

**А. Н. Иванов**  
**В. П. Чижова**

## **ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ**



**Географический факультет МГУ**

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М. В. ЛОМОНОСОВА

**А. Н. Иванов**  
**В. П. Чижова**

## **ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ**

Учебное пособие

Издание второе, переработанное и дополненное

Допущено Учебно-методическим Объединением  
по классическому университетскому образованию РФ  
в качестве учебного пособия для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся  
по направлениям «020400 – География» и «020800 –  
Экология и природопользование»

Географический факультет МГУ  
2010

УДК 504.54.05; 504.54.062  
ББК 28.088  
И20

**Рецензенты:** д-р геогр. наук Ю. А. Веденин  
д.-р геогр. наук А. В. Евсеев

*Печатается по постановлению  
Ученого совета географического факультета  
Московского государственного университета  
имени М. В. Ломоносова*

**Иванов А. Н., Чижова В. П.**

И20 **ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ:** Учебное  
пособие. – М.: Географический факультет МГУ, 2010. – 184 с.

ISBN 978–5–89575–181–7

Рассматриваются основные категории особо охраняемых природных территорий в соответствии с принятыми международной и отечественной классификациями, а также их участие в формировании глобальных сетей ООПТ. Приводятся примеры, отражающие современный этап развития системы ООПТ в нашей стране. Анализируются основные задачи, возложенные на охраняемые территории России: от поддержания ландшафтно-экологического равновесия до экологического просвещения населения и от охраны участков с ненарушенной природой до сохранения элементов традиционной культуры. По каждой из задач предложены научно-практические методы решения проблемных ситуаций в нынешних социально-экономических условиях. Даны методические разработки по практическим занятиям с рекомендациями по их информационному обеспечению.

УДК 504.54.05; 504.54.062  
ББК 28.088

© Иванов А. Н. Чижова В. П., 2009

ISBN 978–5–89575–181–7 © Географический факультет МГУ, 2009

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) по праву считается одним из главных средств при решении многих экологических проблем современности. Большой интерес к различным вопросам организации ООПТ, существующий в настоящее время в науке и обществе, подтверждается обилием научных форумов, выступлениями на отечественных и международных конференциях, научными публикациями, внедрением этой темы в подготовку специалистов различных специальностей (географов, биологов, экономистов, социологов и др.). Появилось много национальных и международных неправительственных организаций, в той или иной мере занимающихся расширением сети ООПТ, ее усовершенствованием и приданием ей общественного звучания.

Указанные обстоятельства послужили основой для спецкурса «Охраняемые природные территории», который читают авторы студентам кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова с 1996 г. Данная тема в виде отдельных лекций присутствует также в курсах по экологии ландшафта, инженерной географии, рекреационной географии, рекреационного природопользования и других, читаемых авторами на различных кафедрах факультета и других вузов.

После выхода в 2003 г. первого издания учебного пособия появились новые подходы в теории и практике заповедного дела, были внесены изменения в природоохранное законодательство, изменились количественные показатели ООПТ. Эти изменения и дополнения учтены в настоящем издании.

Основу предлагаемого пособия составляет многолетний опыт авторов по разработке эколого-географических обоснований создания новых ООПТ, проектированию национальных парков, разработке планов развития познавательного туризма, созданию сети экологических маршрутов. Приведены примеры, отражающие современный этап развития системы ООПТ в России. В свою очередь, зарубежные поездки авторов в США, Канаду, Австралию и другие страны обогатили отечественный опыт, позволили глубже понять

место и направление развития наших ООПТ на фоне общемировых тенденций.

Основное внимание в пособии обращено на способы решения путем создания ООПТ ряда актуальных природоохранных задач – от охраны участков дикой природы до экологического образования населения. Более кратко рассматриваются история становления ООПТ, проблемы отечественной и международной классификаций, анализируются вопросы «вхождения» различных категорий российских ООПТ в глобальные сети. Дается характеристика отдельных категорий ООПТ России и их функционирования.

Авторы признают, что не все разделы пособия равноценны по полноте информации. Причина тому – наличие разнообразных, порой полярных, мнений относительно дальнейшего развития того или иного направления в деятельности российских ООПТ, а также ограниченный объем издания.

При подготовке пособия главы и разделы были распределены между авторами следующим образом: А. Н. Ивановым написаны разделы I.1, I.2, I.3.4, II.1, II.4, II.5, II.9, II.10, III, IV.1–IV.3, IV.7, V.1, V.2; В. П. Чижовой – разделы I.3.1–I.3.3, II.2, II.3, II.6–II.8, IV.4–IV.6, V.3; предисловие написано совместно.

# I. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ПРОШЛОМ И В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

## I.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЗГЛЯДОВ И ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Охраняемые природные территории – порождение человеческой культуры, история ООПТ тесно связана с историей человеческой цивилизации. Истоки создания охраняемых природных территорий уходят корнями в глубокую древность. Это может быть не совсем понятно современному человеку, поскольку считается, что экологические проблемы у людей находились тогда далеко не на первом месте. Тем не менее практика организации первых ООПТ (т. е. изъятие из традиционного природопользования отдельных природных объектов, территорий и установление особого режима их охраны) насчитывает несколько тысячелетий. В Индии первые заповедные территории были созданы особым королевским декретом для охраны природных ресурсов более двух тысяч лет назад [11]. Предпосылки создания таких объектов, которые с рядом оговорок можно считать первыми ООПТ, оказались двоякого рода – духовные и прагматические.

**Духовные предпосылки** обязаны в основном религиозным верованиям наших предков. Различные «культовые заповедники», «священные рощи», «шаманские места» известны со времен древнейших цивилизаций Индии, Вавилонии, Древней Греции. Своеобразная концепция священного заповедного места, влияние которой на мышление Запада прослеживается вплоть до наших дней, возникла в Древней Греции. Это была идея сакрализации ограниченного пространства с концентрированием внимания на каком-то одном выдающемся объекте. При этом выбирались природные объекты, отличающиеся спецификой восприятия: роща или группа необычных старых деревьев, горная вершина, живописное озеро, зияющая пещера, просто красивый пейзаж. В пределах таких заповедных священных мест запрещалась охота, рыбная

ловля, рубка деревьев, пастьба скота, земледелие. «Здесь беженцы находили приют, больные – исцеление, жаждущие – мудрость» [15, с. 9].

Иной подход к «заповедному делу» возник в исламе. Концепция «Химы» (охраны определенных участков земной поверхности) возникла во времена пророка Мухаммеда. Под «Химой» подразумевалась защита правителями особых природных территорий, выведенных из традиционного использования. Ни один индивидуум не имел права строить что-либо на этой территории, распахивать землю на ней, пасти скот, добывать что-то из земли и т. п. Согласно концепции «Химы», эти участки могли принадлежать лишь всем людям, а не отдельным личностям.

Подобные древние священные объекты известны и на территории России и стран СНГ. Таков древний священный лес ханты и манси в верховьях рек Конды и Сосьвы (в дословном переводе с языка этих народностей название его звучит как «лес такой густой, как шерсть у собаки»). Уникальная для Камчатки роща пихты грациозной на восточном побережье считалась у камчадалов священной и использовалась в ритуальных целях. В Бурятии подобные священные природные участки называются «обо». Такие места индицируются грудой валунов или установленных веток (которые обвязываются цветными платками) на выделяющихся местах: вершинах гор, перевалах, у водных источников. Священные заповедники создавались в X–XV веках в Средней Азии и Казахстане. На территории Кокандского ханства бытовал даже специальный термин «курус», что в дословном переводе означало «заповедная девственная природная территория».

Наиболее известные и многочисленные типы таких заповедных природных объектов – священные рощи. В древней Индии они занимали около 6% земель (это больше, чем площадь ООПТ в стране в настоящее время). Известны примеры того, как в некоторых случаях священные рощи способствовали сохранению до наших дней отдельных видов растений и их местообитаний. Например, гинкго – один из реликтов древних голосеменных растений и основных лесобразующих пород мезозойской эры – сохранилось до нашего времени во многом благодаря особому режиму охраны, существовавшему вокруг буддистских храмов. И в современной Индии широко распространены храмовые леса и рощи с заповед-

ным режимом, которые выполняют роль небольших ландшафтных рефугиумов, способствующих сохранению биоразнообразия и повышающих средообразующий потенциал ландшафтов в условиях высокой распаханности. При этом заповедный режим подобных мест соблюдается местным населением очень строго. В Индии известна священная тиковая роща Сагдара в Западных Гатах, связанная с преданием о древнем индийском божестве Кхандоба. Чтобы не навлечь на себя несчастья, местные жители не только не заходят в рощу, но стараются даже не попадать в неположенное время в тень от деревьев, а листья, перенесенные ветром на поля, собирают и относят обратно.

В Бурятии на берегах Байкала известно несколько подобных «священных рощ», которые были неприкосновенными, буквально заповедными, и в течение многих веков охраняются местным населением от любого вмешательства человека. «Здесь не полагалось рубить деревья, ломать веточку, нарушать дерн, косить траву. В неположенное время буряты боялись заходить [в священную рощу – А. И.] даже в тех случаях, когда появлялась очевидная необходимость, например, если туда забредал скот, ждали, пока он выйдет сам» [41, с. 110]. Подобные священные рощи сохранились с древних времен и существуют до настоящего времени у многих народов на всей территории Северной Евразии – в Поволжье, на Кавказе, русском Севере, в Сибири. Только в Нижегородской области известно более полусотни марийских и мордовских культовых природных объектов, охраняемых сегодня как памятники природы.

Вторыми по встречаемости после заповедных рощ являлись священные горы. Этому, вероятно, способствовали распространенные взгляды на некоторые горные вершины как центры притяжения энергии Космоса, жилища богов, места уединения и откровения. К числу самых известных горных вершин, издревле почитаемых и охраняемых как священные, относятся гора Фудзияма в Японии, Белуха на Алтае, Олимп в Греции, Арарат в Турции, пять Императорских пиков в Китае, Кайлас в Индии и многие другие. Только в одной средневековой Японии насчитывалось около 400 таких священных горных вершин [6].

Кроме рощ и гор, к числу священных природных объектов в древности часто относили также озера, острова, родники и др.

В этой связи необходимо отметить два момента. Во-первых, в разных местах, в разное время, разные этносы пришли к одному решению – выделению особых участков, объектов природы, отличающихся живописностью, спецификой восприятия, особыми свойствами, считающимися священными, – и их заповеданию. И, во-вторых, заповедный режим подобных мест соблюдался местным населением очень строго, система нравственных запретов, накладываемых в данном случае религией, оказывалась во многих случаях более эффективной, чем природоохранные ограничения, устанавливаемые государством.

**Прагматические предпосылки** также известны с древних времен и не менее широко распространены. В результате создавались ООПТ другого рода – для охраны и воспроизводства охотничьих животных. Подобные охраняемые участки известны у африканских племен, американских индейцев, австралийских аборигенов, многих народов нашей страны. В Средней Азии первые ООПТ такого рода появились еще в эпоху бронзы. Айны, жившие на дальневосточных островах, в своих охотничьих угодьях выделяли некоторые острова, на которых они не охотились на морского зверя (например, о-в Тюлений вблизи Сахалина с крупнейшим лежбищем северных морских котиков).

Первоначально подобные охраняемые участки создавались прежде всего у тех народностей, чей образ жизни был связан с охотой. Позднее они стали создаваться для специальных охот вождей, знати. В Европе практика организации охотничьих угодий для богатых и власть имущих началась около тысячи лет назад. Подобные «зверинцы» (участки, где нельзя охотиться простому люду) были известны в Киевской Руси во время правления великого князя Всеволода и Владимира Мономаха. Таковы строго охраняемые охотничьи угодья в средневековых Англии и Франции, в которых могли охотиться только короли и крупные феодалы. В Беловежской Пуще режим охотничьего заказника был установлен еще в 1538 г. польским королем Сигизмундом I, до первой мировой войны здесь устраивались охоты для польских королей, литовских князей, российских императоров. Прообраз зеленой зоны Москвы и городских лесопарков (Лосиный остров, Измайлово, Сокольники, Кунцевская местность) были заложены еще в середине XVII в. «царем –охотником» Алексеем Михайловичем Романовым [72].

Элементы природоохранного режима устанавливались не только для охотничьих животных, но и для растительных ресурсов. Сибирские и архангельские крестьяне на сельских сходах часто принимали постановления о выделении особых защитных участков в кедровниках, хмельниках, орешниках, клюквенниках, где запрещалось собирать орехи и ягоды до полного созревания.

Однако первые по настоящему научные подходы к организации ООПТ относятся к XIX в., и на то имеются две главные причины. Одна из них была связана с обострением природоохранных проблем вследствие промышленной революции, уменьшением площади лесов и увеличением сельскохозяйственных земель, исчезновением ряда видов животных и растений. Так, по данным Генерального межевания, в центральных и южных районах европейской части России площадь лесов с 1775 по 1880 гг. уменьшилась почти на четверть, заметно сократилось количество охотничьей дичи. Вторая причина связана с развитием научной мысли в середине XIX в. В это время приобрели большую известность работы Ж. Б. Ламарка, Ч. Лайеля, Д. Марша, в которых затрагивались и природоохранные проблемы. Одним из путей их решения виделось создание ООПТ. В Западной Европе еще в начале XIX в. появились памятники природы, в которых были взяты под охрану интересные геологические образования, участки девственного леса. В США с 1872 г. стали организовываться национальные парки, а в России в 90-х годах XIX в. возникли первые негосударственные заповедники. В этот же период оформились основные концептуальные подходы к созданию ООПТ, существующие и поныне. Их можно объединить в три группы: утилитарные, духовные и научные [8].

**Утилитарный подход** основан на антропоцентрическом тезисе: природа для человека имеет в основном экономическое, ресурсное значение, ее компоненты могут быть разделены на «полезные» и «вредные»; первые нужно поддерживать, оптимизировать, вторые – изменять, в случае необходимости – уничтожать. Странники такого подхода считали, что природа должна управляться человеком, ее надо возделывать, улучшать, покорять и т. п. Подобный тип отношения человека к бытию философы называют «прометейским» или «героическим». Такой человек окружающий мир должен оформить своей организующей силой, героизм – его

жизненное чувство. Во главу угла при этом ставятся хозяйственный расчет и государственная польза, принцип максимальной эффективности использования природных ресурсов. Сторонники данной точки зрения считали, что ООПТ создавать можно и нужно, но только в той степени, в какой это выгодно человеку. Подобный образ мыслей весьма распространен в обществе, в том числе среди ученых-экономистов, некоторых философов, государственных деятелей как в дореволюционной России, так и в настоящее время.

Второй подход к созданию ООПТ основан на **нравственных, этических, эстетических** аспектах отношения к природе. Сторонники этого подхода (в России начала XX в. это, прежде всего, И. П. Бородин, А. П. Семенов-Тянь-Шанский) считали, что природа самоценна, вне зависимости от того, приносит ли она пользу человеку, а другие живые существа, наряду с человеком, имеют равное право на существование. Культивирование любви к природе одновременно способствует воспитанию духовности, нравственности, прививает уважение ко всему живому, любовь к красоте. Природная гармония должна служить эталоном для человечества, и сохранять ее – наш нравственный долг. Этому мировоззрению соответствуют различные оттенки философских учений о нравственном самоограничении, а также об экологической этике (Ж. Ж. Руссо, Г. Торо, А. Швейцер). Такой тип отношения людей к окружающему миру, когда человек ощущает этот мир и свое бытие в нем как благо, относится к нему любовно, без желания что-либо изменить или исправить, философы называют «иоанновским» [72]. «Иоанновский мессианский человек чувствует себя призванным создать на земле высший божественный порядок..., хочет восстановить всю ту гармонию, которую он чувствует в себе. Так ощущали [себя – А. И.] первые христиане и большинство славян...» [37, с. 244]. Подобная точка зрения распространена среди многих участников «зеленого» движения, деятелей культуры, некоторых философов.

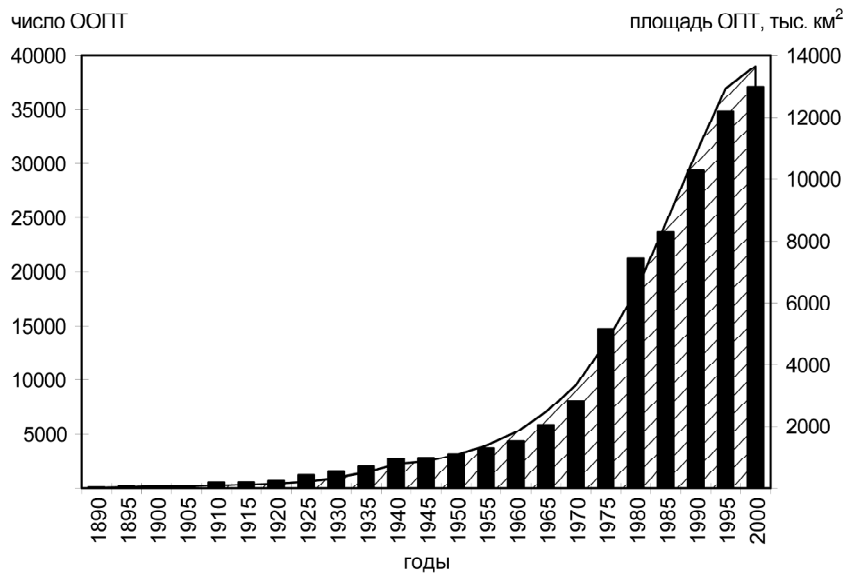
Наряду с утилитарным и эстетико-этическим подходами к охране природы и созданию ООПТ, возник и третий подход – **научный**. Во второй половине XIX в. оформились такие науки, как экология, фитоценология, в 90-х годах XIX в. в России зародилось ландшафтоведение, ставившее целью комплексное изучение природы

и воздействие на нее человека. Основоположники этого подхода В. В. Докучаев, Г. Н. Высоцкий видели в девственной природе образец гармонии, целесообразности, продуктивности, которым необходимо следовать при хозяйственной деятельности. Таким образом, для того чтобы дать природопользованию прочную научную основу, необходимо для сравнения с хозяйственно используемыми землями в качестве эталонов иметь образцы дикой природы для изучения законов их строения и развития. Именно на основе этих представлений о заповедании первозданных участков природы, принципе невмешательства в «лабораторию природы», о природных эталонах, принимаемых за точку отсчета при хозяйственных преобразованиях, и возникла система российских заповедников. Подобный образ мыслей в основном преобладает среди ученых-естествоиспытателей.

Разумеется, такое разделение на три группы исходных мотиваций весьма условно. Однако, несмотря на некоторые расхождения в философских, морально-этических основах, все три подхода признавали необходимость территориальных форм охраны природы. Вследствие этого в течение всего XX в. во всех странах мира наблюдается тенденция к росту площадей ООПТ, особенно выраженная в последние десятилетия (рис. 1).

В начале XXI в. ООПТ занимали около 11,7% поверхности суши и примерно 1% акватории Мирового океана [85]. За последние 40 лет суммарная площадь ООПТ в мире увеличилась с размера Великобритании до размера, превышающего площадь всего Африканского континента. По занимаемой площади ООПТ сейчас вышли на третье место в мире после лесохозяйственных и пастбищных ландшафтов, превосходя даже пашни. Вместе с тем, как справедливо заметил Н. Ф. Реймерс, «...в силу объективных и субъективных причин существует всемирная тенденция (которую можно оправдать и приветствовать, но нельзя признать строго научным подходом) создавать как можно больше охраняемых участков вне связи с реальностью их сбережения и составления ими системы поддержания экологического баланса. Экологическое планирование как таковое либо отсутствует, либо только декларируется... Поскольку нет даже попыток осознанно (научно) регулировать экологический баланс, возникает природоохранная экспансия, заменяющая планово-экологический подход» [50, с. 211, 212]. Очевидно, на смену





**Рис. 1.** Рост числа и площади охраняемых природных территорий с 1890 г. до наших дней [18]

простому механическому увеличению площадей ООПТ должно придти ландшафтно-экологическое планирование, в основу которого положен системный подход.

В представлениях о назначении ООПТ в последние годы прослеживается определенная эволюция. Еще сравнительно недавно большинство ООПТ функционировали как «острова в океане»: они представляли собой изолированные участки земной поверхности, созданные преимущественно для охраны природы и/или ограниченного туризма. Позднее доминирующей стала концепция «экологических сетей», направленная на создание систем ООПТ, связанных между собой функционально и территориально. На V Всемирном конгрессе по ООПТ (Дурбан, 2003), проходившем под девизом «Выгоды от ООПТ за пределами их границ» была предложена новая парадигма в заповедном деле. Согласно современным подходам, наряду с сохранением биологического и ландшафтного разнообразия, в число приоритетных задач включается также необходимость активного сотрудничества с местным населением, проживающим внутри или вблизи ООПТ, анализ экономических и

**Таблица 1**

**Новая и старая парадигмы для ООПТ ([7]), с изменениями и дополнениями авторов)**

Проблема	Парадигмы	
	Старая	Новая
1	2	3
Основные задачи ООПТ	ООПТ организуются прежде всего для охраны природы	Помимо охраны природы, ООПТ организуются также для решения социально-экономических задач
	Создаются преимущественно для охраны диких животных или краевых ландшафтов	Организируются в силу комплекса биолого-географических и социально-экономических факторов
	Существуют главным образом для удовлетворения потребностей посетителей	Управляются для туризма, который поможет развитию местной экономики
	Представляют ценность прежде всего как участки дикой природы	В качестве участков дикой природы выделяются общественно-культурными ценностями
	Выделяются для сохранения ненарушенных и/или живописных ландшафтов	Могут функционировать также для восстановления и экологической реабилитации нарушенных ландшафтов

Продолжение таблицы 1		
1	2	3
Управление	Функционируют под руководством федерального правительства	Могут управляться несколькими партнерскими органами
Местное население	Создаются и управляются без учета интересов и мнения местного населения	Функционируют для удовлетворения потребностей местных жителей, управляются для них, совместно с ними и в ряде случаев – ими
Территориальная организация	Развиваются отдельно друг от друга	Создаются как части национальной, региональной или международной систем
Восприятие	Функционируют как «острова в океане»	Развиваются как экологические сети
Кадры для управления	Рассматриваются как национальное достояние	Рассматриваются и как достояние местных сообществ
Финансирование	Являются предметом обеспокоенности на национальном уровне	Являются предметом обеспокоенности на международном уровне
	Управляются учеными и экспертами в области природы и природных ресурсов	Управляются разносторонне образованным персоналом
	Лидерство экспертов	Учет местного опыта и традиций
	За счет налогоплательщиков	Из различных источников

социальных выгод от ООПТ, управление потоками посетителей на ООПТ и т. д. [18].

Эволюция идей и изменения приоритетов в организации ООПТ систематизированы (табл. 1). Несмотря на несколько утрированный характер некоторых утверждений и дискуссионность отдельных положений, эта таблица довольно наглядно демонстрирует изменение приоритетов при организации ООПТ в последние годы.

## 1.2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ. МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ. РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР

Согласно определению Всемирного союза охраны природы (МСОП), *к особо охраняемым природным территориям относятся участки суши и/или моря, специально предназначенные для сохранения и поддержания биоразнообразия, природных и связанных с ними культурных ресурсов и имеющие особый юридический статус* [78]. В настоящее время те или иные виды ООПТ имеются почти во всех странах мира. При этом в каждом государстве существует специфический набор категорий ООПТ. Общее число различных национальных категорий ООПТ в мире еще в середине 80-х годов превышало полторы тысячи. Это разнообразие существующих ныне национальных категорий ООПТ формировалась постепенно, последовательно вбирая в себя взаимодополняющие территориальные формы охраны природы, и в целом отражает возрастающие потребности общества в ООПТ различного назначения, учитывающих многообразие местных условий. Однако в подобных случаях, когда существует некоторое неупорядоченное множество и затруднено сравнение, возникает проблема классификации. Вследствие чрезвычайно большого разнообразия ООПТ, классификации, которая охватывала бы все известные в мире категории, до сих пор не создано. Одной из наиболее признанных является классификация МСОП, периодически пересматриваемая на конгрессах этой организации. В частности, на IV Конгрессе национальных парков и охраняемых территорий (Каракас, Венесуэла, 1992) по набору решаемых задач, разделяющихся на главные и дополнительные, было предложено различать шесть

Таблица 2  
Сочетание приоритетов управления и основных задач  
ООПТ ([82])

Задачи ООПТ	Категории ООПТ						
	Ia	Iб	II	III	IV	V	VI
Научные исследования	1	3	2	2	2	2	3
Охрана дикой природы	2	1	2	3	3	–	2
Сохранение биоразнообразия	1	2	1	1	1	2	1
Предоставление экосистемных услуг	2	1	1	–	1	2	1
Охрана природных и культурных достопримечательностей	–	–	2	1	3	1	3
Туризм и рекреация	–	2	1	1	3	1	3
Экологическое образование	–	–	2	2	2	2	3
Устойчивое использование ресурсов экосистем	–	3	3	–	2	2	1
Сохранение элементов традиционной культуры	–	–	–	–	–	1	2

*Примечание:* I – VI – различные категории ООПТ (Ia – строгий природный резерват, Iб – территория с дикой природой).

1 – основная цель, 2 – вторичная цель, 3 – потенциально возможная, (–) – не применяется.

основных категорий ООПТ (табл. 2). При этом первая категория делится на две подкатегории.

Ia. К *строгим природным резерватам* относятся обширные территории, включающие в себя эталонные (репрезентативные) природные комплексы, достопримечательные геологические образования, где сохраняются разнообразные виды растений и животных и их местообитания, поддерживаются биологическое и ландшафтное разнообразие; они служат прежде всего целям проведения научных исследований, экомониторинга и экопросвещения.

Iб. *Территории с дикой природой* – это обширные по площади участки суши (включая акватории) с дикой или минимально измененной природой, не имеющие постоянного населения, сильно удаленные от основных зон урбанизации и освоения, сохраняемые в целях поддержания на неограниченно длительное время базовых

параметров биосферы, хода естественных природных процессов и ненарушенных ландшафтов; используются для проведения научных исследований, экомониторинга, жестко лимитируемой и преимущественно безмоторной рекреации; в строго ограниченных экологически обоснованных масштабах допускается использование природных ресурсов местным (аборигенным) населением.

II. *Национальный парк* – значительная по площади и хорошо сохранившаяся природная территория (включая акватории), относительно малоосвоенная и слабо населенная, достаточно репрезентативная для соответствующего физико-географического района, выделяющаяся высокой степенью биологического и ландшафтного разнообразия, обладающая исключительной эстетической, рекреационной и историко-культурной ценностью, выделяемая для сохранения от возможной эксплуатации на вечные времена и для будущих поколений наиболее важных природных и культурных ресурсов, в том числе эталонных ландшафтов, а также отдельных уникальных объектов – природных феноменов, имеющих общенациональное или даже глобальное значение; используется прежде всего для развития различных видов туризма и отдыха (в регламентированных и научно обоснованных масштабах), для экологического просвещения, проведения научных исследований и экомониторинга; с учетом нужд местного населения допускается жестко лимитируемое использование отдельных природных ресурсов.

III. *Памятник природы* – особо ценный природный объект (или несколько близко расположенных объектов), обладающий большой научно-познавательной, эстетической или культурной ценностью и, как правило, небольшой по размерам; имеет особое значение с точки зрения поддержания биоразнообразия, сохранения генетических ресурсов, охраны отдельных природных феноменов, сохранения природно-культурного наследия; используется преимущественно в рекреационных целях, а также для экологического образования и проведения научных исследований.

IV. *Управляемый природный резерват* – природная территория (включая акватории и водно-болотные угодья), особо значимая для поддержания биоразнообразия и сохранения различных видов флоры и фауны (в том числе промысловых видов), на которой практически (с проведением комплекса научно обоснованных

мероприятий) осуществляется управление природными процессами для эффективного сохранения местообитаний различных видов растений и животных и приумножения их численности; для местного населения разрешается контролируемая хозяйственная деятельность и ограниченное потребление природных ресурсов; осуществляются научные изыскания, экомониторинг, экологическое образование, туризм; размеры охраняемой территории могут сильно варьировать и зависят в основном от площади угодий, необходимых для выживания того или иного вида.

V. *Охраняемый ландшафт (наземный и морской)* – участок суши и/или акватории, где поддерживаются базовые параметры окружающей природной среды, биологическое и ландшафтное разнообразие, сохраняются отдельные природные феномены, а также объекты культурного наследия, обеспечиваются эстетичность и saniрующие качества сельского (загородного) ландшафта, но при этом осуществляется традиционная хозяйственная деятельность (в экологически приемлемых формах и масштабах) и в разумных пределах используются природные ресурсы; развиваются разные формы рекреации, проводятся научные исследования, экомониторинг; особое внимание уделяется повышению уровня жизни местного населения.

VI. *Территория устойчивого природопользования* – хорошо сохранившаяся (не менее чем на 2/3 всей площади) природная территория, выделяемая в целях долговременного и эффективного сохранения экосистем, поддержания биологического и ландшафтного разнообразия и основных параметров природной среды; особые задачи – неистощительное использование различных видов природных ресурсов (биологических, водных и др.), поддержание местной экономики и повышение уровня жизни местного населения, развитие экологически безопасных направлений природопользования; возможно проведение научных изысканий, экомониторинга, развитие рекреации и экологического образования (см. табл. 2).

Согласно списку ООПТ, составляемому ООН, в 2003 г. на Земле насчитывалось свыше 102 тыс. ООПТ различного статуса общей площадью примерно 18,8 млн км<sup>2</sup>, занимающих около 11,7% площади суши [85]. Различные регионы характеризуются неодинаковым числом и относительной площадью ООПТ. Так, по абсо-

лютному числу ООПТ лидируют Европа и регион Северной Америки, в других районах их значительно меньше. Однако по относительной площади, занимаемой ООПТ, на первом месте стоят государства Карибского бассейна (более 45%) [82].

Площадь, занимаемая ООПТ, часто считается показателем экологической цивилизованности государства. Но подобные сравнения не всегда корректны, поскольку за близкими цифрами могут стоять совершенно разные категории ООПТ с принципиально разным режимом охраны – от строгого (первая категория) до очень мягкого (шестая категория). Кроме того, помимо площади ООПТ, необходимо учитывать и другие природоохранные составляющие, в частности, общую степень антропогенной трансформации ландшафтов.

В *Европе*, лидирующей по общему числу ООПТ, последние существуют на фоне густозаселенных и практически полностью освоенных ландшафтов. ООПТ здесь разбросаны, малы по площади и чаще всего содержат не природные, а природно-антропогенные ландшафты. Даже ООПТ со строгим режимом охраны – природные резерваты – не являются в полном смысле таковыми, так как охраняют малые участки сравнительно слабоизмененной природы в окружении преобразованных человеком ландшафтов и вследствие закона растворения системы в чуждой среде подвержены деградации (подробнее см. разд. «Теория островной биогеографии»). Во многих европейских странах ООПТ занимают довольно большие площади. Однако в их структуре преобладают ООПТ, в которых допускаются многие виды хозяйственной деятельности: охраняемые ландшафты, территории с сохранением местообитаний и видов через активное управление и другие. В последние годы в Европе формируется единая экологическая сеть ООПТ «ЕЕСОНЕТ», построенная на общих методических принципах и предполагающая связывание отдельных ООПТ в целостную систему без учета государственных границ, главным образом путем создания «зеленых коридоров». Несмотря на общеевропейский подход, в разных частях Европы имеется выраженная региональная и национальная специфика организации ООПТ.

Например, для некоторых государств северной части Западной Европы характерны относительно небольшие размеры и сильная измененность природы. Вследствие этого в *Дании* ООПТ занима-

ют менее 5% территории страны. Это связано с очень высокой степенью преобразованности ландшафтов, в частности, с наибольшей в Европе площадью сельскохозяйственных земель, которые занимают почти 2/3 территории страны. Создание строгих природных резерватов и национальных парков рассматривается как утопическая идея в стране, где сельское хозяйство занимает большую часть земель. Вместо этого принята стратегия общей охраны местообитаний для защиты остатков полуестественной природы, которая сохранилась от использования в сельском хозяйстве. Основными составляющими стратегии являются выявление участков с высоким биологическим разнообразием, выделение территорий для лесовозобновления, участков охраны вод, территорий, восприимчивых к изменениям окружающей среды, миграционных коридоров, территорий по охране птиц и др. В течение 80–100 лет предполагается удвоить площадь, занимаемую лесами (сейчас она составляет 10%, при этом преобладают посадки хвойных пород). В то же время юридически в состав Дании входит Гренландия, где находится крупнейшая в мире ООПТ – Гренландский национальный парк площадью около 700 тыс. км<sup>2</sup> (с учетом этого обстоятельство относительная площадь ООПТ в Дании составляет почти 45%).

Еще меньше (около 2%) площадь ООПТ в *Бельгии*. В этой стране охрана природы организована по региональному принципу. В природоохранной политике делается упор на природные резерваты и природные парки, которые занимают, однако, весьма небольшую площадь. В то же время потенциальная площадь проектируемой экологической сети в некоторых районах может достигнуть 40%. Вследствие очень высокой степени освоенности природы большое внимание уделяется «восстановительной экологии» ландшафтов. В качестве буферных зон предполагается использовать водоемы, луга, кустарниковые заросли в лесах. Для экологических коридоров будут использованы живые изгороди, старые заброшенные дороги, все типы экотонов, канавы, тропинки, небольшие ручьи, одичавшие сады, земли под линиями электропередачи.

В *Нидерландах* относительная площадь ООПТ близка к среднемировому уровню (более 12%). Выделяется четыре главных категории ООПТ, разделяющиеся по задачам и занимаемой площади: национальные парки (более 1 тыс. га), национальные ландшафты (более 10 тыс га), охраняемые ландшафтные

зоны (5–10 тыс. га) и охраняемые природные зоны (более 1 тыс. га). За последние 100 лет Нидерланды потеряли очень много из своего природного богатства, и в итоге нетронутые территории оказались малы по площади и фрагментированы. Чтобы переломить эту тенденцию, в 1990 г. в стране был принят План национальной природной политики. Цель Плана состоит в изменении тенденции деградации природных богатств страны из-за фрагментированности ландшафта (высокоурбанизированного и находящегося под прессом интенсивного сельского хозяйства) путем создания национальной экологической сети. Акцент делается на строгую охрану заповедных ядер, развитие буферных зон вокруг них и создание между ними экологических коридоров. Намечено также восстановить территории с нарушенными экосистемами. Поскольку основное внимание уделяется заповедным участкам, площадь которых должна быть не менее 500 га, план определяет расположение новых парков и резерватов, а также проектирование и управление ими. Необходимо отметить, что именно голландский опыт был распространен на всю Европу через проект EECONET и Панъевропейскую стратегию сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

В странах Центральной Европы ООПТ занимают большие площади. Так, *Австрия* выделяется одной из самых высоких в Европе площадей ООПТ – почти 30% территории страны. Сеть ООПТ включает в себя пять национальных парков, а также природные резерваты, охраняемые ландшафты и некоторые другие категории.

В *Германии* имеется примерно 1400 ООПТ, занимающих 27% территории страны. Номенклатура немецких ООПТ близка к международной классификации. Несмотря на суммарную большую площадь, ООПТ с относительно строгим режимом охраны (резерваты и национальные парки) составляют лишь 3,7%, преобладают же охраняемые ландшафты, в пределах которых разрешены многие виды хозяйственной деятельности. Характерной чертой немецкой природоохранной политики является ландшафтное планирование, при этом понятие охраны ландшафтов трактуется более широко, чем понятие охраны природы. Ландшафтное планирование в Германии обязательно в законодательном порядке и осуществляется на трех уровнях – федеральном, земельном и муниципальном. В конечном итоге ландшафтное планирование должно обобщить и

синтезировать природоохранные требования и меры по уходу за ландшафтом, а также обеспечить баланс между этими требованиями и другими планами использования территории.

Из крупных европейских стран выделяется *Франция*, где насчитывается около 450 ООПТ, занимающих более 10% территории страны. В эту сеть входят национальные и природные парки, природные резерваты и некоторые другие категории. Вследствие развитого пейзажного направления во французской географии среди ООПТ имеются даже «художественные резерваты», выделяющиеся красивыми пейзажами. Весьма специфической формой ООПТ, характерной для Франции, являются региональные природные парки, которых насчитывается 35. Эта сеть парков задумывалась прежде всего для охраны и улучшения территорий, имеющих особую экологическую и рекреационную ценность и которые более населены, чем дикие ландшафты [4].

Таким образом, сеть региональных природных парков была создана в основном в качестве механизма сохранения культурных ландшафтов. Качество жизни людей, живущих в этих парках, является приоритетом при управлении данной категорией ООПТ. Помимо сохранения природного и культурного наследия, деятельность парков также связана с социально-экономическим развитием территории, туризмом, экологическим образованием местного населения и посетителей парка, а также проведением научных исследований и мониторинга. С самого начала организации смысл создания природных парков заключался скорее в вовлечении местного населения в управление этими ООПТ и планировании их деятельности, нежели в создании жесткой нисходящей структуры природоохранного управления. В связи с этим региональные природные парки сильно отличаются не только от других французских ООПТ, но и от подавляющего большинства ООПТ других стран Европы.

В *Италии* насчитывается более 450 ООПТ. Значительное число итальянских ООПТ было организован лишь в последние десятилетия. Ключевым элементом итальянской сети ООПТ являются национальные парки. Кроме них имеются природные резерваты и природные парки разных уровней, водно-болотные угодья международного значения, морские резерваты и другие категории. В ближайшие годы предполагается довести площадь ООПТ до 10% территории страны.

Хорошо развитой системой ООПТ отличаются многие государства Восточной Европы. В *Польше* в ближайшие годы площадь ООПТ должна достигнуть 30% территории страны. Необходимо отметить, что большая часть польских ООПТ была создана в последние 30 лет, в 1977 г. они занимали лишь 0,6% территории Польши. В законодательстве страны выделяется 9 категорий ООПТ. Высшей формой территориальной охраны природы являются строгие природные резерваты и национальные парки, однако их площадь относительно невелика, преобладают ООПТ с более мягким режимом природоохранных ограничений: экологические земли, природно-ландшафтные комплексы, ландшафтные парки, охраняемые ландшафты и другие. Ведется работа по включению польских ООПТ в европейскую экологическую сеть для обеспечения ее пространственной и функциональной непрерывности, что обеспечит возможность миграции видов. Для этого предполагается включение в состав сети сохранившихся естественных и полуестественных экосистем, а также ряда традиционно сельскохозяйственных и рыболовческих территорий.

В *Словакии* площадь ООПТ превышает 21% территории страны. Номенклатура ООПТ близка к международной. Специфика территориальной формы охраны природы в этой стране заключается в разработке и законодательном оформлении так называемой «территориальной системы экологической стабильности» (ТСЭС). Это система экологически оптимальной структуры ландшафта, охватывающая всю территорию страны и состоящая из отдельных элементов различного уровня экологической стабильности и разного функционального назначения. В совокупности они должны обеспечивать как устойчивое функционирование отдельных ключевых экосистем (биоцентров), так и пространственные отношения между ними (посредством биокоридоров). Предусматривается также выделение интерактивных элементов, играющих роль буферных зон. Все эти элементы играют роль экологического каркаса. Кроме того, ТСЭС предусматривает и систему так называемых экостабилизирующих мер (в отечественной терминологии к этому близко понятие рационального природопользования).

Наименьшей измененностью природы и самым высоким процентом залесенности в Европе отличается Фенноскандия. *Швеция* известна тем, что здесь был создан первый в Европе нацио-

нальный парк в 1909 г. Современная сеть ООПТ занимает более 8,5% территории страны. В шведскую сеть ООПТ входят национальные парки, природные резерваты, памятники природы, убежища дикой природы и территории сохранения природы. Высшей формой территориальной охраны природы являются национальные парки, которых насчитывается 25 и которые по задачам и режиму близки к американской модели национальных парков.

Регион *Северной Америки*, наряду с довольно большими площадями, занимаемыми ООПТ (относительная площадь более 18%), отличается значительно меньшей плотностью населения и в целом менее деградированной природой, особенно в северной половине материка (в США территории, не нарушенные человеком, занимают лишь 4% площади). В *Канаде* имеется более 2500 ООПТ, занимающих около 10% территории страны. Согласно Канадскому федеральному зеленому плану, эта цифра должна возрасти до 12%. Сеть канадских ООПТ включает национальные и природные парки, национальные природные территории, региональные парки, экологические резерваты, природоохранные территории в частном владении и др. Всего на уровне провинций существует около 75 различных вариантов правового статуса ООПТ, при этом их наименования и методы управления довольно существенно меняются от провинции к провинции. Например, в Онтарио организуются весьма своеобразная категория ООПТ – парки девственной природы, занимающие большую площадь (сыще 100 тыс. га), в которых «...силы природы получают возможность функционировать свободно, и где посетители перемещаются с помощью немеханических средств и ощущают одиночество среди просторов природы и свое слияние с ней» [4, с. 132]. Канада считается одним из мировых лидеров в области классификации экосистем и их оценки для природоохранных целей, а также в деле создания морских резерватов. Проведено физико-географическое районирование страны, в соответствии с которым выделено 39 наземных физико-географических районов и 29 морских. В каждом из 68 районов предполагается организовать по меньшей мере одну ООПТ с довольно большой площадью и строгим природоохранным режимом. Предполагается, что в совокупности ООПТ будут сохранять все репрезентативные природные объекты на территории Канады. В настоящее время эта задача решена примерно на 60%.

В *США* ООПТ занимают около 20% территории страны. Правда, в соответствии с американским законодательством, к охраняемым природным объектам относятся национальные кладбища, исторические поля сражений, президентский Белый дом и др., не вполне соответствующие международному определению ООПТ. В целом сеть американских охраняемых природных территорий отличается большой сложностью и специфичностью как по категориям составляющих их природных объектов, так и по особенностям управления. При этом все многообразие ООПТ можно свести к нескольким типам:

1. Земли многоцелевого использования, включающие систему национальных лесов и земли национальных ресурсов. За исключением некоторых участков, относящихся к «территориям дикой природы», эти земли управляются в соответствии с принципами «промыслового запаса» и «многоцелевого использования», допускающими многие виды хозяйственной деятельности.
2. Земли частично ограниченного использования, образованные главным образом системой национальных резерватов. В этих ООПТ в зависимости от специфики каждой территории могут как ограничиваться, так и допускаться ряд видов хозяйственной деятельности (охота, рыбная ловля, рекреация, лесное и сельское хозяйство, разработка новых месторождений нефти и газа).
3. Земли ограниченного использования, включенные в так называемую систему национальных парков. Система национальных парков – понятие довольно широкое и, кроме собственно национальных парков, охватывает национальные районы отдыха, памятники, мемориалы, поля сражений, исторические места, парковые дороги, тропы, рекреационные районы, реки, морские побережья, берега озер и др.

Помимо этого, в американском законодательстве выделяется сквозная категория ООПТ – «территории дикой природы», которые могут выделяться в границах перечисленных выше категорий. Главной целью выделения «территорий дикой природы» является их защита от экономического использования. Одновременно они дают возможность для уединения или примитивной рекреации,

а также могут иметь научную, образовательную, историческую или эстетическую ценности.

Все многообразие ООПТ США управляется четырьмя федеральными агентствами, при этом единый координирующий орган отсутствует. Вместе с тем необходимо отметить очень развитую сеть экологических неправительственных организаций и благотворительных фондов, которые инициируют организацию природоохранных проектов там, где правительственные структуры не в состоянии этого сделать. Например, организация «The Nature Conservancy» выкупает ценные с точки зрения биоразнообразия земли и владеет ими. В настоящее время под управлением этой организации только в США находится более 1600 резерватов общей площадью почти полмиллиона гектаров. Некоторые из этих резерватов имеют размеры с детскую площадку, другие охватывают тысячи гектаров. Все они созданы и используются для охраны редких видов и природных сообществ в научных и образовательных целях.

Довольно высоким уровнем развития ООПТ выделяются многие из стран *Латинской Америки* (относительная площадь здесь более 15%). Сеть ООПТ здесь начала активно формироваться лишь в 70-е годы XX в. В отличие от староосвоенных земель Европы, где ООПТ создавались зачастую не там, где это нужно с биолого-географических позиций, а там, где еще сохранились хоть какие-то участки относительно неизменной природы, во многих странах Латинской Америки резервация земель носила упреждающий характер, и планирование сети ООПТ осуществлялось в соответствии с современными представлениями о месте и роли ООПТ в природе и обществе. Этому во многом способствовали рекомендации международного природоохранного сообщества, указывавшего на исключительные экологические функции влажнотропических лесов региона для регулирования глобального климата и сохранения биоразнообразия.

Например, в *Коста-Рике* до 1970 г. не было ни одной ООПТ, но в настоящее время на площади, превышающей треть территории страны, организованы девять различных категорий ООПТ, охватывающих практически все сохранившиеся в стране лесные массивы и другие уникальные природные и культурные объекты.

В *Бразилии* среди различных категорий ООПТ преобладают национальные парки (их насчитывается более 100), природные резерваты и охраняемые ландшафты. Особое внимание уделяется охране влажнотропических лесов Амазонии, выделяющихся необычайно высоким биоразнообразием и имеющим большое климаторегулирующее значение на глобальном уровне.

Из других стран Латинской Америки по относительной площади ООПТ выделяются *Эквадор* (почти 40%), *Венесуэла* (около 30%), *Доминиканская республика* (более 22%). Среди различных категорий ООПТ в Латинской Америке основную роль играют национальные парки и охраняемые природные территории с управляемыми ресурсами. В то же время некоторые развивающиеся страны этого региона на первое место ставят задачи обеспечения населения продовольствием, а экологические проблемы при этом отходят на второй план. Существуют проекты своеобразного выкупа девственных влажнотропических лесов. Так, Боливия стала первой страной, взявшей под охрану находящиеся под угрозой уничтожения экосистемы в обмен на списание внешней задолженности. Еще одна специфика организации ООПТ в Южной Америке заключается в том, что 84% коренного населения проживает на территориях, объявленных национальными парками, что является источником перманентных конфликтов. Поэтому трудности, связанные с проведением природоохранной политики в подобных ситуациях, подтолкнули ряд стран к пересмотру отношения к ООПТ. Большой акцент стал делаться не только на создание собственно ООПТ, но также на работу с местным населением и на организацию буферных зон вокруг резерватов, что необходимо для обеспечения связи между задачами сохранения природы и устойчивым развитием.

*Австралия и Океания* выделяются хорошо развитой системой ООПТ (относительная площадь более 15%). Большая часть природных объектов, нуждающихся в режиме охраны, здесь включена в региональную сеть ООПТ. В Австралии номенклатура ООПТ отличается не только национальным своеобразием, но и спецификой в отдельных штатах. В последние годы здесь развивается сеть туземных охраняемых природных территорий (ТОТ). Они основываются на признании прав аборигенов: права на управление землями и их природными ресурсами, а также признание их традицион-



ных способов использования природных ресурсов не менее правильными, чем современные научные обоснования. На ТОТ аборигенам разрешается традиционное природопользование, они контролируют свои доходы от туризма. Большое значение в Австралии имеют морские резерваты, в том числе морские национальные парки. Среди последних выделяется знаменитый парк Большого Барьерного рифа, созданный в 1979 г.

*Новая Зеландия* входит в число стран мира, в которых относительная площадь ООПТ значительно превосходит среднемировой уровень (около четверти территории страны). Общее число ООПТ превышает 8,5 тыс., что вполне объяснимо, так как 3/4 видов островной флоры – эндемики. Номенклатура ООПТ довольно сложна и включает 13 различных категорий – от лесных парков, ландшафтных резерватов до национальных парков и резерватов со строгим режимом охраны.

Для природы *Азии* характерна большая контрастность. Здесь соседствуют практически ненарушенные ландшафты с землями, история освоения которых насчитывает несколько тысячелетий. В целом территория Азии отличается наименьшими относительными площадями ООПТ (около 7%). Среди отдельных азиатских стран первенство по относительной площади ООПТ занимает небольшой *Бутан*, расположенный в труднодоступной части Восточных Гималаев. При общей площади государства 47 тыс. км<sup>2</sup>, ООПТ занимают более 20% территории страны.

Из крупных государств выделяется *Япония* (более 15% площади), в которой сформирована довольно стройная система ООПТ, включающая в себя природные резерваты, национальные и природные парки, участки с ненарушенной природой, учебные тропы природы и др. Специфика природы Японии состоит в том, что при очень высокой средней плотности населения значительная часть территории страны для жилья, сельского хозяйства и промышленного развития непригодна и остается слабо затронутой хозяйственной деятельностью. Главную роль в системе ООПТ играют национальные парки, являющиеся гордостью японцев. Они подразделяются на три уровня – собственно национальные парки, квазинациональные парки и префектурные парки. За год эта система национальных парков принимает более 1 млрд туристов. Вследствие островного положения страны большое значение имеют при-

брежно-морские охраняемые территории и акватории, в некоторых префектурах включающие до 50% или даже до 100% побережья. Однако природоохранный режим в них довольно мягкий, большинство морских парков имеют просветительское или рекреационное значение.

Интересный подход при организации ООПТ апробирован в *Лаосе*. Национальная сеть ООПТ начала создаваться здесь лишь в конце 80-х годов XX в. Была проведена оценка состояния листопадных и вечнозеленых лесов, занимающих около 60% территории страны, проведено биогеографическое районирование, разработана оригинальная модель управления резерватами. В настоящее время ООПТ занимают более 12,5% площади страны; вследствие местной специфики преобладают ООПТ с управляемыми ресурсами, однако выражена тенденция усиления природоохранного режима, в первую очередь в центральных частях ООПТ.

В *Монголии* ООПТ занимают менее 10% площади страны, хотя разработаны проекты увеличения площади резерватов до 30%. Существует даже предложение об объявлении всей территории страны специальным биосферным резерватом. В монгольском законодательстве выделяется четыре категории ООПТ, среди которых преобладают особо охраняемые природные районы, близкие к биосферным резерватам, национальные парки, природные резерваты, близкие к отечественным заказникам, и памятники природы.

В *Африке* ООПТ занимают менее 10%. Характерна выраженная территориальная контрастность в распределении ООПТ: они занимают довольно большие площади на юге и востоке континента, в то время как в центральной и западной Африке их значительно меньше. Среди различных категорий ООПТ преобладают национальные парки, в некоторых странах большое значение также имеют управляемые природные и ресурсные резерваты.

Большое внимание уделяется организации ООПТ в *Южно-Африканской республике*, хотя для этого сравнительно развитого в экономическом отношении государства характерна значительная измененность природы. ООПТ занимают около 5,5% территории страны, из этой площади более половины принадлежит национальным паркам. Как записано в южноафриканском законодательстве, национальные парки являются гордостью нации и создаются для того, чтобы представлять сохранившуюся первозданную при-

роду страны, культурные ландшафты, а также для экономической выгоды.

*Кения* является одним из мировых лидеров по числу национальных парков (более 50), которые занимают значительную часть территории страны. При этом доход от экологического туризма, развиваемого в национальных парках, является одной из важнейших статей бюджета этого государства.

Проведенный анализ показывает, что наряду с общими чертами территориальной охраны природы в большинстве стран имеются национальные особенности, связанные со спецификой природы, историей, менталитетом населения, научными традициями.

### 1.3. ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Каждая страна обладает своим набором ООПТ различных категорий. Наряду с объединением ООПТ на национальном уровне существуют глобальные сети, охватывающие ООПТ практически всего мира. Каждая из них формируется на основе присущих ей особых критериев, по которым определяется соответствие тех или иных ООПТ данной сети.

#### 1.3.1. Территории Всемирного наследия

Согласно заявлению Межправительственного комитета по охране Всемирного природного и культурного наследия (далее – Всемирного наследия), все объекты культуры и природы, объединенные в общемировой список, представляют собой бесценное достояние всего человечества. Основная задача Всемирного наследия – быть «памятью» человеческого сообщества в целом и его отдельных этносов путем сохранения его природных и культурных ценностей [38].

**Конвенция об охране Всемирного наследия.** В 1972 г. в Париже на Генеральной конференции ЮНЕСКО была принята Конвенция об охране Всемирного наследия. Текст конвенции содержит критерии, которым (как минимум одному из них) должны соответствовать объекты природы, претендующие на включение в Список наследия. Исходя из конвенции, природные объекты должны:

- быть наглядными примерами, характеризующими основные этапы эволюции Земли, в том числе непрерывные геологические процессы, преобразующие земную поверхность;
- включать выдающиеся образцы длительных эволюционных экологических и биологических процессов и развития наземных, пресноводных, островных и морских экосистем и сообществ растений и животных;
- представлять выдающиеся памятники природы либо ландшафты исключительной красоты;
- содержать местообитания, имеющие важное значение для сохранения биоразнообразия.

Помимо следования перечисленным критериям, должны выполняться условия природной целостности, а именно: достаточные размеры, наличие всех или большинства взаимосвязанных элементов ландшафта (например, в пределах одного водосборного бассейна), наличие основных компонентов, обеспечивающих дальнейшее существование экосистем и т. д.

Включение в Список наследия производится по предложению, поступающим от стран-участниц, т. е. государств, подписавших конвенцию. При этом рассмотрению подлежат только те объекты, которые взяты под государственную охрану на национальном уровне.

**Комитет и фонд Всемирного наследия.** Для реализации основных положений конвенции был создан специальный комитет, в задачи которого входит, прежде всего, определение соответствия объектов, предложенных для включения в Список наследия, перечисленным выше критериям. Также комитет осуществляет наблюдение за сохранностью объектов, уже включенных в Список наследия.

В помощь комитету был создан фонд Всемирного наследия, который совместно с комитетом решает задачи, непосильные отдельным странам. Обычно помощь осуществляется в виде гранта в размере 30 тыс. долларов США, в исключительных случаях – до 100 тыс. долларов и более. Эти средства расходуются: на предварительную подготовку необходимых материалов (так называемых номинаций) для включения объектов в Список наследия; для подготовки специалистов всех уровней в области выявления, за-

щиты, сохранения и восстановления культурного и природного наследия и ряд других мероприятий.

Кроме того, из фонда выделяются гранты тем объектам, которые серьезно пострадали в результате каких-либо природных явлений (например, крупных пожаров или наводнений) или антропогенных действий. С этой целью такие объекты предварительно вносятся в Список наследия, находящегося под угрозой.

**География Всемирного наследия.** На конец 2009 г. статус Всемирного наследия в мире получили 890 объектов, в том числе 689 культурных, 176 природных и 25 смешанных (объекты культуры в природном окружении). Таким образом, природных объектов Всемирного наследия примерно в четыре раза меньше, чем культурных.

По числу природных объектов, внесенных в Список наследия, лидируют Австралия (Большой Барьерный риф, Дождевые леса и др.) и США (Йеллоустон, Гранд-Каньон и др.). Много знаменитых объектов на африканском континенте: Серенгети, Нгоронгоро и Килиманджаро (Танзания), водопад Виктория (Замбия и Зимбабве) и др.

Россия (в составе СССР) присоединилась к Конвенции об охране Всемирного наследия в 1988 г. В 1994 г. Госкомитет по экологии и Российское отделение международной организации «Совет Гринпис» (Greenpeace) заключили соглашение о подготовке документов для включения российских объектов в Список наследия. Все восемь российских объектов природы, внесенных к настоящему времени в Список наследия, отвечают главному критерию – выдающемуся биологическому и ландшафтному разнообразию.

В результате совместной работы этих организаций, а также Комитета спасения Печоры, уже в следующем году был утвержден первый объект – «**Девственные леса Коми**», объединяющий территорию Печоро-Илычского биосферного заповедника и национального парка «Югыд ва». Он представляет собой самый крупный (площадью 3,3 млн га) из оставшихся в Европе массивов первичных лесов.

В 1996 г. в Список наследия был внесен объект «**Озеро Байкал**» (8,8 млн га), куда вошли все ООПТ Байкальского региона: Байкальский и Баргузинский биосферные заповедники и Байкало-Ленский заповедник, Прибайкальский, Забайкальский и частично

Тункинский национальные парки и два заказника. Кроме того, была включена территория водосборного бассейна Байкала между перечисленными ООПТ. Ширина охраняемой полосы колеблется в среднем от 25 до 50 км, достигая 80 км в пределах ООПТ. Включение данного объекта в Список наследия объясняется не только уникальностью самого озера (самое глубокое и самое древнее на планете, самое богатое из всех пресных водоемов Земли по количеству видов флоры и фауны), но и уникальностью ландшафтов окружающей его котловины, сформировавшихся на границе нескольких флористических и фаунистических ареалов.

В том же году 1996 г. в Список наследия был включен еще один объект – «**Вулканы Камчатки**». К настоящему времени он занимает площадь 4,3 млн га и состоит из шести отдельных ООПТ: Кроноцкий биосферный заповедник, природные парки Быстринский, Налычевский, Южнокамчатский и Ключевской, а также Южнокамчатский заказник.

Это единственный в мире регион, где на относительно небольшой площади сконцентрировано огромное количество действующих и потухших вулканов, гейзеров, фумарол, термальных и минеральных источников, грязевых вулканов и котлов, горячих озер и лавовых потоков. Ученых со всего мира привлекают сюда уникальность флоры и фауны с высоким процентом эндемизма, большое количество редких и исчезающих видов.

В 1998–2001 гг. Список наследия пополнился еще рядом российских объектов: «**Золотые горы Алтая**» (Алтайский и Катунский биосферные заповедники, природный парк «Белуха», зона покоя «Укок» и водоохранная зона Телецкого озера); «**Западный Кавказ**» (Кавказский биосферный заповедник, природный парк «Большой Тхач» и 3 памятника природы); «**Центральный Сихотэ-Алинь**» (Сихотэ-Алинский биосферный заповедник). Последними были включены в Список наследия первый для России международный российско-монгольский объект «**Убсунурская котловина**», куда вошел одноименный биосферный заповедник (2003 г.) и «**Остров Врангеля**» – также одноименный заповедник (2004 г.). В Предварительном списке Российской Федерации находятся 7 природных объектов: «Плато Путорана», «Ленские столбы», «Магаданский заповедник», «Степи Даурии», «Командорские острова», «Большое Васюганское болото» и «Красноярские столбы», а так-

же два смешанных объекта: «Валаамский архипелаг» и «Ильменские горы».

Еще по одному международному объекту (российско-литовскому) – «Куршской косе» – вопрос о включении ее в Список наследия решился необычным образом. Несмотря на высокую ландшафтную ценность территории с научной, экологической и эстетической точек зрения, в 2000 г. «Куршская коса» была принята в Список наследия в качестве объекта культуры. Одной из причин такого решения послужил сильнейший ураган 1999 г., поваливший около четверти всех сосен на косе и тем самым наглядно подтвердивший тот факт, что практически все сосновые древостои косы имеют антропогенное, а не природное происхождение.

При включении природных объектов в Список наследия каждая страна получает не только общую для всего мира пользу: сохранение ландшафтного разнообразия, мест обитания и самих представителей флоры и фауны, генетического фонда и т. д., но и специфические, положительные для страны и ее народа, последствия.

К ним относится прежде всего улучшение экологической обстановки в регионе и в стране, а значит и условий жизни людей, за счет более строгой охраны внесенных в Список наследия объектов. Необходимость выполнения требований международной конвенции, внимание международных экспертов и мировой общественности способствовали, к примеру, принятию Закона о Байкале и отказу от прокладки автомагистрали Майкоп – Дагомыс через территорию Кавказского заповедника.

Расширение сети ООПТ страны за счет создания новых объектов и новых типов ОПТ, а также увеличения площади уже существующих охраняемых территорий – это еще одно положительное следствие вхождения в Список наследия. Обычно при этом создаются ООПТ более «низкого» ранга (природные парки, ландшафтные заказники и т. п.), что позволяет сохранить территории, ценные не только в научно-экологическом, но и в рекреационно-эстетическом плане.

Так, работа над проектом Всемирного наследия подтолкнула администрацию и общественные организации Камчатской области к решению о создании ряда природных парков – сравнительно новой для нашей страны формы ООПТ. В процессе подготовки номинации «Западный Кавказ» в Республике Адыгея был создан природный парк и три памятника природы.

Включение ООПТ в Список наследия поднимает престиж не только конкретных объектов, но и всей системы охраняемых территорий в целом среди различных слоев населения (от рядовых граждан до структур власти). Это способствует более бережному отношению людей к природе и возможности получить дополнительное финансирование для дальнейшего развития ООПТ.

### 1.3.2. Биосферные резерваты

Специфической формой объединения ООПТ всего мира является сеть биосферных резерватов. Международный орган, координирующий деятельность по их созданию и функционированию, – Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» («МАВ»), введенная в действие в 1971 г. В контакте с ней работают ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде), ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) и МСОП (Международный союз охраны природы).

Сеть биосферных резерватов планеты начала формироваться с 1976 г. В 2009 г. в 105 странах мира их насчитывалось 531.

За годы существования сети прошло три международных конгресса, посвященных теме биосферных резерватов. Второй из них прошел в Севилье (Испания) в 1995 г. На конгрессе была проведена оценка 10-летнего опыта выполнения плана действий и проанализирована роль биосферных резерватов в контексте XXI в. В итоге была принята так называемая Севильская стратегия для биосферных резерватов. Третий конгресс состоялся в Мадриде в 2008 г. Его итогом были Декларация и очередной План действий, которые в настоящее время являются основополагающими документами для развития всей сети как в мире в целом, так и в каждой из стран-участниц Программы.

**Определение, критерии, зонирование.** *Всемирная сеть биосферных резерватов – это зоны наземных, прибрежных и морских экосистем (или их сочетания), приоритетные для проведения научных исследований в области устойчивого развития и разработки практических мер по установлению и поддержанию взаимовыгодных отношений между природой и сохранением биоразнообразия, с одной стороны, и социально-экономическим развитием населения – с другой.*

Идея создания биосферных резерватов связана с решением одного из важнейших для современного мира вопросов: как привести в соответствие сохранение биологического разнообразия и природных ресурсов планеты с их использованием в целях дальнейшего социально-экономического развития регионов. Для его эффективного решения необходимо объединение усилий ученых, специалистов-практиков, административных работников, деловых кругов, членов неправительственных организаций и культурных обществ, а также местного населения.

Согласно Положению о Всемирной сети биосферных резерватов, ими являются зоны наземных, прибрежных и морских экосистем (или их сочетания), обладающие:

- широким разнообразием экосистем, представляющих крупные биогеографические регионы;
- площадями, достаточными для сохранения биоразнообразия;
- условиями для изучения и демонстрации подходов к устойчивому развитию региона;
- размерами, достаточными для выполнения трех основных задач: охраны (сохранения генетических ресурсов, биологических видов и экосистем), развития (содействия устойчивому экономическому и социальному развитию) и материально-технического обеспечения (поддержки и поощрения деятельности в области исследований, образования, подготовки кадров и мониторинга на местном, национальном и глобальном уровнях).

Каждый биосферный резерват должен включать три функциональные зоны, состоящие из одного или нескольких участков, объединенных по принципу выполнения ими определенной роли.

Первая зона – *ядро*, т. е. территории, не затронутые хозяйственной деятельностью человека и представляющие большой интерес с точки зрения сохранения био- и ландшафтного разнообразия и проведения некоторых видов научных исследований в природной лаборатории.

Вокруг ядра или рядом с ним расположена *буферная зона*, которая призвана защитить основную территорию от воздействия хозяйственной деятельности на окружающей территории. В буферной зоне допускается экологически безопасная деятельность: фун-

даментальные и прикладные исследования, опытные и воспроизводственные работы, экологическое образование и экотуризм.

Окружает буферную зону (или находится с ней в близком соседстве) так называемая *переходная зона*, или *зона сотрудничества* – неохраемая территория, где возможно размещение населенных пунктов, проведение ограниченной сельскохозяйственной, лесохозяйственной, ремесленной и тому подобной деятельности.

На практике такая структура территории существует далеко не везде. В некоторых странах мира в сеть биосферных резерватов включается только ООПТ (ядро и буферная зона). Такие «усеченные» резерваты также имеют полное право быть включенными в биосферную сеть, поскольку одним из важных достоинств концепции биосферных резерватов является ее гибкость, позволяющая творчески подходить к ее реализации в разнообразных условиях.

**Биосферные резерваты России.** На конец 2009 г. у нас насчитывалось 38 биосферных резерватов. Больше всего среди них старейших российских заповедников: Баргузинский (год образования – 1916), Астраханский (1919), Кавказский (1920) и др. Есть среди биосферных и сравнительно новые по времени основания заповедники: Центрально-Сибирский (1985), Даурский (1987), Катунский (1991) и др. Существуют два биосферных резервата, заповедники в которых являются только ядром – Нижегородское Заволжье (с ядром в заповеднике «Керженский») и Неруссо-Деснянское Полесье (с ядром в заповеднике «Брянский лес»). Последними в сеть биосферных резерватов были включены Волжско-Камский и Ханкайский (оба в 2005 г.), а также Ростовский (2008) и Алтайский (2009) заповедники.

Во всем мире основную долю ООПТ, входящих в границы биосферных резерватов, составляют национальные парки. Из российских же ООПТ до недавнего времени в эту сеть были включены территории лишь одной категории – заповедников. И только с 2001 г. статус биосферного резервата начал присваиваться и национальным паркам. К настоящему времени таким статусом обладают 6 парков: Водлозерский, «Смоленское Поозерье», «Угра», Кенозерский, Валдайский и «Самарская лука» (совместно с Жигулевским заповедником они образуют биосферный резерват «Самарская лука»).

Основой для создания сети биосферных резерватов России послужили разработки отечественной школы зонально-ландшафтного районирования, ведущей начало от В. В. Докучаева – Л. С. Бер-

га, а также от комплексных схем физико-географического, ботанико- и зоогеографического районирования России. Законодательная база для их создания разработана пока недостаточно. По сути, на их особый статус указывает лишь возможность присоединения к зоне ядра территории так называемого биосферного полигона, который может иметь дифференцированный режим охраны и функционирования.

В задачи биосферных полигонов входят проведение научных исследований, экологический мониторинг, апробирование и внедрение методов рационального природопользования, не истощающих биологические ресурсы и не разрушающих природную среду. Так, на территории биосферного полигона Окского заповедника допускается ограниченная хозяйственная деятельность: охота, рыболовство, рубки промежуточного пользования, побочное пользование лесом и экологический туризм.

В отдельных биосферных резерватах России предпринимаются действия по приведению в соответствие планов развития вверенной им территории международным стандартам. Разрабатываются планы на перспективу по расширению их общей сети, в основном за счет придания статуса биосферного резервата нынешним заповедникам и национальным паркам. За исключением отдельных ООПТ европейской части России, речь идет преимущественно о резерватах Сибири и Дальнего Востока. В числе предложений такие заповедники, как Усть-Ленский, национальный парк «Шушенский бор» и др.

### 1.3.3. Водно-болотные угодья

На протяжении всей истории человечества водно-болотные системы играли исключительно важную роль. Они являются, прежде всего, стабилизирующим компонентом ландшафта, влияющим на формирование водного баланса и климата территории, самоочистительную способность природных комплексов, поддержание биологического и ландшафтного разнообразия. Водно-болотные угодья часто служат незаменимым источником рыбы и дичи, особенно для местного населения. Известна рекреационная роль озер и болот, в том числе для развития экологического и познавательного туризма и экскурсий, сбора ягод и т. д.

За последние 100 лет было уничтожено более 50% всех водно-болотных угодий на Земле. Около 20% видов пресноводных и околоводных животных находится под угрозой исчезновения или уже вымерли. И лишь 10% всех водно-болотных угодий планеты находятся под охраной международного сообщества.

Сохранение водно-болотных угодий во всем мире рассматривается как одно из важнейших условий сохранения качества жизни, а порой и самого существования коренных народов той или иной страны. Именно поэтому они были выделены в отдельную категорию природных объектов, нуждающихся в особой охране на международном уровне.

Для решения вышеуказанной проблемы была принята международная Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих важное значение для всего мира. Конвенция была подписана в 1971 г. в Рамсаре (Иран). *Рамсарская конвенция* ратифицирована более чем 130 странами, а общее число охраняемых водно-болотных угодий составляет 1404.

Основой для выбора водно-болотных угодий, заслуживающих международного признания, служит ряд критериев из области экологии, ботаники, зоологии (в том числе особо по орнитофауне и ихтиофауне), лимнологии и гидрологии. В первую очередь в Рамсарский список включают те водно-болотные угодья, которые являются местобитаниями большого числа разнообразных водоплавающих птиц во все сезоны года – более 20 000 особей. Другой критерий – поддержание существования значительного количества особей из определенных групп водоплавающих птиц, имеющих важное значение в определении ценности, продуктивности или биоразнообразия водно-болотного угодья. Указанный приоритет объясняется особенностями экологии птиц, пересекающих во время сезонных миграций государственные границы и поэтому относящихся к международным ресурсам.

В Рамсарской конвенции под *водно-болотными угодьями* понимаются *районы болот, торфяных угодий или водоемов – естественных или искусственных, постоянных или временных, стоячих или проточных, пресных или соленых, включая акватории (глубиной до 6 м) при отливе* (рис. 2).

В местах доминирования нырковых уток изобата, по которой проводят границу ООПТ, может быть выбрана большей величи-



Рис. 2. Типы водно-болотных угодий, включенных в определение Рамсарской конвенции [48]

ны. Кроме того, сюда включаются прибрежные зоны, смежные с водно-болотными угодьями, а также территории островов.

Для обеспечения надлежащей охраны водно-болотных угодий, как правило, создают специальные резерваты. В них проводят научные исследования, в том числе по международным договорам, организуют встречи и конференции для обмена опытом и разработки необходимых рекомендаций.

**Водно-болотные угодья России.** Россия (в составе СССР) присоединилась к Рамсарской конвенции в 1975 г. В настоящее время юрисдикция конвенции распространяется на 34 водно-болотных угодья. Их общая площадь составляет около 10 млн га.

Российская сеть охраняемых водно-болотных угодий представлена разнообразными типами экосистем. Преобладают долинные и дельтовые комплексы не зарегулированных водохранилищами рек, а также крупные массивы торфяных болот. Количество водоплавающих птиц, скапливающихся к концу лета во всех охраняемых угодьях в целом, достигает 10 млн особей, что составляет 12% их общей численности в России в это время.

Большая часть российских водно-болотных угодий международного значения, а точнее 23, полностью или частично находятся в пределах федеральных ООПТ, в том числе в границах 11 заповедников (Астраханского, Даурского, Ханкайского и др.), одного национального парка (Мещерского), 11 федеральных заказников [49].

По приблизительным подсчетам в России существует, по крайней мере, несколько тысяч участков, соответствующих критериям Рамсарской конвенции, а значит подлежащих особой охране. В настоящее время собраны сведения по 204 участкам, которые составили так называемый «теневого список» [49]. В дальнейшем он будет уточняться и расширяться. В перспективе в рамках создания национальной системы экологической безопасности общее количество охраняемых водно-болотных угодий России должно возрасти примерно до 400.

Распределение участков «теневого списка» по территории России неравномерно: больше всего их на севере, в центре и на юго-западе европейской части России, на юге Сибири и на Дальнем Востоке. Такое положение не всегда имеет географическую обусловленность. В ряде случаев оно объясняется особой активностью ученых и природоохранной общественности на местах, а также степенью изученности территории.

Согласно разработкам российской координационной группы по Рамсарской конвенции, программа действий включает следующие основные направления: инвентаризация угодий и расширение списка охраняемых водно-болотных объектов, законодательное обеспечение их охраны, создание планов управления и механизмов экономического регулирования природопользования, мониторинг, обучение специалистов и пропаганда идей охраны водно-болотных угодий.

### 1.3.4. Ключевые природоохранные территории

Помимо глобальных сетей ООПТ, в последние годы в различных регионах мира развиваются субглобальные сети. Например, в Европе все большее распространение получает практика выделения так называемых «ключевых территорий» – орнитологических, ботанических, для охраны крупных хищных млекопитающих и др.

**Ключевые орнитологические территории.** С 1980-х годов Международная ассоциация охраны птиц реализует программу «Ключевые орнитологические территории» (Important Bird Areas). С 1994 г. эта программа реализуется и в России. Проблема сохранения многих видов птиц, особенно редких или находящихся под угрозой исчезновения, – это во многом проблема сохранения их местообитаний. Но сохранить для всех видов птиц их местообитания на всем пространстве ареалов невозможно из-за возрастающей хозяйственной деятельности человека. Вместе с тем в природе имеются так называемые «узловые точки», в которых птицы концентрируются во время важнейших периодов жизненного цикла – выведения потомства, линьки, зимовки, миграций и пр. Установив и взяв под охрану подобные выявленные на местности участки, человек может существенно улучшить экологическую ситуацию сразу для многих видов птиц и поддержать их существование.

*Ключевая орнитологическая территория (КОТР) – это участок земной поверхности или акватории, который в силу биотопических, исторических или других причин служит местом концентрации птиц в период гнездования, линьки, зимовки или миграции.* Выявление и последующее сохранение подобных территорий – один из эффективных методов территориальной охраны птиц, включая редкие виды.

В соответствии с Российской программой КОТР выделяется четыре их категории: всемирного, регионального (евразийского), федерального и местного значения. Определены критерии, в соответствии с которыми территория предлагается для включения в систему КОТР:

- наличие мест обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- относительно высокая численность редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных или намеченных к занесению в международную и российскую Красные книги;
- значительное количество эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;
- наличие крупных гнездовых, линных, пролетных, зимовочных и других скоплений птиц.

Сеть ключевых орнитологических территорий России в настоящее время насчитывает более 700 участков, в Европе их около двух с половиной тысяч.

**Ключевые ботанические территории (КБТ).** В середине 1990-х годов в Европе была сформулирована необходимость выделения *ключевых ботанических территорий (Important Plant Areas) – природных или полуприродных участков, выделяющихся исключительным ботаническим богатством и поддерживающих особо ценные комплексы редких, исчезающих или эндемичных видов растений, а также растительные сообщества, имеющие большую ботаническую ценность.*

Для выделения КБТ используются три основных критерия:

- наличие на территории видов, внесенных в списки редких, исчезающих и в Красные книги разных уровней;
- общее видовое богатство, поскольку КБТ предназначены для выявления и сохранения территорий с исключительным флористическим разнообразием;
- наличие местообитаний, находящихся под угрозой исчезновения.

Для включения участка в перечень КБТ достаточно, чтобы он удовлетворял одному или нескольким критериям или любому их



сочетанию. КБТ могут быть как глобального уровня, так и европейского, национального или местного.

**Ключевые ландшафтные территории.** Общеввропейская стратегия в области сохранения биологического и ландшафтного разнообразия предусматривает выделение и охрану различных видов ландшафтов, важных как для сохранения природного наследия, так и обеспечения качества жизни населения. Понятно, что взять под охрану все многообразие ландшафтов – природных, природно-антропогенных, культурных – невозможно. В этом контексте большое значение может иметь выделение и охрана *ключевых ландшафтных территорий* (КЛТ) – *участков земной поверхности, которые отражают ландшафтное разнообразие региона (физико-географической зоны, провинции) и играют важную роль в сохранении эталонных, редких и находящихся под угрозой исчезновения геосистем на уровне местностей, урочищ и их региональных сочетаний* [68]. Критерии выделения КЛТ разработаны пока недостаточно. На наш взгляд, при выделении КЛТ целесообразно использовать модель исследования «репрезентативность–уникальность–разнообразие» [25]. Помимо данного подхода, при выделении КЛТ, вероятно, необходимо учитывать значение хорионов, оказывающих выраженное средообразующее воздействие на функционирование прилегающих геосистем. Это влияние происходит за счет интенсивного массо- и энергообмена и является важным фактором поддержания ландшафтно-экологического равновесия. Кроме того, к КЛТ необходимо также относить ландшафтные рефугиумы – местности или группы урочищ, сохраняющие типичные или слабоизмененные реликтовые природные комплексы.

Учитывая значительные площади, занимаемые в староосвоенных регионах природно-антропогенными ландшафтами, в КЛТ, вероятно, необходимо включать и культурные ландшафты, целенаправленно созданные сотворчеством этноса и природы, отражающие специфику природопользования и духовной жизни этноса в определенных ландшафтных условиях и формирующие то, что в европейской географии называется «национальным ландшафтом».

В настоящее время концепция ключевых ландшафтных территорий находится на начальном этапе постановки проблемы, однако

представляется весьма перспективной и нуждающейся в дальнейшей разработке.

Необходимо подчеркнуть, что рассмотренные выше ключевые природоохранные территории не обязательно имеют юридический статус ООПТ. Вместе с тем подобные участки могут иметь большое значение для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия и являться важным элементом экологических каркасов. Выявление подобных территорий и доведение сведений об их природоохранном значении до лиц, принимающих решения, позволит препятствовать реализации предложений по землепользованию, несовместимых с рациональным природопользованием и ставящих под угрозу разрушения подобные территории и акватории.

## II. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Согласно принятому в России в 1995 г. Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях», к таковым относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решением органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны [47].

В законе выделяются семь основных категорий ООПТ: заповедники, национальные парки, природные парки, заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, а также лечебно-оздоровительные местности и курорты. Законом предусмотрено, что органы государственной власти могут устанавливать и другие категории ООПТ (городские леса и парки, зеленые зоны, памятники садово-паркового искусства, биостанции, микрозаповедники, охраняемые природные ландшафты, речные системы, береговые линии и др.). Общее количество различных категорий ООПТ в России превышает 250 наименований. ООПТ могут иметь федеральное, региональное и местное значение.

Развитие территориальных форм охраны природы в России по сравнению с другими странами отличается очень большой спецификой. Это связано прежде всего с огромными размерами территории страны, значительная часть которой не затронута деятельностью человека, низкой средней плотностью населения (при очень высоких региональных контрастах), научными традициями, в соответствии с которыми в развитии ООПТ долгое время упор делался на организацию заповедников. На 2006 г. в стране насчитывалось 13 212 особо охраняемых природных территорий различного ранга, занимающих на суше площадь более 2 млн км<sup>2</sup>. Общая площадь ООПТ федерального значения составляет 2,7% площади страны, а всех ООПТ (федерального, регионального и местного значения) – примерно 11,4% [54]. Это меньше, чем во многих дру-

гих странах. Однако, как уже отмечалось, необходимо учитывать огромные пространства России и то обстоятельство, что около половины площади страны занимают территории, практически не затронутые хозяйственной деятельностью. Если же рассматривать абсолютные показатели, то суммарная площадь всех российских ООПТ превышает площадь таких европейских стран, как Франция, Германия и Италия, вместе взятых. Одна крупная российская охраняемая природная территория может превышать размеры среднего европейского государства, например Нидерландов.

Внутри субъектов РФ распределение ООПТ очень неравномерное. Так, в Кабардино-Балкарии, Адыгее и на Камчатке суммарная площадь ООПТ всех уровней составляет около 30% площади региона, в то время как в Тамбовской области и Ставропольском крае эта величина равна 0,4%. В основе развития российских ООПТ присутствуют несколько составляющих:

1. Создание новых ООПТ. Несмотря на недофинансирование даже существующих объектов, новые ООПТ все же получают юридическую защиту (в оптимальном случае на уровне землепользователя). Большое значение в последние годы для организации новых ООПТ имеет поддержка Всемирного фонда охраны дикой природы, т. к. международное сообщество видит в России страну с богатыми резервами создания ООПТ для эффективной охраны ландшафтного и биологического разнообразия севера Евразии.
2. Совершенствование внутрорегиональной сети ООПТ на основе системного подхода, создание из отдельных ООПТ экологических сетей.
3. Экологическая реставрация нарушенных территорий, особенно в староосвоенных регионах, с восстановлением ландшафтов и биоразнообразия, близких к исходным.

### II.1. ЗАПОВЕДНИКИ

*Государственные природные заповедники являются природоохранными, научно-исследовательскими и эколого-просветительскими учреждениями, имеющими целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, от-*

дельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем. На территории государственных природных заповедников полностью изымаются из хозяйственного использования особо охраняемые природные комплексы и объекты (земля, водные объекты, недра, растительный и животный мир), имеющие природоохранное, научное, эколого-просветительское значение как образцы естественной природной среды, типичные или редкие ландшафты, места сохранения генетического фонда растительного и животного мира [47].

Заповедники утверждаются постановлением правительства РФ, при этом земля, воды, недра, растительный и животный мир, находящиеся на их территории, предоставляются им в пользование (владение). Изъятие земельных участков и других природных ресурсов заповедников запрещается, они полностью изымаются из оборота. На территории заповедников запрещается любая деятельность, противоречащая задачам заповедника и режиму особой охраны его территории. На прилегающих к территориям заповедников участках земли и водного пространства создаются *охранные зоны* с ограниченным режимом природопользования.

Заповедник – наиболее жесткая по природоохранным ограничениям организационная форма охраны природных территорий, которая возникла и развивалась именно в России. Слово «заповедник» (считается, что это понятие изначально применялось к священному лесу, защищенному православной церковью) довольно трудно переводится на другие языки, и в англоязычных странах аналогом ему служит «строгий резерват» (*strict reserve*). Однако это не вполне точно передает суть российских заповедников как особой категории ООПТ, поэтому в последнее время в международной практике все чаще используется термин «*zapovednik*».

Основы современной концепции заповедников заложены в конце XIX – начале XX веков в работах выдающихся русских ученых-естествоиспытателей: В. В. Докучаева, И. П. Бородин, Г. Ф. Морозова, Г. А. Кожевникова, В. П. Семенова-Тян-Шанского и др. По их мнению, в заповедниках должны исследовать природу, сохраняемую в полной неприкосновенности, для выявления ее законов, знание которых необходимо для разумного использования природных богатств. Эта идея прошла «красной нитью» через всю

историю заповедного дела, однако в разное время взгляды на задачи заповедников менялись. Последнее обстоятельство было связано как с деструкцией природы страны, так и с изменением научных взглядов на охрану природы, в том числе под влиянием идеологии и экономической политики. История заповедного дела в России подробно рассматривается в монографиях [8, 72].

Задачи, возлагаемые в настоящее время на заповедники, формулируются следующим образом:

- поддержание в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и сохранение биоразнообразия;
- проведение экологического мониторинга, в том числе путем ведения «Летописи природы»;
- проведение научно-исследовательских работ;
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны природы;
- экологическое просвещение;
- участие в государственных экологических экспертизах по проектированию строительства, реконструкции и расширению хозяйственных объектов.

Рассмотрим некоторые задачи более подробно.

**Поддержание в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и сохранение биоразнообразия.** В настоящее время в заповедниках сохраняется около 68% видов сосудистых растений флоры России и более 80% позвоночных животных разных систематических групп [49, 70]. В заповедниках сохраняется около половины редких и исчезающих видов, внесенных в Красные книги разных уровней. Все это возможно благодаря особому режиму охраны. Заповедники были задуманы как высшая форма территориальной охраны природы, где запрещается любая деятельность, противоречащая их задачам, т. е. на всей территории заповедников должен быть установлен абсолютный заповедный режим. Для этой цели во всех заповедниках формируется специальный штат охраны. На практике, впрочем, единый строгий режим охраны не был выдержан никогда и нигде. Причин тому множество. Одна из них, например, – современный законодательный статус заповедников не только как природоохранных и научно-исследовательских, но и эколого-просветительских учреждений. Эта

проблема решается выделением внутри заповедников крупных участков, на которых исключается всякое вмешательство человека в природные процессы, а также сравнительно небольших участков ограниченного использования. На них допускается деятельность, направленная на обеспечение функционирования заповедников и жизнедеятельности граждан, здесь проживающих. В некоторых заповедниках допускается развитие экологического туризма. В то же время анализ современного состояния заповедников показал, что в среднем не более 0,3% их площади затронуты той или иной хозяйственной деятельностью.

**Научные исследования.** Из всех категорий ООПТ именно заповедники являются организациями, где научные исследования фигурируют как одна из приоритетных задач и имеют давние традиции. Выделяется несколько главных (фронтальных) направлений научных исследований, общих для всех заповедников.

*Ведущее направление научных исследований – наблюдение природных явлений и процессов в ландшафтах заповедника и их изучение по программе «Летопись природы».* Это направление включает в себя слежение за природными процессами, изучение современного состояния природной среды и изменений в них – как естественных, так и происходящих в результате антропогенных воздействий. При этом накапливаемый фактический материал должен соответствовать ряду требований: быть достоверным, массовым, репрезентативным, сохранять многолетнюю преемственность [66]. Для этого в заповедниках организуются метеорологические площадки, закладываются лесные, ботанические, зоологические пробные площади, экологические профили и трансекты, в совокупности образующие сеть стационаров для наблюдений за многолетней динамикой различных явлений и процессов в природных комплексах. Информация «Летописей природы» обобщается в компьютерных базах данных. Ряды наблюдений в некоторых заповедниках достигают нескольких десятков лет. За многие годы в рамках «Летописей природы» накоплена огромная и очень ценная информация о динамике важнейших компонентов биоты (фенологические наблюдения, учеты численности ключевых видов зверей и птиц, плодоношение основных лесобразующих пород, многолетние геоботанические наблюдения и т. д.).

В последние годы в заповедниках развивается *экологический мониторинг* – многолетние круглогодичные стационарные наблюдения и формирование баз данных, необходимых для анализа состояния природы заповедника и соседних территорий, а также прогнозирование ее изменений под влиянием природных и антропогенных факторов. Мониторинговые исследования вышли на первый план в связи с усиливающимся антропогенным прессом на природу. В наиболее завершеном виде мониторинг получил развитие в сети биосферных резерватов, осуществляющих по единой программе научные исследования по слежению за состоянием природных комплексов на региональном и глобальном уровнях.

Помимо ведения «Летописей природы», в заповедниках выделяются и другие направления научной работы.

*Инвентаризация природы заповедников.* В рамках этого направления проводятся исследования различных природных компонентов и их свойств – геологического строения и рельефа, особенностей климата, природных вод, почв, растительного и животного мира, однако традиционно преобладают исследования двух последних биотических компонентов. Завершающей стадией большей части инвентаризационных работ должно быть картографирование. Наряду с компонентными исследованиями, в последние годы развиваются и комплексные ландшафтные исследования, например, составлен ландшафтный кадастр территории Дарвинского заповедника [32]. В целом, несмотря на локальный характер большинства подобных исследований, территории заповедников, как правило, выделяются лучшей изученностью, и при региональных исследованиях они могут служить эталонными образцами как с точки зрения представительности ландшафтов, так и изученности природы.

*Состав, структура и динамика биогеоценозов и их отдельных компонентов.* Эта тема расценивается как особенно важная в кругу задач заповедного дела, поскольку в первую очередь необходимо знать структуру охраняемых природных экосистем, их взаимные связи и испытываемые ими естественные и антропогенные изменения. Наибольшее внимание уделяется изучению структуры и динамики растительного покрова, особенно исследованию сукцессий растительных сообществ.

*Изучение биологии растений и животных и их роли в биогеоценозах, а также изучение редких видов растений и жи-*

*вотных.* Это биоцентрическое направление научных исследований, в его основу положены исследования природы в рамках биологических наук. Они всегда относились к важным темам научной работы заповедников и охватывают самые разнообразные группы растений, беспозвоночных и позвоночных животных и отдельных видов. В соответствии со спецификой природы и научными традициями в Баргузинском заповеднике, например, выделяется «соболиная» тема, в Воронежском – бобровая тематика, в Лазовском заповеднике изучается биоценотическая роль пятнистого оленя, в Центрально-лесном – экология крупных хищных млекопитающих и т. п. Для большей части заповедников в настоящее время составлены видовые списки основных таксонов растений и животных.

*Антропогенные воздействия на экосистемы заповедника.* Данная тематика охватывает широкий круг вопросов – последствия старых рубок, проводившихся на территории заповедника до его организации; сукцессии, вызванные пожарами, которые распространились в заповеднике по вине человека; судьба когда-то завезенных в заповедник интродуцентов; влияние хозяйственной деятельности на сопредельной с заповедником территории и др.

*Разработка научных рекомендаций, направленных на сохранение экосистем (природных комплексов) заповедника.* Проблеме управления охраняемыми экосистемами уделяется особое внимание, хотя общепринятой позиции по этому вопросу в науке до сих пор нет. Ряд ученых отстаивает принцип полного невмешательства человека в природные процессы на территории заповедника, другие считают возможным в ряде случаев управление, которое необходимо именно для сохранения естественных природных комплексов на территории заповедника, например, при борьбе с лесными пожарами, интродуцированными видами и др.

Помимо сохранения экосистем и проведения научных исследований, еще одна из главных задач заповедников, активно развивающаяся в последние годы, – *эколого-просветительская.* Эта деятельность осуществляется для формирования экологического сознания и развития экологической культуры населения, содействия решению региональных экологических проблем.

На конец 2009 г. в России имелся 101 заповедник общей площадью 33,8 млн га, что составляет примерно 1,6% ее площади.

Сеть российских заповедников имеет широкое признание в мире. Международный статус биосферных резерватов имеют 33 заповедника, 11 находятся под юрисдикцией Конвенции об охране Всемирного природного и культурного наследия, 12 входят в сеть водно-болотных угодий международного значения. Разработан перспективный план дальнейшего развития сети заповедников с учетом их роли в сохранении биоразнообразия и как эталонов природы.

Абсолютное большинство российских заповедников (92 из 101) соответствуют категориям Ia и Ib международной классификации ООПТ с наиболее жестким режимом природоохранных ограничений. Вместе с тем несколько заповедников больше соответствуют категории национального парка, а четыре заповедника – категории IV международной классификации ООПТ (управляемый природный резерват), где сохранение местообитаний и видов осуществляется через активное управление экосистемами (это заповедники Белогорье, Галичья гора, Приволжская лесостепь и Центрально-Черноземный) [49].

Несмотря на многочисленные коллизии, преследовавшие заповедники в разные годы, сеть заповедных территорий, сформировавшаяся в России, – выдающееся достижение отечественных энтузиастов охраны природы, не имеющее аналогов во всем мире. Можно сказать, что это один из самых весомых вкладов России в мировую цивилизацию в XX в. Классическим, исходным принципом заповедного дела является абсолютная неприкосновенность изъятых из любого хозяйственного использования строго охраняемых природных объектов. Ни одна страна в мире не создавала на таких площадях ООПТ на принципе полного невмешательства человека в природные процессы. Представляется, что подобный феномен возможен только в России с ее огромной территорией и особым менталитетом научной общности.

В конце XX – начале XXI вв. положение с заповедниками сложилось достаточно противоречивое. Некоторые ученые считают, что провозглашенные отечественной наукой принципы заповедности не выдержали испытания реальностями жизни и вошли с ней в глубокое, возможно, даже неразрешимое противоречие, и значительное число заповедников являются не «эталоном природы», а «хо-

зяйствами на природе» [72]. Высказывается также мнение, что нынешняя сеть заповедников не соответствует современным социально-экономическим условиям и возможностям государства (согласно существующему законодательству, заповедники – некоммерческие природоохранные учреждения, финансируемые из федерального бюджета). Сторонники другой точки зрения считают, что, несмотря на нынешние трудности, необходимо сохранить и расширить сеть заповедников как уникальных «лабораторий природы», имеющих исключительное значение для человечества, а разрушение или даже трансформация сложившейся сети заповедников – это преступление перед нынешним и будущими поколениями людей.

На наш взгляд, ближе к истине лежит последняя точка зрения. Это, однако, не исключает некоторых аспектов эволюционного (не революционного) реформирования заповедной системы. Научной общественностью давно обсуждается возможность разделения заповедников на абсолютные и частично управляемые [17]. Оценка, проведенная по пяти критериям (площадь заповедника; степень нарушенности территории; характер окружения; полнота природных комплексов, представленных на территории; наличие редких и уникальных природных объектов) показала, что только 28 заповедников из 101 могут быть названными в полной мере эталонными, еще 13 имеют некоторые ограничения (слишком маленькая площадь или некоторая нарушенность природы). А вот 20 заповедников включают в свои границы существенно преобразованные ландшафты и находятся под постоянным антропогенным воздействием, что обуславливает необходимость специальных мер для сохранения и восстановления природных комплексов заповедника. Остальные 40 заповедников попадают в переходную группу [49]. Кроме того, исторически в России сложилось так, что некоторые заповедники создавались в местах, где целесообразнее была бы организация национальных парков (заповедники Кивач, Столбы, Тебердинский и др., в которых имеет место массовый туризм). Обсуждается необходимость реформирования управления всей системой ООПТ, в которой заповедники занимали бы центральное место. Однако эти и возможные другие аспекты реформирования должны основываться на проверенных временем и практикой основных принципах заповедного дела. При этом безусловным приоритетом должно стать сохране-

ние целостной сети заповедников, имеющих почти вековую историю, отражающих и сохраняющих разнообразие природы России, поддерживающих биоразнообразие и исключенных из хозяйственного использования.

## II.2. НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ

Национальные парки (НП) – особая форма организации охраняемых природных территорий, где совмещаются задачи сохранения природных и историко-культурных объектов с организацией активного познавательного отдыха. Все мировое разнообразие НП в принципе соответствует единому международному стандарту, закрепленному в решении X сессии Генеральной Ассамблеи МСОП в 1969 г.: *национальный парк – это сравнительно большая территория, где: 1) экосистемы в результате эксплуатации и пользования человеком существенно не изменены, геоморфологические участки, виды животных и растений и места их обитания представляют собой научный, просветительский и рекреационный интерес, ландшафты характеризуются удивительной красотой; 2) высочайшими и компетентными органами власти страны предприняты шаги к предотвращению или исключению хозяйственного использования природных ресурсов на всей территории и к обеспечению эффективного соблюдения правил поведения; 3) посетители пребывают по специальному разрешению для просвещения и реализации культурных и рекреационных потребностей* [44].

Первый НП мира – Йеллоустонский был создан в США в 1872 г. К концу XIX в. в мире насчитывалось уже 12 НП, а через 50 лет – 400. С тех пор, по данным МСОП на 2003 г., их число на планете выросло до 3881. Суммарная площадь всех НП мира чуть больше 4,4 млн км<sup>2</sup>, а ее доля от площади всех ООПТ планеты составляет 23,6%.

Первые НП России (Лосиноостровский и Сочинский) были образованы лишь в 1983 г. Основная причина такого отставания заключалась в том, что в бывшем СССР приоритет среди всех ООПТ отдавался только заповедникам.

На протяжении всей истории существования заповедной сети России видные ученые и общественные деятели не раз обраща-

лись к этой идее. Особенно широко этот вопрос обсуждался после создания первого в бывшем Союзе Лахемааского НП в Эстонии, учрежденного в 1971 г. Вслед за ним в течение 70-х годов было создано по одному НП в Латвии, Литве, на Украине, в Грузии, Армении, Киргизии, Узбекистане. И только Россия с ее обширной территорией и огромным разнообразием природных и социально-экономических условий до начала 80-х годов продолжала обсуждение самой идеи. Итогом дискуссии стало утверждение в 1981 г. «Типового положения о государственных природных национальных парках».

За сравнительно короткий период (с 1983 по 2009 г.) количество российских НП достигло 41, что составляет более одной трети числа заповедников. Если сравнивать с мировой системой ООПТ, то здесь положение прямо противоположное: строгих природных резерватов (типа наших заповедников) примерно в 3 раза меньше, чем НП.

Можно считать, что в целом сеть НП состоялась как системное образование. Значительную роль в этом сыграло принятие в 1995 г. Закона РФ «Об особо охраняемых природных территориях», впервые определившего правовой статус НП в нашей стране. Статья 12 раздела III гласит: *«Национальные парки являются природоохранными, эколого-просветительскими и научно-исследовательскими учреждениями, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и которые предназначены для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма».*

При организации НП вся территория или ее часть (в т. ч. земля, водные объекты, недра, растительный и животный мир) изымается из прежнего хозяйственного использования и предоставляется в пользование НП на правах, предусмотренных федеральными законами.

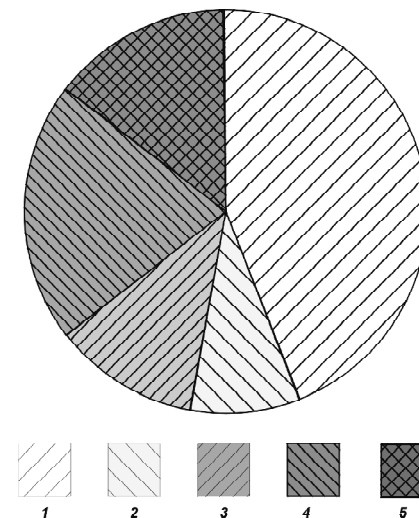
На староосвоенных землях НП обычно имеют в своих границах участки других землепользователей, в том числе сельскохозяйственные угодья, земли поселков и городов, а также собственников. В случае необходимости НП имеют исключительное право приобретения этих земель за счет средств федерального бюджета и иных не запрещенных законом источников.

Такая модель функционирования называется европейской. В некоторых НП России участки, не изъятые из хозяйственного использования, могут занимать до половины его площади, а то и более (Мещерский НП и «Русский Север» – по 54%, «Орловское Полесье» – 58%) (рис. 3).

Парки, расположенные в районах нового освоения или в слабоосвоенных регионах, обычно владеют всей или почти всей территорией («Паанаярви», «Югид ва», Забайкальский и др.). Это так называемая североамериканская модель функционирования.

Каждый НП имеет не только схожие черты с другими парками, обусловленные принципиальной моделью его функционирования, но и отличия, порой значительные. Прежде всего, парки различаются по размерам. Самый маленький по площади НП – «Куршская коса» в Калининградской области (7,9 тыс. га). Самый крупный парк – «Югид ва» в Республике Коми (1,9 млн га). В основном преобладают НП малых и средних размеров (до 150 тыс. га).

Существенны и природные отличия парков. В них представлены: равнинные ландшафты, от северных таежных лесов до южных степей; горные области, от предгорных степей до горных тундр и нивально-гляциального пояса; различные типы болот и моренно-озерные ландшафты. Помимо типичных и уникальных природных образований, в них часто присутствуют многочисленные историко-архитектурные и культурно-мемориальные памятники, такие как знаменитый Кирилло-Белозерский и Ферапонтов монастыри (НП «Русский Север»), Спасо-Преображенский собор XII в. (НП «Плещеево озеро») и др.



**Рис. 3.** Доля площади сторонних землепользователей в границах национальных парков, %: 1 – менее 1; 2 – 1–10; 3 – 10–25; 4 – 25–50; 5 – 50–75.

Согласно Федеральному закону, на НП возложено выполнение следующих основных задач: сохранение природных комплексов и уникальных природных и историко-культурных объектов; экологическое просвещение населения; создание условий для регулируемого туризма и отдыха; осуществление экологического мониторинга и др.

В каждом НП проводятся научные исследования: от общих проблем ООПТ (инвентаризация флоры и фауны, экологический мониторинг) до специфических (биоэнергетика, популяционная экология и др.). В большинстве НП большое место занимает работа по созданию программ экологического образования, дифференцированных в соответствии с различными категориями посетителей.

Особая ценность природных комплексов, высокая степень их сохранности, а также проводимые научные исследования обусловили тот факт, что пять российских НП получили международное признание, 6 из них вошли в сеть биосферных резерватов, 4 – в Список Всемирного наследия, и один принят под юрисдикцию Рамсарской конвенции о водно-болотных угодьях (см. раздел 1.3).

Помимо общих для всех НП задач, каждый из них в силу специфики местоположения, природных условий и истории развития территории выполняет еще и ряд дополнительных функций. Так, НП вблизи крупных агломераций и/или в популярных туристско-рекреационных районах призваны сохранить относительно слабо измененную природную среду и историко-культурные объекты от влияния промышленности, лесного или сельского хозяйства, с одной стороны, и от деградации экосистем под влиянием массового отдыха и туризма – с другой. К таким НП, прежде всего, относятся Лосиноостровский, «Русский Север», Приэльбрусский и некоторые другие.

Территории НП и заповедников в ряде случаев соприкасаются: либо непосредственно (при этом они имеют общую границу), либо через охранную зону. Примеры тандемов этих двух типов ООПТ – Сочинский НП и Кавказский заповедник, НП «Самарская Лука» и Жигулевский заповедник и др. Частично такие НП принимают на себя поток туристов и экскурсантов, желающих посетить территорию заповедников с чисто рекреационными целями.

**Функциональное зонирование.** Для того чтобы совместить в границах НП множество нередко противоречивых задач, на его

территории устанавливается дифференцированный режим охраны с учетом природных, исторических и иных условий. С этой целью в НП России может быть выделено до 7 функциональных зон. К основным зонам, характерным для всех НП России, относятся:

- **заповедная** – для сохранения природных комплексов и объектов в их естественном состоянии;
- **познавательного туризма** – для организации экологического просвещения и знакомства с достопримечательными объектами (иначе – зона экологического туризма);
- **рекреационная** – для отдыха, а также развития физической культуры и спорта;
- **обслуживания посетителей** – для размещения мест ночлега, палаточных лагерей и иных объектов туристского сервиса, культурного, бытового и информационного обслуживания посетителей;
- **хозяйственного назначения** – для осуществления хозяйственной деятельности, необходимой для обеспечения функционирования НП.

В отдельных НП могут быть выделены **особо охраняемая зона** (для сохранения природных комплексов и объектов в условиях строго регулируемого посещения) и **зона охраны историко-культурных объектов** (для обеспечения условий их сохранения).

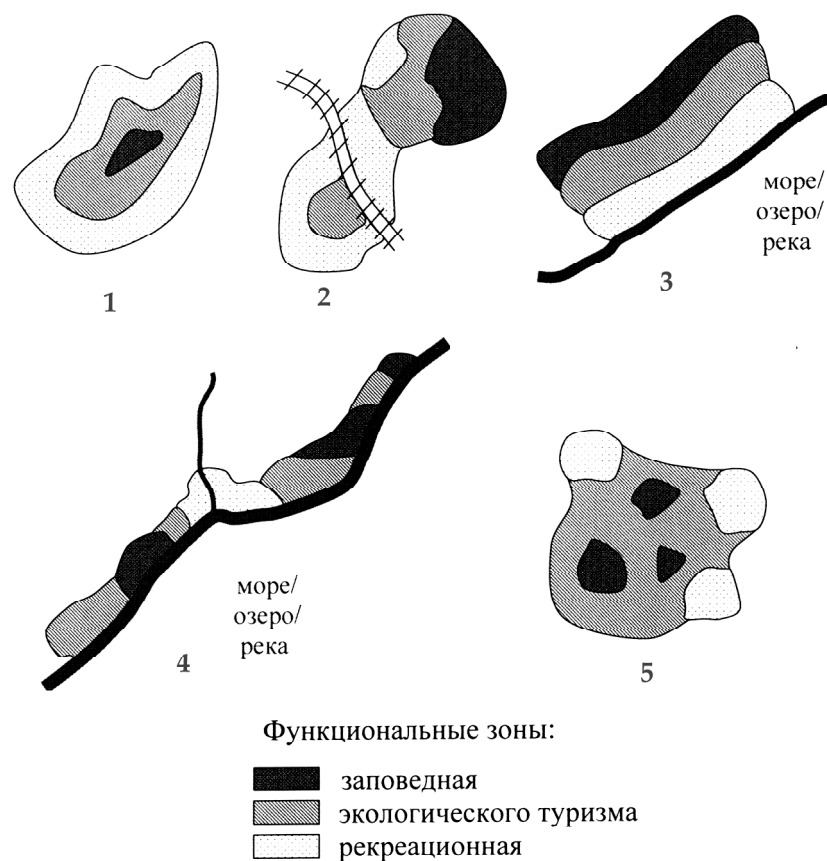
Вокруг НП, как и вокруг заповедников, выделяется так называемая **охранная зона**, ширина которой зависит от природных и социально-экономических условий. Территория охранной зоны остается в ведении прежних землепользователей, но хозяйственная деятельность обязательно согласовывается с администрацией парка.

Существует целый ряд видов деятельности, противоречащих целям и задачам всего НП и потому полностью запрещенных в его пределах. К ним относятся разработка полезных ископаемых, распашка, выпас скота, практически все виды рубок деревьев, дачное строительство и т. д. Некоторые виды деятельности, в целом не противоречащие задачам НП, но вызывающие локальные нарушения природной среды, разрешены только в специально отведенных местах. Это массовые спортивные и зрелищные мероприятия, организация туристских стоянок, разведение костров, любительская рыбная ловля.



Особо выделяются НП, создаваемые в районах проживания коренного населения. Для удовлетворения его насущных нужд, помимо перечисленных функциональных зон, здесь выделяется территория **традиционного экстенсивного природопользования**: промысловая охота или рыбная ловля, заготовка ягод и грибов, кустарные и народные промыслы.

Все разнообразие функциональных зон по расположению их внутри границ парка может быть сведено к пяти основным типам (рис. 4).



**Рис. 4.** Типы функционального зонирования национальных парков: 1 – концентрический, 2 – моноцентрический, 3 – линейный (или полосчатый), 4 – поперечный, 5 – полицентрический

Первый тип – **концентрический**, когда заповедное ядро парка занимает один компактный участок, расположенный в центральной части. От центра к периферии в виде концентрических полос располагаются другие функциональные зоны, причем в этом же направлении уменьшается строгость режима охраны и увеличивается антропогенная, в основном рекреационная, нагрузка. Это идеальная или образцовая модель парка, по которой, к примеру, проведено функциональное зонирование Лосиноостровского НП в соответствии с его ландшафтными особенностями (его заповедная зона представлена расположенным в центральной части парка крупным Верхне-Яузским водно-болотным массивом), а также историческими условиями и социально-экономическим положением.

Второй тип зонирования – **моноцентрический**. Он применяется в том случае, если заповедное ядро парка занимает также один компактный участок, но он расположен не в его центральной части, а на периферии. Такой тип характерен для НП, расположенных вблизи границ административных регионов. Пример – НП «Марий Чодра», территория которого примыкает к границе с Татарстаном.

Третий тип зонирования – **линейный (или полосчатый)** – характерен для парков, территория которых вытянута вдоль побережья моря или большой реки. В этом случае ближайшими к побережью являются, как правило, рекреационная и зона обслуживания посетителей. Заповедная зона, напротив, удалена от берега. Такому типу зонирования отвечает, к примеру, Сочинский НП. Из ландшафтно-экологических критериев зонирования здесь стоит отметить четко выраженную высотную поясность природных комплексов, увеличение в этом же направлении количества реликтовых и эндемичных видов флоры и фауны, повышение степени сохранности экосистем.

Четвертый тип зонирования, характерный для НП, которые имеют вытянутую форму, – **поперечный**. Такое зонирование свойственно паркам, ширина которых намного меньше длины. К примеру, общая с литовской частью длина Куршской косы, на которой расположен уже упоминаемый выше одноименный НП, составляет 98 км, а ширина колеблется всего лишь от 0,4 до 4 км. Примерно такое же соотношение длины и ширины у Прибайкальского НП, вытянутого вдоль юго-западного побережья Байкала. В процессе

проектирования на их территории были выделены не продольные функциональные зоны, как у Сочинского НП, а поперечные.

И последний, пятый тип – **полицентрический**, характерный для большинства парков России. Ему соответствуют НП, расположенные в районах старого освоения и не имеющие значительных по размеру цельных массивов природных ландшафтов. Яркий пример – НП «Самарская лука», научная и эстетическая ценность природы которого была отмечена еще в конце XIX в. Тем не менее, все последующие годы его территория интенсивно осваивалась под разработку полезных ископаемых, рубку леса, сельское хозяйство и дачное строительство. В результате интенсивного природопользования на территории НП «Самарская лука» заповедная зона ныне состоит из 18 разрозненных участков, представленных различными ландшафтами.

В процессе функционального зонирования территории НП большую роль играет ландшафтная карта. В целом рисунок зонирования определяется, прежде всего, морфологической структурой ландшафта. И чем она сложнее, чем уязвимее природные комплексы к рекреационным нагрузкам, тем выше роль ландшафтной карты в принятии проектных решений.

По территории России НП распределены неравномерно. Больше половины из них (23) расположены в европейской части страны. Еще три находятся на Кавказе и пять – на Урале. На всю обширную территорию Сибири приходится всего лишь шесть НП, все они сосредоточены в горах Южной Сибири. На остальной территории (Крайний Север, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток) НП появились совсем недавно: три на юге Дальнего Востока и один в Арктике. Все четыре новых НП в настоящее время находятся в стадии становления.

Перспективные предложения по созданию НП касаются как территорий нового и старого освоения, так и нетронутых ландшафтов. Приоритетными критериями выбора территории для создания НП являются следующие [20]:

- наличие представительных образцов экосистем и биоты, уникальных образцов геологических и геоморфологических процессов, редких и исчезающих видов организмов, внесенных в Красную книгу России;

- возможность поддержания важнейших природных процессов и экосистем, существенных для сохранения экологической стабильности крупных регионов;
- наличие историко-культурных памятников национального значения в природном окружении;
- наличие условий для организации охраняемых территорий международного значения (приграничные ООПТ, объекты Всемирного наследия, биосферные резерваты и т. п.);
- значимость для развития экологического просвещения и туризма.

### П.3. ПРИРОДНЫЕ ПАРКИ

Наряду с национальными парками, в мире существует еще одна форма ООПТ, в пределах которой совмещаются задачи сохранения природных ландшафтов и историко-культурных объектов с организацией познавательного отдыха и туризма. Это природные парки. Как обособленное понятие, они возникли в мире чуть позднее НП: первый природный парк был создан в 1909 г. в Германии. За прошедшие годы их организация приняла широкий размах, особенно в сильно урбанизированных странах Западной Европы. Так, из 5,6 тысяч природных парков 2,6 тысячи приходятся на европейский регион [77]. В различных странах к этой же категории относят охраняемую ландшафтную область и охраняемый ландшафт. Сюда же можно отнести и региональный природный парк по классификации Н. В. Максаковского (1997).

Всемирная комиссия по охраняемым территориям МСОП относит природные парки к пятой категории – **охраняемых ландшафтов**, т. е. ООПТ, созданных именно для сохранения природы и рекреационного использования [82]. Однако, как будет показано ниже, многие отечественные природные парки по своему содержанию и, прежде всего, по природно-экологической ценности ближе к национальным паркам (т. е. ко второй категории МСОП), чем к природным.

Поскольку для России природный парк – это одна из сравнительно новых форм ООПТ, прежде всего, целесообразно рассмотреть само понятие «охраняемые ландшафты» мира в целом. Согласно определению МСОП, для охраняемых ландшафтов, как особой категории ООПТ, характерны высокая эстетическая,

экологическая и/или культурная ценность территории, а также значительное биоразнообразие составляющих ее природных комплексов [82]. При этом отмечается, что именно во взаимодействии двух составляющих – охраны природы и рекреации – заключается главное условие сохранения и развития данной территории.

Охраняемые ландшафты как категория ООПТ создаются для решения многих задач, среди которых основными являются следующие: поддержание гармоничного взаимодействия природы и культуры путем сохранения ландшафта и продолжения традиционного природопользования; поддержание того жизненного уклада и той хозяйственной деятельности населения, которые находятся в гармонии с природой; обеспечение возможности развития тех видов рекреации и туризма и в том объеме, которые соответствуют природному потенциалу территории.

Впервые понятие природного парка в России было закреплено в 1995 г. в Федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях». До этого фактически они были «слиты» с НП на основании действующего в то время «Типового положения о государственных природных национальных парках».

Согласно Закону, под природными парками понимаются *«природоохранные рекреационные учреждения, территории (акватории) которых включают природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и которые предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях»* [47]. Главное юридическое отличие природных парков от национальных заключается в их подчинении: они не относятся к объектам федеральной собственности, а находятся в ведении *субъектов* Российской Федерации.

Природные парки могут располагаться не только на тех землях, что предоставлены им в бессрочное пользование, но и на землях других землепользователей. В последнем случае все организации, деятельность которых осуществляется в границах парка или его охранной зоны, должны согласовывать свои действия с руководством парка.

В целом задачи природных парков аналогичны перечисленным выше задачам охраняемых ландшафтов мира. Согласно Закону, природные парки России призваны выполнять следующие задачи:

- а) сохранение природной среды и природных ландшафтов;
- б) создание условий для отдыха (в том числе массового) и сохранение рекреационных ресурсов;
- в) разработка и внедрение эффективных методов охраны природы и поддержание экологического баланса в условиях рекреационного использования территории.

Эти задачи определяют режим охраны и использования территории, а также наличие различных функциональных зон: заповедной, рекреационной, историко-культурной, а также агрохозяйственной и др. Перечень функциональных зон для каждого парка определяется в соответствии с конкретными природными, социально-экономическими и историческими условиями.

Примером одного из наиболее рационально зонированных парков может служить природный парк «Донской», созданный в 2005 г. в Ростовской области на территории двух разобнесенных участков. На участке в дельте Дона, представленном отдельными островами среди протоков и ериков общей площадью 27 тыс. га, выделено 5 функциональных зон (в скобках указан процент от общей площади участка):

- природоохранная (47,8%),
- буферная (37,7%),
- рекреационная (1,2%),
- туристско-административная (4,3%),
- агрохозяйственная (9,0%).

Схема функционального зонирования участка «Островной», занимающего около 14 тыс. га острова, образованного реками Сухая и Дон неподалеку от Цимлянского водохранилища, а также лесной массив к северу от него, несколько отличается от первого. На нем выделены следующие зоны:

- природоохранная (35,6%),
- буферная (50,3%),
- рекреационная (6,1%),
- туристско-административная (8,0%).

Первые природные парки России, отвечающие этому статусу не только по названию, но и по содержанию, были организованы в 1995 г., сразу после принятия Закона. Приведем несколько примеров.

Одними из первых были созданы природные парки Камчатки: Быстринский, Южнокамчатский и Налычевский. Позже был организован также Ключевской природный парк. Согласно мнению некоторых ученых, на протяжении ряда лет принимавших участие в проектировании этих ООПТ, здесь по соображениям охраны природы целесообразнее было бы создать национальные, а не природные парки. Однако ряд моментов способствовал организации здесь парков не федерального, а регионального подчинения. Прежде всего, это относительная простота проектирования и юридического утверждения природного парка; более компромиссный режим охраны и рекреационного использования территории; более благоприятные условия для развития туристической деятельности на коммерческой основе. Все это способствует улучшению условий финансирования деятельности парка, которое складывается из двух главных составляющих: местный бюджет плюс внутренний доход. Определенную роль сыграла также необходимость скорейшей организации ООПТ для включения их в границы территории кластерного типа под общим названием «Вулканы Камчатки», которая, как уже говорилось выше, была внесена в Список Всемирного природного наследия.

Примерно те же причины создания именно такой формы ООПТ послужили мотивирующими факторами организации ряда других природных парков. Примерами могут служить уже упоминавшиеся парки «Большой Тхач» в Республике Адыгея (объект Всемирного наследия «Западный Кавказ») и парк «Белуха» в Республике Алтай (объект «Алтай – Золотые горы»).

В 1999 г. увенчались успехом многолетние усилия по организации природного парка «Оленьи ручьи» на Среднем Урале. Его проектирование началось еще в 70-х годах неформальными природоохранными организациями и, в первую очередь, дружинами охраны природы Уральского и Московского университетов. 22 объекта на его территории имеют статус памятников природы. В их числе крупнейшая в области пещера «Дружба», скала «Писаница» с наскальными рисунками финно-угорских охотников, сделанными более 1 тыс. лет назад, и др.

В списке природных парков России значатся также ООПТ Республики Саха (Якутия). Наиболее известный из них парк «Ленские Столбы» (485 тыс. га), созданный в 1995 г. для сохранения шедев-

ров природы – останцов выветривания коренных кембрийских известняков, высотой до 200 м. Своим внешним видом они напоминают колоннады, башни, соборы. По Закону об ООПТ этой республики, утвержденному чуть позже федерального закона, но в том же 1995 г., эти парки относятся к особой категории – национальные природные парки, которые являются для Якутии природоохранным учреждением высшего ранга. Но поскольку они находятся в подчинении субъекта федерации, по российскому законодательству они относятся к категории природных.

В особом ряду ООПТ этой категории стоят природные парки Москвы. Наиболее известным среди них и в то же время самым большим по площади (после национального парка «Лосиный остров») является природно-исторический парк «Битцевский лес», расположенный на юго-западе столицы. Он занимает часть Теплостанской возвышенности с характерными для нее глубокими долинами притоков Москва-реки, многочисленными родниками, хорошо сохранившимися широколиственными и хвойными лесами, сравнительно богатым животным миром. Парк играет огромную роль как в сохранении и поддержании санитарно-гигиенической обстановки, так и в создании условий для полноценного отдыха населения. В последние годы в парке активно развивается экологическое просвещение жителей и гостей столицы: создаются экологические тропы, устанавливаются информационные стенды, проводятся научные исследования силами молодежи из окрестных школ и вузов столицы. Вся эта работа находится под контролем и при поддержке дирекции парка.

Помимо государственных природных парков, существует в нашей стране, в Амурской области, единственный в своем роде «частный» Муравьевский парк устойчивого природопользования (1996 г.). Учредителем парка является общественная организация – Социально-экологический союз. Срок аренды территории – 49 лет. Это одно из ключевых мест гнездования журавлей. За время существования парка количество видов журавлей, гнездящихся на этой территории, заметно увеличилось и сейчас составляет шесть из семи видов, обитающих в России.

Всего на конец 2009 г. в стране насчитывается уже 56 природных парков, и их количество быстро растет. Одними из самых известных в европейской части России являются парки Волгоградс-

кой области: Щербаковский, «Волго-Ахтубинская пойма», Эльтонский и другие. Природные парки Ханты-Мансийского АО «Кондинские озера», «Самаровский чугас», «Сибирские увалы» и «Нумто» ведут активную природоохранную и просветительскую работу, сравнимую с деятельностью национальных парков России.

В Республике Алтай существует три природных парка: «Зона покоя Укок», «Белуха», «Уч-Энмек», и два природно-хозяйственных парка: «Аргут» и «Чуй-Оозы». Общая площадь этих природоохранных территорий составляет 467 тыс. га. Алтайские парки специализируются в основном на приеме туристов и эколого-просветительской работе.

Природные критерии выбора территории для создания ООПТ этого типа в целом повторяют таковые для НП. Практически единственное отличие их заключается в том, что рекреационная ценность ландшафтов для природных парков в определенном смысле важнее экологической. Так, при выборе территории под природный парк совсем не обязательно наличие представительных образцов экосистем, редких и исчезающих видов флоры и фауны и т. д. Для него важнее высокая эстетическая ценность природной территории, которая в большинстве случаев непосредственно связана с хорошей сохранностью экосистем.

Учитывая реалии экономической политики нынешнего времени и экологического состояния большинства привлекательных туристских районов нашей страны, за природными парками видится большое будущее. Они особенно необходимы в условиях высокой освоенности региона человеком, там, где от естественной природы остались лишь ее островки, окруженные хозяйственно преобразованной территорией. Здесь природные парки будут представлять наиболее удачную форму удовлетворения рекреационных потребностей населения, с одной стороны, и сбережения природных ресурсов – с другой. Режим природных парков будет способствовать ограничению хозяйственной деятельности в пределах территорий, ценных в рекреационном и познавательном отношении, поможет упорядочить рекреационную деятельность, будет препятствовать дигрессии наиболее посещаемых участков.

По сравнению с ООПТ других категорий преимущества статуса «природный парк» могут заключаться в следующем:

- комплексный и рациональный подход к охране, изучению и использованию природных ландшафтов, основанный на научно обоснованном функциональном зонировании территории;
- высокий юридический статус для обеспечения сохранности природной территории и решения вопросов землепользования;
- развитие многообразных направлений деятельности в соответствии с основными целями (научные исследования, экологическое просвещение, проведение учебных практик студентов, регулируемый туризм и отдых, развитие традиционных отраслей хозяйствования местного населения и др.);
- богатые возможности для повышения благосостояния местного населения путем получения дохода от развития экологически устойчивых видов использования природных ресурсов.

#### II.4. ЗАКАЗНИКИ

*Государственными природными заказниками являются территории, имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса [47].*

Заказники могут быть как на отведенной землепользователями территории, так и организовываться на землях других землепользователей. На территориях заказников (либо их отдельных участках) постоянно или временно запрещается или ограничивается любая хозяйственная деятельность, если она противоречит целям их создания или наносит ущерб природным комплексам и их компонентам.

Вследствие определенной гибкости вводимых природоохранных ограничений (в зависимости от специфики местных условий хозяйственная деятельность может или полностью запрещаться или допускаться некоторые ее виды), заказники – одна из самых распространенных в России категорий ООПТ. К тому же, это весьма древняя форма охраны охотничьих угодий и их обитателей, известная еще со времен Киевской Руси. Предполагается, что именно тогда появилось слово «заказ», под которым понималось временное ограничение использования охотничьих ресурсов.

До некоторого времени заказники по традиции служили типично охотничьими воспроизводственными и резервными участками,

образованными на определенный срок, необходимый для восстановления истощенных охотничьих ресурсов. Однако в конце 50-х годов XX в. в России стали появляться заказники республиканского значения, отличающиеся от местных более строгим режимом охраны, комплексностью, лучшей материально-технической базой, неограниченным сроком действия. Подобное деление зафиксировано и в современном законодательстве, где сказано, что в зависимости от природоохранной, экологической и иной ценности охраняемых природных объектов заказники могут иметь федеральное или региональное значение. Несмотря на одинаковое название – «заказник» – в практической деятельности разница между федеральными и региональными заказниками весьма существенна. Помимо значительно более строгого и комплексного режима охраны, федеральные заказники проходят стадию специальных проектных изысканий, в них иногда ведется экологический мониторинг, фенологические наблюдения, проводятся учеты численности охотничьей фауны, иногда имеется собственный штат охраны.

В зависимости от конкретных задач охраны природы и природных ресурсов, заказники могут иметь различный профиль, в том числе быть:

- комплексными (ландшафтными), предназначенными для сохранения и восстановления природных комплексов (ландшафтов);
- биологическими (ботаническими или зоологическими), предназначенными для сохранения и восстановления численности редких и исчезающих видов (подвидов, популяций) растений и животных, а также ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении;
- палеонтологическими, предназначенными для сохранения мест находок и скоплений останков или окаменевших образцов ископаемых животных и растений, имеющих особое научное значение;
- гидрологическими (болотными, озерными, речными, морскими), предназначенными для сохранения или восстановления ценных водных объектов и экологических систем;
- геологическими, предназначенными для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы (торфяников, месторождений минералов и других полезных ископаемых, примечательных форм рельефа и связанных с ними элементов ландшафта).

На 2009 г. в России имелось более 2,5 тыс. заказников общей площадью около 57 млн га (примерно 3,2% площади страны), в том числе 69 заказников федерального значения (12,5 млн га, или около 0,56% ее площади). Размеры отдельных заказников сильно варьируют: самый большой из них «Земля Франца-Иосифа», образованный в 1994 г., имеет площадь 4,2 млн га, а в староосвоенных регионах есть заказники площадью несколько гектаров. Несмотря на очевидность тезиса о том, что природу необходимо охранять комплексно и лучше всего для этой цели подходят ландшафтные заказники, вследствие специфики формирования этой категории ООПТ внутри нее традиционно преобладают однокомпонентные, в основном зоологические заказники, предназначенные для охраны (или восстановления) одного или нескольких видов животных. Так, в середине 80-х годов в России 88% заказников были организованы как охотничьи, ботанических было 6%, ландшафтных – 2%, а гидрологических – менее 1%.

В целом заказники имеют весьма существенное значение среди разных категорий резерватов и часто составляют основу региональных систем ООПТ. Из-за высокого разнообразия, многочисленности, эластичности, возможности размещения в сильно различающихся по природным и социально-экономическим условиям регионам они представляют как бы поддерживающую систему в отношении ООПТ с более жестким режимом охраны (заповедники и национальные парки), повышающую эффект их деятельности. Кроме того, заказники (в первую очередь федерального значения) являются своеобразным резервом, из которого в случае необходимости и целесообразности могут переводиться в заповедную сеть. Так, для 18 существующих федеральных заказников более оптимальным представляется функционирование их в качестве заповедников, а для трех – в статусе национальных парков [49]. Вместе с тем исключительное разнообразие природных объектов, охраняемых в виде заказников, и их разные функции (собственно природоохранные, восстановительные, средообразующие) обуславливают тот факт, что научное обоснование организации заказников разработано слабее, чем это имеет место в отношении других категорий ООПТ. Заказники регионального значения часто практически не охраняются, не имеют штатного персонала и четко обозначенных границ. Указанное обстоятельство также затрудняет од-

нозначное соотношение заказников с одной из классификационных категорий МСОП. Федеральные заказники в большинстве случаев соответствуют категориям Ib и IV международной классификации. Большинство региональных заказников соответствуют IV категории МСОП, в которой сохранение местообитаний и видов проводится через активное управление. В то же время некоторые комплексные (ландшафтные) и водные региональные заказники могут быть приравнены к V категории – «охраняемые ландшафты», а так называемая группа «ресурсных» заказников (сохраняющая охотничьи, рыбные, ягодные, рекреационные ресурсы) по задачам и режиму охраны соответствует VI категории МСОП – ООПТ с регулируемым использованием природных ресурсов.

## II.5. ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ

*Памятники природы – уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения [47].*

По классификации МСОП, памятники природы относятся к III категории ООПТ, которая в качестве основной задачи предусматривает охрану природных достопримечательностей. Памятник природы (ПП) – одно из популярных понятий, связанных с охраной природных объектов, широко используемое не только в науке, но и в обыденной жизни. Возникновение термина связывается с именем А. Гумбольдта, который применил его в 1818 г. по отношению к обнаруженному им необычному по размерам и возрасту дереву. Дошедшая до нашего времени распространенность этого понятия, очевидно, обязана его простоте и образности. Охрана памятников природы получила широкое распространение во многих странах Европы в начале XX в. Здесь в качестве памятников природы сохранялись отдельные старые или редкие деревья, аллеи, валуны, скалы, пещеры, источники и др. В России выделение памятников природы получило большую популярность в 20-е годы XX в. Энтузиастами охраны природы был составлен список памятников природы, включающий около 250 природных объектов, часть из которых в качестве памятников природы существуют и поныне.

Основная цель объявления природных комплексов и других объектов памятниками природы – сохранение их в естественном состоянии. Согласно действующему в России законодательству, эта цель может достигаться с изъятием и без изъятия земельных участков у других землепользователей (последний вариант менее благоприятен с природоохранной точки зрения, однако на практике наиболее распространен). Перечень объектов, имеющих статус памятников природы, очень широк [59]. К ним могут относиться: участки живописных местностей; эталонные участки нетронутой природы; объекты культурного ландшафта; места произрастания и обитания ценных, реликтовых, малочисленных, редких и исчезающих видов растений и животных; особо ценные лесные массивы и участки леса, образцы выдающихся достижений лесохозяйственной науки и практики; природные объекты, играющие важную роль в поддержании гидрологического режима; уникальные формы рельефа и связанные с ними природные комплексы; геологические обнажения, имеющие особую научную ценность; геолого-географические полигоны, в том числе классические участки с особо выразительными следами сейсмических явлений; местонахождения редких или особо ценных палеонтологических объектов; участки рек, озер, водно-болотных комплексов, водохранилищ, морских акваторий, небольшие реки с поймами, озера, водохранилища и пруды; природные гидроминеральные комплексы; термальные и минеральные водные источники, месторождения лечебных грязей; береговые объекты (косы, перешейки, полуострова, острова, лагуны, бухты); отдельные объекты живой и неживой природы (места гнездования птиц, деревья-долгожители, имеющие историко-мемориальное значение, единичные экземпляры экзотов и реликтов, вулканы, холмы, ледники, валуны, водопады, родники, истоки рек, скалы, утесы, останцы, проявления карста, гроты и т. п.).

Когда существует столь разнообразное и неупорядоченное множество объектов, возникает проблема классификации, однако общепринятой классификации ПП до сих пор не создано. Имеются попытки систематизировать отдельные виды ПП, например геологические. Предложено различать 14 типов геологических памятников природы: стратиграфические, палеонтологические, минералогические, рудно-петрографические, геохимические, геотектонические, структурно-геологические, космогенные, геотермические,

палеогеографические, геокриологические, геоморфологические, гидролого-гидрогеологические, историко-горногеологические. Каждый тип делится на несколько подтипов, например, внутри структурно-геологических ПП выделяются тектонические дислокации, сейсмодислокации и гляциодислокации и т. д.

Выборочный анализ примерно 700 геологических ПП разных регионов России показал, что 2/3 из них составляют гидролого-гидрогеологические и геоморфологические ПП, остальные типы представлены в значительно меньшей степени. По-видимому, это связано с тем, что отмеченные ПП хорошо выделяются на местности, часто они отличаются живописностью, особыми рекреационными, эстетическими, оздоровительными свойствами, они лучше изучены и описаны.

Использование памятников природы допускается для решения научных, эколого-просветительских, рекреационных и других задач, не противоречащих основной цели объявления данных объектов памятниками природы. Допустимые виды использования устанавливаются для каждого памятника природы индивидуально в зависимости от его характера и состояния (при этом могут вводиться сезонные и другие ограничения).

В зависимости от природоохранной, эстетической и других ценностей охраняемых объектов памятники природы могут иметь федеральное или региональное значение. К 2009 г. в России насчитывалось более 9 тыс. памятников природы (общей площадью более 3,5 млн га, или 0,2% территории страны), из них федерального значения – лишь 28 площадью 34,3 тыс. га. При этом почти половина федеральных ПП представлена усадебными парками и относится к объектам историко-культурного наследия. Во многих регионах проведена инвентаризация памятников природы, разработаны методические основы их организации, опубликованы описания существующих и предлагаемых к охране объектов.

В целом такая категория ООПТ, как памятник природы, очень распространена и имеет исключительное значение для охраны природных феноменов локального уровня и мелких элементов ландшафта, что особенно важно в староосвоенных регионах для поддержания экологически сбалансированной пространственной структуры ландшафтов [39]. К числу негативных сторон этой формы ООПТ в нашей стране следует отнести то, что непосредственная

охрана памятников природы обычно возлагается на юридических или физических лиц, не имеющих прямого отношения к охране природы (как правило, это землепользователи), что не способствует эффективной охране данных объектов.

## П.6. ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ И БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ

Помимо рассмотренных выше пяти категорий ООПТ, для которых характерна сравнительно высокая сохранность естественной природной среды, Федеральный закон дает право считать таковыми и некоторые другие учреждения природоохранного и лечебно-рекреационного профиля, имеющие в своих границах не только чисто природные, но и антропогенно измененные или даже полностью искусственно созданные экосистемы. Федеральный закон содержит их расширенное определение, режим особой охраны и особенности финансирования.

Детальная регламентация вопросов создания, функционирования и поддержания режима дендрологических парков и ботанических садов содержится в отечественном законодательстве впервые. При этом закон не устанавливает особых различий между этими двумя формами ООПТ, поскольку и те, и другие имеют сходные задачи: создание специальных коллекций растений в целях сохранения биоразнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществления на этой базе научной, учебной и просветительской деятельности. Земельные участки, на которых находятся дендропарки и ботанические сады, передаются им в бессрочное пользование, независимо от того, какое значение и соответственно подчинение они имеют – федеральное или региональное.

Научная деятельность этих учреждений заключается в изучении в стационарных условиях экологических и биологических особенностей природной флоры отдельных регионов, разработке научных основ лесопаркового хозяйства, декоративного садоводства, ландшафтной архитектуры, озеленения населенных пунктов, введения дикорастущих растений в культуру, а также в разработке методов и приемов использования растений-интродуцентов для оздоровления антропогенно измененной среды. Все это требует



знания не только чисто биологических основ, но и эколого-географических, в том числе из области ландшафтной экологии.

В нашей стране насчитывается 75 дендрологических парков и ботанических садов. Ведомственное подчинение у них различно: Российская академия наук (РАН), отделения и научные центры РАН, госуниверситеты (в том числе Ботанический сад МГУ), сельскохозяйственные, лесохозяйственные и педагогические вузы и некоторые другие организации.

Режим охраны дендропарков и ботанических садов предусматривает запрещение на их территории всякой деятельности, не связанной с выполнением их прямых задач и ведущей к нарушению сохранности объектов растительного мира. Как и в случае с национальными и природными парками, полифункциональность дендропарков и ботанических садов предполагает разделение их территории на ряд зон (или участков), каждый из которых нацелен на решение прежде всего своей задачи. Таких функциональных зон может быть несколько. В Федеральном законе оговорены только три основные: экспозиционная (для организации экскурсионного посещения), научно-экспериментальная (для работы научных сотрудников этих организаций или других научно-исследовательских учреждений) и административная.

В каждом дендропарке или ботаническом саду могут выделяться и другие участки, соответствующие их природным условиям и особенностям функционирования. Так, в границах Ботанического сада Амурского научного центра ДВНЦ РАН выделены заповедная зона, активная зона и территория дендрария.

## II.7. ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕСТНОСТИ И КУРОРТЫ

Согласно Федеральному закону 1995 г., к особому типу ООПТ относятся территории (с прилегающими к ним акваториями), обладающие лечебными ресурсами и пригодные для организации лечения и профилактики заболеваний, а также для отдыха населения. Они носят название лечебно-оздоровительных местностей. Их экосистемы нередко характеризуются значительными изменениями в результате хозяйственной деятельности человека. Отнесение же их к ООПТ связано главным образом с тем, что они использу-

ют природный ресурс и нуждаются в его сохранении в естественном виде на неопределенно долгое время. В понятие лечебных ресурсов входят минеральные воды, лечебные грязи, рапа лиманов и озер, лечебный климат и некоторые другие природные объекты и условия.

К этому же типу охраняемых объектов относится и курорт – освоенная территория, располагающая не только природными лечебными ресурсами, но и необходимыми для их эксплуатации зданиями и сооружениями и уже используемая в лечебно-профилактических целях. Если несколько курортов расположены близко один от другого и объединены общим так называемым округом санитарной охраны, выделяется курортный район.

Как лечебно-оздоровительные местности, так и курорты могут быть федерального, регионального и местного значения и соответственно находиться в ведении федеральных органов государственной власти, субъекта федерации или органов местного самоуправления.

Упомянутый выше округ санитарной охраны устанавливается, как правило, вокруг лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Его задача – обеспечить защиту и сохранение природных лечебных ресурсов и всего природного комплекса от загрязнения и истощения. Там, где в состав природных лечебных ресурсов входят минеральные воды, лечебные грязи и другие ресурсы недр, организуются округа горно-санитарной охраны, включающие не только территорию (и акваторию), но и участки земной коры на определенную глубину. При этом за границу лечебно-оздоровительной местности или курорта принимается внешний контур округа санитарной охраны.

В зависимости от природных и социально-экономических условий округа санитарной охраны по защитному режиму могут подразделяться на ряд зон:

- зона, ближняя к охраняемому объекту, где запрещены проживание и все виды хозяйственной деятельности, за исключением работ, связанных с исследованием и использованием природных лечебных ресурсов;
- зона, в пределах которой запрещено размещение объектов и сооружений, не связанных непосредственно с созданием и развитием сферы курортного лечения и отдыха, а также проведе-

ние работ, загрязняющих и истощающих лечебные ресурсы и окружающую природную среду;

- зона с ограничениями на размещение промышленных и сельскохозяйственных предприятий и сооружений, а также на осуществление хозяйственной деятельности, которая приводит к загрязнению и истощению ресурсов лечения и отдыха.

## II.8. ПРОЧИЕ КАТЕГОРИИ

На основании Федерального закона об ООПТ, Правительству России, органам исполнительной власти субъектов федерации и органам местного самоуправления дано право устанавливать и иные категории ООПТ, помимо тех, что рассмотрены выше. К ним относятся микрозаповедники, микрозаказники, охраняемые береговые линии, охраняемые речные системы, этноприродные парки, экологические коридоры и др. – всего около 250 различных категорий.

Объекты такого рода могут иметь различное значение или уровень: федеральный, региональный или местный. Примерами федеральных ООПТ этой группы категорий могут служить леса водно-охранных зон, защитные леса вдоль железнодорожных путей и др.

Гораздо шире список региональных ООПТ, устанавливаемых субъектами федерации. Например, Республика Саха (Якутия) среди своих ООПТ имеет национальные природные резерваты, национальные ресурсные резерваты и охраняемые ландшафты; Республика Хакасия – эколого-этнические, ландшафтно-исторические и эколого-рекреационные зоны; Красноярский край – микрозаповедники и микрозаказники, охраняемые водно-болотные угодья, биологические станции (учебно-научные стационары), охраняемые водные объекты, городские леса и городские парки; Свердловская область – ландшафтные парки, этно-природные зоны, генетические резерваты; Пермская область имеет природную заповедную территорию областного значения, природный резерват областного и местного значения. Список этот можно продолжить.

Количество специальных ООПТ, созданных на местном (муниципальном) уровне, пока незначительно. В «Комментариях к федеральному закону...» 2001 г., откуда взяты и перечисленные примеры, содержится всего один объект – экологический парк «Черное озеро» в Засвияжском районе г. Ульяновска.

## II.9. МОРСКИЕ РЕЗЕРВАТЫ

Освоение природных ресурсов Мирового океана – одно из главных направлений развития человеческой цивилизации в XXI в. В настоящее время примерно 30% добываемых углеводородов извлекается со дна Мирового океана, а около 70% разведанных и прогнозируемых запасов нефти и газа сосредоточены на шельфе. Большое значение для человека имеют морские биогидроресурсы (рыбы, морские беспозвоночные, водоросли и др.). Вместе с тем интенсивное освоение прибрежных территорий и морской акватории (разведка и разработка запасов минеральных и биологических ресурсов, развитие и наращивание объемов рыболовства, морских перевозок и др.) усиливает воздействие на морские и прибрежные экосистемы, которое во многих районах приближается к критическому.

Особое значение для сохранения природного разнообразия имеет защита морских экосистем в зоне прилива и континентального шельфа (биопродуктивность на шельфе примерно в 14 раз выше, чем в открытом океане). Полоса контакта наземных и морских сообществ представляет собой ландшафтный экотон и благодаря наличию пограничных сред характеризуется высокими показателями биоразнообразия, которое здесь весьма уязвимо и постоянно испытывает угрозу разрушения из-за повышенного хозяйственного интереса человека к этим районам. Проблема защиты морских и прибрежных экосистем в наши дни считается одной из ключевых глобальных проблем сохранения биоразнообразия [58].

**Современное состояние морских резерватов (МР) в мире и в России.** В большинстве стран мира природная среда морей и океанов охраняется в форме так называемых морских охраняемых районов (*marine protected areas*) или морских резерватов, включающих морскую акваторию и дно. *К морским резерватам относится любая поверхность в зоне прилива и/или сублиторали вместе с покрывающими ее водами, сопряженными с ними растениями, животными, историческими и культурными объектами, охраняемая законодательно или другими эффективными средствами для защиты окружающей природной среды или ее части* [79]. История МР как самостоятельного направления в охране природы начинается с 60-х годов XX в. Пер-

вые МР создавались прежде всего для рекреационных целей. Основной задачей создания МР являлось упорядочение рекреационных нагрузок при обеспечении доступа туристов к наиболее живописным и уязвимым подводным объектам, в основном к коралловым рифам [42]. Позднее выяснилось, что выделение даже небольших охраняемых акваторий благоприятно сказывается и на местном рыболовстве. Охраняемые водные объекты в этом случае играют роль воспроизводственных участков для популяций промысловых рыб. В тропической зоне, особенно на коралловых рифах, пестрота и мозаичность природных экосистем позволила добиться значительного увеличения уловов при охране даже очень маленьких по размеру участков в пределах нескольких десятков гектаров. Было установлено, что влияние таких МР (возрастание численности промысловых популяций, увеличение размеров особей) сказывается на площади, в десятки раз превышающей размеры заповедной акватории.

Все это привело к тому, что за последние 40 лет число МР в мире выросло почти на порядок. В начале XXI в. в мире было учтено около 4 500 морских охраняемых районов, площадь которых составляет примерно 1% площади Мирового океана. Проблемы организации МР в последние годы обязательно включаются в программу крупнейших международных конференций по природоохранной тематике. Всемирный союз охраны природы поставил одной из своих главных задач в ближайшие годы создание репрезентативной сети морских резерватов, представляющей главные типы морских экосистем. Тем не менее в конце XX в. практически ни в одном из 150 биогеографических регионов Мирового океана не был достигнут адекватный уровень представленности в МР биологического и ландшафтного разнообразия [80].

В России реакцией на усиление интереса к охране природы морской среды стало создание в 1978 г. первого специализированного Дальневосточного морского заповедника. В дальнейшем во многих заповедниках, организованных в 80–90-е годы XX в. и имеющих выход к береговой линии моря, в границы заповедника стала включаться и прилегающая акватория. Положительным моментом в данном случае являлся сам факт появления морских участков с заповедным режимом. Отрицательный момент – выбор этих участков проводился чаще всего не с позиций сохранения репрезен-

тативных или уникальных морских природных комплексов, эффективного сохранения биоразнообразия, а путем механического приращения к наземным заповедникам прилегающих морских акваторий. В настоящее время около 30 российских ООПТ (заповедники, заказники, памятники природы) имеют в составе морские акватории. Самый крупный из них – Командорский наземно-морской биосферный заповедник, включающий 30-мильную морскую акваторию вокруг островов общей площадью почти 3,5 млн га. Необходимо подчеркнуть, что в соответствии с действующим законодательством морские ООПТ могут иметь только федеральный статус.

Важным дополнением к сети ООПТ, связанных с морем, являются рыбохозяйственные заповедные зоны. Необходимость введения локальных ограничений на морские промыслы была давно осознана рыбохозяйственной наукой. Сравнительно небольшие участки акватории в местах размножения или нагула тех или иных видов могут иметь несопоставимое с их площадью значение для воспроизводства морских биоресурсов и неистощительного промысла. Исходя из этого организуются морские охраняемые участки, где вводятся различные ограничения на промысел (постоянно или в отдельные сезоны года, на все или отдельные промысловые виды, разными орудиями лова, на разных глубинах и т. п.).

Другая категория ведомственных охраняемых морских участков – зоны охраны морских млекопитающих, которые стали организовываться в России с середины 70-х годов XX в. В зависимости от видов морских млекопитающих, их природоохранной и хозяйственной ценности, размеров лежбища ширина морской акватории, где вводятся ограничения на деятельность человека, может варьировать в довольно широких пределах. Однако юридически ни рыбохозяйственные заповедные зоны, ни зоны охраны морских млекопитающих к ООПТ не относятся.

**Задачи морских резерватов.** Накопленный опыт позволил обобщить некоторые теоретические и методические положения при создании МР. В частности, сформулированы основные задачи, возлагаемые на сеть МР в Мировом океане, которые в целом близки к наземным ООПТ [21]:

- охрана морских экосистем для обеспечения их длительного существования и поддержания генетического разнообразия;

- защита редких и исчезающих видов, популяций и их местообитаний, являющихся критическими для выживания этих видов;
- охрана акваторий, имеющих важное значение для прохождения всех жизненных циклов развития промысловых видов;
- устойчивое и комплексное использование природно-ресурсного потенциала прибрежной зоны, в т. ч. для обеспечения благосостояния людей, чьи интересы затронуты при организации МР;
- охрана объектов истории и культуры, живописных ландшафтов морских побережий и эстуариев;
- использование морских экосистем для туризма, экологического образования и воспитания рекреантов;
- проведение научных исследований, экологический мониторинг состояния морских экосистем.

Вместе с тем по мере роста числа МР и времени их функционирования выяснилось, что экстраполяция основных положений наземной теории заповедного дела применительно к подводным экосистемам не всегда корректна. Это прежде всего связано с существенными различиями пространственно-временной организации морских и наземных экосистем. В частности, природные границы в водной среде менее выражены, чем на суше, и более изменчивы, а взаимодействие между отдельными участками морской среды проявляется на весьма значительных расстояниях. Личинки большинства морских беспозвоночных имеют планктонную стадию, во время которой разносятся течениями на громадные расстояния. Большинство видов морских организмов в течение жизненного цикла совершают миграции, иногда весьма значительные. Как правило, места размножения и развития молоди не совпадают с местами нагула видов. Подобные районы могут иметь несопоставимое с их площадью значение для сохранения популяции в целом. Места с наивысшей биопродуктивностью не обязательно выделяются высоким биоразнообразием, но часто играют ключевую роль в сохранении важнейших экологических процессов. Как правило, такие районы имеют важное промысловое значение, что увеличивает вероятность возникновения конфликтных ситуаций между разными видами природопользования. Выяснилось также, что увеличение уловов и запасов промысловых рыб не обязательно связано с созданием МР. Научно обоснованное регулирование промысла час-

то может дать такой же эффект, как и создание резервата. В некоторых МР долговременный мониторинг в течение 15–18 лет после их создания не выявил увеличения видового богатства или возрастания обилия промысловых и непромысловых видов [42]. Очевидно, что долговременные эффекты организации МР зависят от географических особенностей региона, площади резервата, внутренней неоднородности, социокультурных традиций местного населения и в целом более сложны и неоднозначны, чем представлялось ранее.

**Особенности организации морских резерватов.** Подходы к организации МР в мире разнообразны. Практика заповедного дела показала, что охрана даже относительно небольших участков морской среды (например, в местах размножения или нагула морских животных) может иметь решающее значение для воспроизводства популяций в целом или для защиты уникальных экосистем. Не менее актуально создание крупных морских районов полифункционального назначения, состоящих из взаимосвязанных морских резерватов с разным режимом охраны и использования, которые позволяют поддерживать важнейшие экологические процессы, сохранять биологическое разнообразие и обеспечивать устойчивое использование морских биоресурсов. В качестве примера можно привести морской национальный парк Большого Барьерного рифа (Австралия). Хотя рекреационное использование этого парка является важной составляющей управления им, основной упор делается на защиту и сохранение экосистем. Парк включает в себя около 120 участков, соединенных буферной и переходной зонами, занимающих общую площадь около 35 млн га. Режим охраны в разных зонах установлен в соответствии с 6-членной классификацией МСОП (см. раздел 1.2). К категории строго охраняемого резервата относятся защитная зона (24,3 тыс. га) и зона научных исследований (42,1 тыс. га). Три зоны соответствуют статусу национального парка, зоны «общего использования» соотносятся с другими категориями международной классификации.

В целом организация охраны морских участков общенационального значения, как показывает зарубежный опыт, подразумевает разнообразие форм охраны моря и компромиссные отношения между требованиями охраны природы и социально-экономическими потребностями местного населения. Стратегия сохранения ланд-

шафтного и биологического разнообразия как по отношению к наземной, так и, особенно, к морской среде включается в качестве равноправного элемента в область природопользования.

**Критерии выбора участков для организации морских резерватов.** Многообразие целей охраны морских акваторий и морского дна предполагает использование в процессе анализа, оценки и отбора морских районов под охрану трех групп критериев [21]:

*Природоохранные критерии* (репрезентативность и уникальность морских экосистем, редкость биоты, видовое разнообразие и продуктивность экосистем и т. д.) помогают выявить и отобрать объекты, требующие особой охраны ввиду их исключительной ценности для поддержания долгосрочного биоразнообразия среды морей и океанов. Сохранение этих объектов обеспечивается введением режима строгой или особой охраны при исключении (полном или частичном) хозяйственной деятельности.

*Ресурсоохранные критерии* (наличие и состояние биологических ресурсов моря – промысловых рыб, морских млекопитающих и др.) предназначены для определения районов, важных для поддержания биологической продуктивности промысловых ресурсов. Охрана таких районов осуществляется путем введения ограничений на использование ресурсов в целях их долгосрочного и устойчивого воспроизводства.

*Социально-экономические критерии* (характер антропогенного воздействия, интересы местных жителей) нацелены на выбор районов, имеющих значение для жизнедеятельности местного населения или повышения благосостояния жителей путем привлечения дополнительных финансовых источников, например, при организации отдыха и туризма.

Подобный подход к организации МР был апробирован на примере дальневосточных морей России – одного из ключевых районов Мирового океана для сохранения глобального биоразнообразия и поддержания важнейших экологических процессов в биосфере. На первом этапе были проанализированы природоохранные критерии и по модели «репрезентативность–уникальность–разнообразие–продуктивность» определены потенциальные районы, где в первую очередь необходима организация МР [26]. Предполагалось, что совмещение наибольшего числа вышеприведенных по-

казателей в каком-либо районе однозначно свидетельствует об экологической ценности акватории и необходимости ее охраны. В дальнейшем рассматривались рекреационный потенциал морских районов, наличие условий для развития марикультуры, существующие или потенциальные конфликтные ситуации с другими видами природопользования («опасность утраты») и др.

Проведенный по вышеизложенной методике анализ показал, что создание МР наиболее актуально вблизи восточного и южного побережий Чукотки, в районе м. Наварин, в Карагинском заливе, на Шантарских островах, где отмечается наличие большого числа биолого-географических предпосылок создания МР. Кроме того, выделяются районы северо-восточного Сахалина, западно-камчатского шельфа, Анадырского залива, где имеют место существующие (на Сахалине) или потенциальные конфликтные ситуации между экологической ценностью этих районов и добычей нефти и газа на шельфе. В некоторых районах (Командорские и Южно-Курильские острова, юго-восточное побережье Камчатки, залив Петра Великого) уже имеются ООПТ, в той или иной степени связанные с морем. В большинстве случаев здесь необходима оптимизация управления отдельными ООПТ, придание им системной целостности в границах единого охраняемого морского природного района.

Важно подчеркнуть, что организация МР не означает установления заповедного режима на всей акватории, полный запрет на промысел или другие виды природопользования. Как уже отмечалось, потенциальные районы создания МР выявляются путем анализа отдельных ключевых объектов охраны природной среды, выявления их свойств. В дальнейшем для каждого из таких районов необходимо составление детальных схем организации территории и акватории (своего рода «районная планировка»), оптимизации взаимодействия разных видов природопользования, функциональное зонирование. На следующем этапе необходима интеграция отдельных МР в единую систему в рамках всего дальневосточного региона, организация крупных охраняемых морских природных районов полифункционального назначения. Это позволит сохранить ландшафтное и биологическое разнообразие, поддержать важнейшие экологические процессы и обеспечить устойчивое использование морских биоресурсов.

## II.10. ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ООПТ В ГОРОДСКИХ ЛАНДШАФТАХ

В течение XX–XXI вв. во всем мире наблюдаются две тенденции, особенно выраженные с 50-х годов прошлого века, – рост числа городов, увеличение численности городского населения и возрастание числа и площади ООПТ. Эти две тенденции хорошо укладываются в концепцию «поляризованной биосферы» (см. раздел IV.3), предполагающую дифференциацию географического пространства на два полюса. На одном из них находится урбано-индустриальная среда, требующая для функционирования значительных и постоянных вложений вещества, энергии и капиталов, на другом полюсе – ООПТ, где жизнь протекает по законам дикой природы. Вместе с тем со второй половины XX в. начинает проявляться любопытный феномен: все больше и больше ООПТ организуются в городских ландшафтах, хотя изначально они задумывались совсем для других задач (сохранение эталонных ландшафтов, уникальных природных объектов, редких или промысловых видов и т. п.). Этот феномен в научном отношении исследован слабо, хотя очевидно, что ООПТ в городе функционируют в совершенно особой, необычной среде. Ответ на вопрос – зачем вообще нужны ООПТ в городах – далеко не очевиден [75, 84]. Ведь многие функции ООПТ (средообразующие, эстетические, рекреационные и др.) в городских ландшафтах вполне удовлетворительно могут выполнять обычные парки, лесопарки, зеленые насаждения, не имеющие юридического статуса ООПТ. Сохранение биоразнообразия, которое считается одной из ключевых задач территориальной охраны природы, гораздо эффективнее осуществляется вне городских территорий. Отсутствует четкая корреляция между площадью ООПТ в городах и общей экологической ситуацией. Например, в Москве, которая является одним из мировых лидеров по относительной площади ООПТ (более 14% площади города), экологическая ситуация является довольно напряженной, в то время как во многих других городах, где ООПТ нет совсем, экологическая ситуация гораздо более благоприятная.

**Современное состояние ООПТ в городах России.** В качестве основы для статистического анализа нами использована база данных ООПТ России [54], откуда были выбраны ООПТ, находя-

щиеся в городах с числом жителей более 12 тыс. Всего из 13 212 российских ООПТ, включенных в список (на 2006 г.), в пределах городов находятся 1050 ООПТ, т. е. около 8%. ООПТ имеются в 179 городах России, при этом абсолютное большинство ООПТ (около 80%) приходится на города европейской части. Первый объект, юридически получивший статус городской ООПТ в 1951 г., – Ботанический сад Петрозаводского университета.

Среди отдельных городов по числу ООПТ абсолютным лидером является Москва (более 180 ООПТ различных категорий), в то время как в «северной столице» Санкт-Петербурге сеть ООПТ только начинает формироваться (сейчас там шесть утвержденных ООПТ и планируется создание еще 21). В большинстве городов ООПТ представлены только памятниками природы. Среди таких городов выделяются Краснодар (38 памятников природы), Нижний Новгород (32), Геленджик (28). В то же время в некоторых городах формируются сети ООПТ, включающие различные категории. Так, в Костроме, помимо 16 памятников природы, созданы 8 рекреационных территорий, две озеленительных территории, одна лечебно-оздоровительная местность и один ботанический сад. В Екатеринбурге, помимо 11 памятников природы, статус ООПТ имеют также 15 городских парков, три дендропарка и два ботанических сада.

Из субъектов РФ (исключая Москву) больше всего ООПТ в городах Краснодарского края. В то же время совсем нет ООПТ в городах Архангельской, Ивановской, Курганской, Новгородской, Оренбургской, Рязанской областей. По уровню подчиненности среди городских ООПТ абсолютно преобладают объекты регионального и местного значения (около 98%), что в целом соответствует общей картине в России.

**Структура ООПТ в городских ландшафтах.** Нахождение ООПТ в городской среде меняет задачи и особенности их функционирования, что приводит к изменению соотношения различных категорий ООПТ и занимаемых ими площадей. В частности, из состава ООПТ в городах вполне естественно выпадают заповедники. Но все остальные категории ООПТ, упомянутые в ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (1995), в городских ландшафтах присутствуют. В том числе такая значимая категория ООПТ, как национальный парк, имеется в двух городах России (Москве и Сочи). В целом же из различных категорий ООПТ в

городах абсолютно преобладают памятники природы, составляющие 75%, что превышает среднероссийский показатель (68%). В ходе создания ООПТ в городах в их состав попадали самые различные объекты, но в подавляющем большинстве городов России к ним применялась практически единственная организационно-правовая форма – памятник природы. В этом статусе до настоящего времени пребывают многие городские парки, скверы, геологические и геоморфологические объекты (отдельные валуны, гроты, скалы, холмы, курганы), отдельно стоящие деревья или фрагменты городских лесов, гидрологические объекты (отрезки рек и речных долин, озера, родники, источники минеральных вод), старые кладбища.

Популярность памятников природы относительно других категорий ООПТ в городах связана, очевидно, с небольшими размерами большей части охраняемых объектов, простотой, образностью и понятностью этого термина для лиц, принимающих решения. Кроме того, определенная жесткость организационно-правовой категории «памятник природы» в условиях города себя по большей части оправдывает и позволяет сохранять различные природные и природно-культурные объекты.

К числу «эндемичных» для городов категорий ООПТ, практически отсутствующих вне городских ландшафтов, относятся природно-исторические парки и ландшафты, городские леса, озеленительные территории, ботанические сады, дендропарки.

Если учитывать большую площадь, занимаемую национальными парками в пределах Москвы и Сочи, то оказывается, что среди всех категорий ООПТ именно национальные парки преобладают по площади в городских ландшафтах. Если же исключить из анализа Москву и Сочи, поскольку эти два города сильно отличаются от других городов по целому ряду особенностей, то по занимаемой площади среди городских ООПТ на первом месте оказываются заказники (39%). Эта категория ООПТ из-за разнообразия, эластичности вводимых природоохранных ограничений, возможности организации в различных природных и социально-экономических условиях весьма популярна в нашей стране и также лидирует среди ООПТ в целом по РФ.

Вместе с тем обращает на себя внимание необычно большая относительная площадь, занимаемая в пределах городов лечебно-

оздоровительными местностями и курортами (29%), а также памятниками природы (21%). В первом случае это, вероятно, можно объяснить возникновением многих городов в местах с наиболее благоприятными природными условиями, в том числе с лечебным климатом, минеральными водами, грязями и др., которые впоследствии обрели юридический статус ООПТ. Памятники природы имеют большую относительную площадь в городах прежде всего за счет многочисленности.

**Задачи городских ООПТ.** Всемирный союз по охране природы сформулировал несколько основных задач, возлагаемых на ООПТ (см. раздел IV). Эти задачи были предложены без учета специфики организации ООПТ в городах, хотя в последних документах МСОП отдельным разделом выделяется необходимость организации городских ООПТ. Очевидно, что такие задачи, как «охрана ненарушенной природы» и «сохранение элементов традиционной культуры» (здесь имеется в виду прежде всего традиционное природопользование коренных народов) из списка задач городских ООПТ в принципе выпадают. На первый план в городских ООПТ выходят следующие главные задачи: предоставление экосистемных услуг (средообразующие функции ООПТ), экологическое воспитание и образование населения, рекреация, сохранение природных и культурных достопримечательностей, научные исследования.

К числу важных, но не основных задач городских ООПТ относятся «сохранение биоразнообразия» и «устойчивое использование ресурсов экосистем». Сохранение биоразнообразия, которое часто декларируется в качестве одной из главных задач современной экологической политики, в городских ландшафтах, на наш взгляд, отходит на второй план. Основные научные доводы в пользу сохранения биоразнообразия (экологические, экономические, информационные, эстетические, этические) широко известны и абсолютно справедливы, однако сохранять биоразнообразие гораздо эффективнее в природных, а не в городских ландшафтах. «Красные книги» редких и исчезающих видов растений и животных, составленные для некоторых крупных городов, имеют скорее декларативное, нежели практическое значение.

В этом контексте создание концепции устойчивого природопользования в городах является более актуальной задачей. Разработ-

ка, апробация и внедрение экологически ориентированных методов и приемов содержания и использования земель различного функционального назначения в специфических городских условиях, безусловно, важно, однако это необходимо не только для городов.

**Особенности организации городских ООПТ.** Взаимодействие природы и человека в городе в контексте рассматриваемой проблемы имеет целый ряд особенностей. С одной стороны, ландшафты большей части ООПТ существенно преобразованы антропогенной деятельностью и продолжают быстро изменяться как в ходе восстановительных сукцессий, так и в результате продолжающегося антропогенного пресса. С другой стороны, в городских условиях нет ни организационных возможностей, ни правовых и моральных оснований для взаимной изоляции жителей города и немногих сохранившихся участков естественных ландшафтов. Факторы, определяющие особенности функционирования и режимы охраны городских ООПТ, систематизированы в графическом виде (рис. 5).

Отмеченные факторы обуславливают ряд специфических особенностей, которые необходимо учитывать при создании и функционировании городских ООПТ [16]:

- ограниченность числа категорий ООПТ на городских землях и необходимость введения новых категорий, адаптированных к городской среде;
- внесение корректив в функции городских ООПТ, увеличивающих число и формы возможной деятельности человека;
- вынужденная ограниченность площадей отдельных ООПТ и удельного веса системы ООПТ в целом на территориях городов;
- повышенная вероятность причинения ущерба отдельным ООПТ влиянием антропогенных факторов, угроза досрочного прекращения существования или нежелательных изменений статуса и режима охраны отдельных ООПТ;
- необходимость увеличения в городских бюджетах доли расходов на организацию и содержание ООПТ, их экологическую реставрацию.

**Экологические каркасы в городах.** Сохранение природной среды в городах России идет преимущественно путем создания

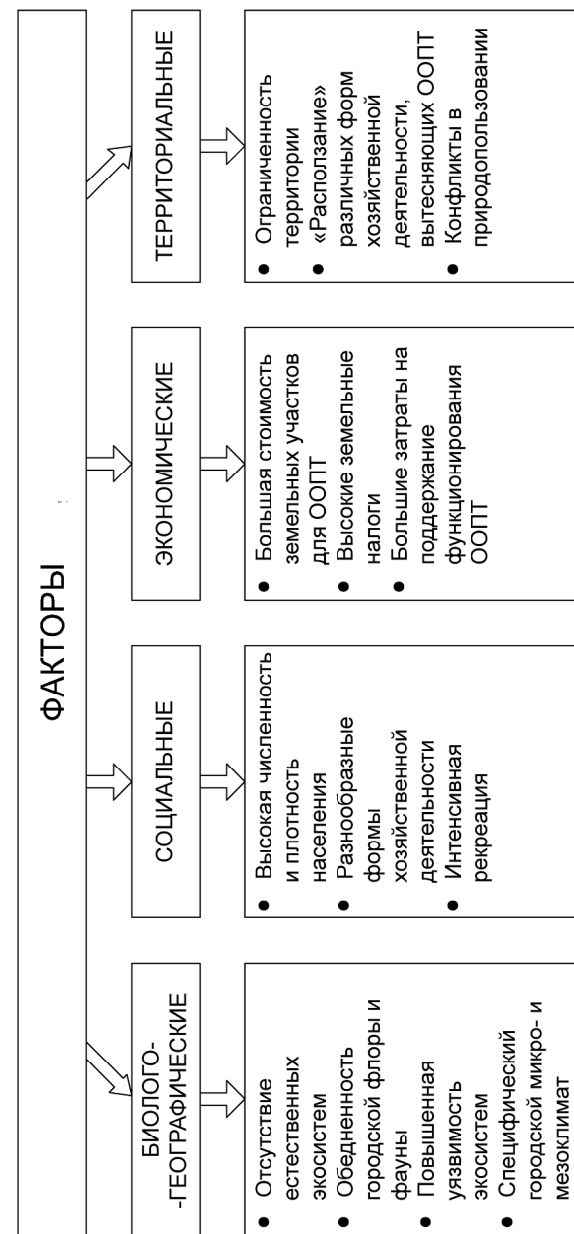


Рис. 5. Факторы, определяющие особенности организации городских ООПТ [16], (с исправлениями и дополнениями авторов)



экологических каркасов. Экологический каркас города – это средостабилизирующая территориальная система, целенаправленно формируемая для улучшения экологической ситуации урбанизированных территорий [33]. Экологический каркас (ЭК) состоит из природных территорий (лесные и лесопарковые массивы, естественные долины рек и ручьев), озелененных территорий (парки, сады, бульвары, скверы, памятники ландшафтной архитектуры), а также озелененных территорий жилых зон, объектов общественного, производственного и коммунального назначения. Подобная система должна обеспечивать сохранение и устойчивое развитие природных комплексов в условиях города, улучшение экологических, визуальных и других показателей городской среды, увеличивать видовое разнообразие флоры и фауны, повысить эффективность экологических служб в мегаполисе.

Важнейшая черта ЭК – целостность. В идеальном случае элементы городского ЭК должны быть соединены в непрерывную сеть, состоящую из ядер и экологических коридоров, функционально и территориально связанных с пригородной зеленой зоной [29]. Это условие не всегда реализуется в городах, поскольку городские ландшафты обычно характеризуются разорванностью отдельных элементов природного комплекса. ЭК состоит здесь из отдельных разрозненных фрагментов зеленых насаждений, разделенных большими по площади участками зданий, сооружений, асфальтовыми площадками и др. ООПТ в городах выступают как ядра ЭК, обеспечивающие сохранение наиболее ценных фрагментов природных и природно-культурных ландшафтов, а также в качестве экологических коридоров в долинах рек и ручьев и других линейных объектах.

**Особо охраняемые природные территории в Москве.** Рассмотрим более детально особенности организации городских ООПТ на примере Москвы – одного из крупнейших мегаполисов мира, выделяющегося большим числом и относительной площадью ООПТ [1]. В наши дни в Москве имеется более 180 ООПТ, в совокупности занимающих около 15% площади города (это больше, чем относительная площадь ООПТ в России и в мире в целом). В соответствии с Генеральным планом развития Москвы до 2025 г. все сохранившиеся в городе природные и условно-природные территории должны получить статус ООПТ, а их относительная площадь увеличится в полтора раза.

Помимо размеров занимаемых площадей, ООПТ г. Москвы отличаются набором категорий. Существует закон г. Москвы «Об ООПТ», где упомянуты 10 категорий ООПТ, из которых в настоящее время функционируют пять – национальные, природные и природно-исторические парки, заказники и памятники природы. Среди московских ООПТ выделяются природно-исторические парки, которых насчитывается восемь. Эта категория ООПТ предназначена для сохранения особо ценных для города природных комплексов и памятников истории и культуры. Использование территории природно-исторических парков допускается в культурно-просветительских и рекреационных целях.

В ходе развития природного комплекса г. Москвы предполагается организация еще пяти категорий ООПТ, которые пока отсутствуют, – заповедные участки, экологические парки, ботанические сады и дендропарки, городские леса и водоохранные зоны. Наиболее специфичны для городских ландшафтов первые две категории. Заповедные участки – это фрагменты хорошо сохранившихся природных ландшафтов, предназначенные для использования в научных целях как объект биологического мониторинга или место постоянного или временного обитания редких видов растений и животных. Заповедные участки подразделяются на лесные, луговые, орнитологические, энтомологические и др. Они могут являться как самостоятельной категорией ООПТ, а также быть организованными в границах ООПТ других категорий.

Экологический парк – специализированная ООПТ, предназначенная для отработки методов и приемов сохранения, восстановления и рационального использования территорий природного комплекса г. Москвы. На экологический парк, помимо общих задач охраны природы, возлагаются также задачи: разработки, апробации и внедрения методов и приемов сохранения и восстановления биоразнообразия в городских ландшафтах, в том числе исчезнувших на территории Москвы видов растений и животных; экологическое воспитание и образование населения, специалистов системы городского управления; разработка, апробация и внедрение экологически ориентированных методов и приемов содержания и использования городских земель различного функционального назначения (лесопарков, усадебных парков, памятников природы, зон массового отдыха и др.).

В распределении ООПТ внутри города прослеживается определенная связь с исходной ландшафтной структурой. В Москве проходят границы девяти природных ландшафтов, причем почти все они сходятся в центральной части города. Такого уникально высокого ландшафтного разнообразия на небольшой площади в центре Русской равнины больше нигде не наблюдается. По относительной площади, занимаемой ООПТ, все ландшафты можно разделить на четыре группы.

В трех ландшафтах (Мещерском, Москворецко-Сходненском и Теплостанском – названия приводятся по [73]) относительная площадь ООПТ в 1,5–2,3 раза превышает средний уровень. Особенно выделяется Мещерский ландшафт, почти половину площади которого (44%) занимают ООПТ, главным образом национальный парк «Лосиный остров». В исходной структуре ландшафта преобладали в основном слабоволнистые водно-ледниковые равнины, осложненные моренными всхолмлениями и многочисленными болотами. На бедных песчаных почвах здесь произрастали преимущественно сосновые и еловые леса. Слабая дренированность и высокая заболоченность территории в течение многих веков лимитировали освоение этого ландшафта. Кроме того, в течение длительного времени территория охранялась как место для царских охот. Близкий к заповедному режим, существовавший в Лосином острове, способствовал сохранению на его территории вплоть до XIX в. практически ненарушенных лесов. Сейчас на территории национального парка преобладают вторичные насаждения, тем не менее почти сплошной лесной массив «Лосинового острова» начинается всего в 8 км от Кремля, что является уникальным для городских ландшафтов мегаполисов на глобальном уровне.

Вторая группа ландшафтов имеет относительную площадь ООПТ несколько ниже средней (от 8,6 до 12%). Сюда входят Кунцевский, Москворецко-Грайвороновский, Царицынский и Химкинский ландшафты, основу ООПТ в которых составляют природные и природно-исторические парки и заказники.

К третьей группе относится Яузский ландшафт. В его границах имеются только памятники природы, занимающие небольшую площадь, вследствие чего относительная площадь ООПТ в этом ландшафте значительно ниже средней (2,2%).

Наконец, к четвертой группе относится один Москворецко-Капотнинский ландшафт, в котором ООПТ нет совсем. Этот ландшафт относительно других имеет самую маленькую площадь (он заходит в пределы Москвы лишь небольшой частью). Кроме того, в этом ландшафте очень высокая концентрация промышленных предприятий. Сильный антропогенный пресс привел к тому, что даже небольшие фрагменты природных ландшафтов здесь практически не сохранились.

Вместе с тем, как уже отмечалось, число и относительная площадь ООПТ в том или ином районе слабо коррелируют с экологической ситуацией. Совмещение карт ООПТ и карт, отражающих экологическую ситуацию в Москве [73], показывает, что только в двух ландшафтах (Мещерском и Капотненском) прослеживается связь между площадью ООПТ и экологической ситуацией. Это вполне объяснимо, поскольку для Москвы главной составляющей экологической напряженности является загрязнение атмосферного воздуха, зависящее в основном от интенсивности потока автотранспорта, а не наличия ООПТ. Вероятно, большее значение для экологической ситуации имеет общая площадь зеленых насаждений. В этом контексте необходимо отметить, что если число и площадь ООПТ в Москве растут, то площадь зеленых насаждений в расчете на одного жителя снижается (с 26 м<sup>2</sup> в 1996 г. до 17 м<sup>2</sup> в 2007 г.).

Особый интерес представляют малонарушенные природные геосистемы, в силу тех или иных причин сохранившиеся в условиях крупного мегаполиса. Критериями их выделения являются положение растительных сообществ в сукцессионно-динамических схемах, структура фитоценоза, возраст деревьев первого яруса, отсутствие антропогенно-преобразованных почв и форм микрорельефа и т. п. Основными антропогенными факторами, влияющими на функционирование малонарушенных геосистем, являются низкое атмосферное загрязнение и/или слабые рекреационные нагрузки, не оказывающие влияния на ландшафтную структуру.

Так, в национальном парке «Лосиный остров» в пределах моренной равнины встречаются фрагменты ельников неморальных, а на речных террасах и зандровых равнинах – участки широколиственно-сосновых лесов с возрастом деревьев более 100 лет. Предварительный анализ показывает, что в нескольких природных ландшафтах г. Москвы сохранились подобные природные гео-

системы. Обычно это отдельные фации или группы фаций в составе антропогенно-модифицированных урочищ. Подобные геосистемы имеют выдающееся научное и эколого-образовательное значение.

Вопрос, поставленный в начале раздела, – зачем нужны ООПТ в городских ландшафтах – достаточно риторический. ООПТ в городах, безусловно, нужны прежде всего как ключевые элементы экологического каркаса, сохраняющие фрагменты естественных ландшафтов в городах. Эти природные и природно-культурные объекты выполняют средообразующие, эколого-просветительские, рекреационные, эстетические функции, имеют большое значение при проведении научных исследований, экологическом мониторинге. По сравнению с обычными парками и зелеными насаждениями правовой статус ООПТ обеспечивает лучшую сохранность данных природных объектов и в большинстве случаев – лучшее выполнение возложенных на них задач.

Другой не менее важный аспект организации ООПТ в городах – сохранение их как элементов природного наследия. Искусственные биологические сооружения (парки, газоны, лесополосы и др.) при наличии времени, площади и достаточного финансирования могут быть созданы практически в любом количестве. Но сложившиеся в процессе многовекового развития и чудом сохранившиеся в пределах городских территорий фрагменты природных ландшафтов в случае их уничтожения вновь создать не удастся уже никогда. Эти природные объекты во многих городах создают неповторимый, исторически сложившийся, присущий только им облик городского ландшафта. Сохранение его не менее важно для самосознания жителей и устойчивого развития города, чем сохранение культурного наследия в городах и увековечение памяти исторических деятелей.

### III. ТЕОРИЯ ОСТРОВНОЙ БИОГЕОГРАФИИ И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Одним из важных достижений мировой науки во второй половине XX в. явилось формирование теории островной биогеографии. Ее основоположниками считаются американские ученые Р. Мак-Артур и Е. Уилсон, которые, изучая острова различной площади, происхождения, возраста, изолированности, выявили связь между этими показателями и особенностями островной биоты. Основные положения теории островной биогеографии можно свести к нескольким составляющим [2, 3, 57].

1. Эмпирически установленное правило, согласно которому число видов на острове пропорционально его площади. Эта зависимость описывается уравнением:

$$S = cA^z,$$

где  $S$  – число видов,  $A$  – площадь острова,  $c$  и  $z$  – константы. Эта эмпирически установленная закономерность подкрепляется многочисленными фактическими материалами, в которых показано, что величина  $z$  обычно варьирует в интервале 0,18–0,35, хотя иногда могут наблюдаться и очень низкие (0,02–0,15) и очень высокие (более 0,5) значения. Некоторые авторы отмечают, что на число видов непосредственно влияет не площадь острова как таковая, а сложность ландшафтной структуры и разнообразие местообитаний, которые обычно тем выше, чем больше площадь острова.

2. Другое эмпирически установленное правило объясняет различное число видов на островах одинаковой площади. В соответствии с ним число видов на островах равного размера обратно пропорционально расстоянию от источника заселения (материка или другого крупного острова). Чем ближе остров к матерiku, тем более разнообразна его биота. Помимо расстояния, определенную роль здесь также играет положение острова относительно направления господствующих ветров, морских течений, миграционных маршрутов птиц и т. п. Но в це-

лом видовое богатство снижается по мере удаления острова от источника заселения.

3. Одним из базовых положений теории островной биогеографии является концепция динамического равновесия. Согласно ей, число видов на острове – результат двух процессов, протекающих одновременно, – иммиграции и вымирания. Существующее в данный момент число видов – это точка, в которой уравновешены скорость иммиграции и вымирания. В конечном итоге, число видов на острове приходит в равновесие и стабилизируется, однако эта стабилизация – результат не постоянства видового состава, а непрерывной смены видов, когда одни формы вымирают, а другие вселяются. Соответственно, наибольшее число видов будет наблюдаться на крупных островах, близко расположенных к источнику заселения, а наименьшее – на удаленных и мелких островах.
4. Равновесная теория островной биогеографии объясняет также обеднение биоты островов, соединявшихся в недавнем прошлом с материком перешейком, который затем погрузился под воду. Например, исследования зависимости между временем отделения островов Калифорнийского залива от материка и числом встречающихся на них видов ящериц показали, что за 4000 лет видовое разнообразие ящериц на островах сократилось в два–три раза – с 50–75 до 25 видов. Если равновесное число видов определяется соотношением между скоростью вымирания и площадью острова, следует предполагать, что такие недавно обособившиеся участки суши будут терять виды, пока не установится новое равновесие, соответствующее изменившейся площади. Этот процесс называется *релаксацией*. В целом ни один остров не имеет того числа видов, которое могло бы на нем существовать, если бы этот остров являлся частью материка.

Совокупность изменений биоты в пределах островов называется *островным эффектом*, или инсуляризацией (от лат. *insula* – остров). Основные составляющие островного эффекта: обедненный состав флоры и фауны, потеря со временем видового разнообразия, возрастание плотности населения отдельных

видов, увеличение размеров их экологических ниш, появление необычных жизненных форм, изменение поведения некоторых видов животных и др.

Однако встает закономерный вопрос: какое все это имеет отношение к организации ООПТ?

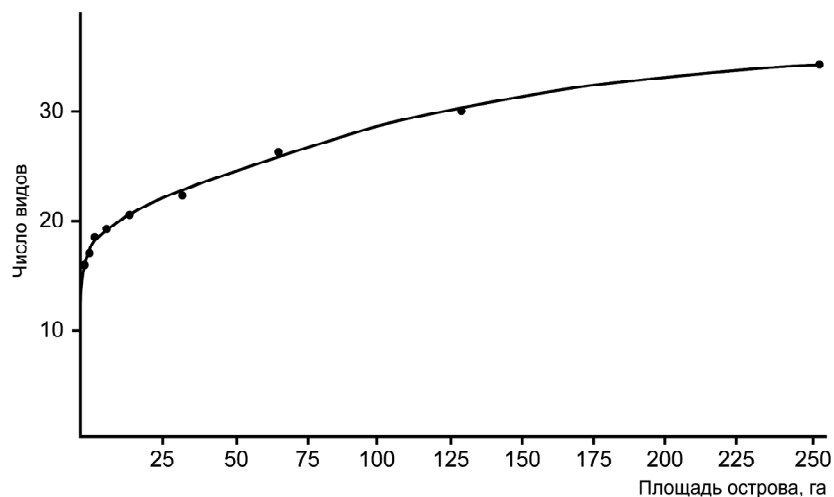
Дело в том, что в наши дни во многих районах мира ООПТ также напоминают острова, со всех сторон окруженные природно-антропогенными ландшафтами. По мере хозяйственного освоения территорий, прилегающих к ООПТ, их островная обособленность усиливается, что сказывается на протекающих в них процессах, биоразнообразии и др. Это позволило экстраполировать основные положения островной биогеографии на теорию и практику организации ООПТ.

Изучение природы резерватов показало, что основные положения островной биогеографии хорошо проявляются и в пределах изолированных ООПТ, в частности, число местных видов сокращается прежде всего за счет крупных позвоночных животных, но возрастает количество вселяющихся видов. Растет численность адвентивных растений при параллельном обеднении аборигенной флоры, происходит ограничение расселения видов. Наблюдается сокращение числа хищников, возрастает межвидовая конкуренция, резко увеличивается плотность населения наиболее конкурентноспособных видов и др. [57]. В приложении к ООПТ это может рассматриваться как частный случай *закона растворения системы в чуждой среде* [67, с. 272]: «...индивидуальная система, работающая в... среде с уровнем организации более низким, чем уровень самой системы, обречена: постепенно теряя структуру, система через некоторое время растворится в окружающей... среде».

Каким же образом можно использовать некоторые положения островной биогеографии при организации ООПТ?

**Связь между числом видов и площадью ООПТ.** Как уже отмечалось, между видовым разнообразием и площадью острова существует определенная зависимость, графически выражающаяся кривой, которая вначале круто идет вверх, а затем выполаживается почти параллельно оси абсцисс, так что дальнейшее увеличение площади не дает адекватного прироста числа видов (рис. 6).

Очевидно, что точка перегиба соответствует площади резервата, оптимальной для сохранения максимального видового разно-



**Рис. 6.** Зависимость между числом видов и площадью [3]

образия при заданной площади. В разных типах ландшафтов точка выхода кривой «на плато» будет различной. В тундре и бореальных лесах рост числа видов с увеличением площади быстро замедляется, а в тропических лесах минимум-ареал достигается на огромных площадях.

**«Фаунистический коллапс».** Поскольку в островных местообитаниях сразу после изоляции наблюдается сокращение числа видов, то необходимо учитывать, что даже в крупных ООПТ с экологически полноценными границами сохранение стабильных и богатых видами экосистем в течение длительного времени вряд ли осуществимо, так как будет действовать эффект *инсуляризации*. Этот процесс сокращения числа видов будет продолжаться до тех пор, пока не установится равновесие между вымиранием и иммиграцией видов. Скорость вымирания при этом прямо зависит от размеров территории. «Даже в крупных резерватах площадью в несколько тысяч квадратных километров фауна млекопитающих почти немедленно после изоляции начнет терять существенное число видов. Эти потери составят почти половину начального числа видов через несколько сотен лет и три четверти — через тысячу лет» [3, с. 140]. Чем меньше площадь ООПТ и чем больше степень изолированности, тем интенсивнее идет так называемый «фауни-

тический коллапс». Это положение островной биогеографии позволяет подойти к решению вопроса о минимальной площади ООПТ, необходимой для сохранения определенного вида. При решении данной проблемы необходимо сопряженное решение двух ключевых вопросов.

Первый из них – какова минимальная численность популяции, способной существовать определенное время. Здесь основное значение для сохранения популяции имеет проблема генетического разнообразия. В ООПТ небольшого размера, занимающих островное положение, небольшие изолированные популяции животных не обладают необходимой генетической изменчивостью. При резких изменениях условий существования они не способны адекватно к ним приспосабливаться, и у такой популяции шансы на исчезновение велики. Кроме того, в маленьких изолированных популяциях возникает опасность инбридинга – скрещивания близкородственных особей, что приводит к генетической однородности и делает популяции более чувствительными к меняющимся условиям среды.

Для оценки вероятности вымирания популяции из-за генетических изменений обычно используются два критерия: эффективная численность популяции и продолжительность ее существования. Установлено, что для кратковременного существования популяции млекопитающих (в пределах 100 лет) достаточна эффективная численность в 50 особей, а для более продолжительного сохранения (несколько сотен лет) она должна быть примерно в 10 раз больше, что обеспечит адаптивные процессы в популяции [57].

Следующий вопрос, требующий решения – минимальная площадь ООПТ. Она рассчитывается, исходя из площади индивидуальных участков тех или иных видов, наличия пригодных местобитаний и трофических ресурсов. Очень часто в данном случае исходят из представления о том, что территория, занимаемая популяцией крупных хищников, находящихся на вершине трофической пирамиды, должна быть достаточна и для остальных видов, здесь обитающих. Однако возможность выделения территории для популяции крупных хищников из расчета 500 особей пока остается в сфере теории или исключительных условий. Так, расчеты для Йеллоустоунского национального парка показывают, что для сохранения в течение длительного времени популяции из 50–90 медведей гризли площадь национального парка должна быть увеличе-



на с нынешних 6 тыс. до 10–13,5 тыс. км<sup>2</sup>, а для популяции из 500 животных потребуется более 122 тыс. км<sup>2</sup>. Заповедная территория для охраны белого медведя заняла бы весь Северный Ледовитый океан и его побережье, так как этот зверь имеет огромные индивидуальные участки.

Один из способов минимизации эффекта «фаунистического коллапса» – уменьшение эффекта изолированности путем снижения антропогенных нагрузок в окружающих ООПТ ландшафтах, организация экологических коридоров и создание буферных зон вокруг резерватов.

Оптимальная площадь буферной зоны вычисляется по формуле:

$$A_2 = \left[ (1-Z)^{-1/z} - 1 \right] A_1,$$

где  $Z$  – константа,  $A_1$  и  $A_2$  – площади резервата и буферной зоны соответственно.

При  $Z$ , равном 0,25, оптимальная площадь буферной зоны в 2,16 раза больше площади самой ООПТ. Если заповедник имеет форму круга с радиусом  $R_1$ , то буферная зона должна иметь форму охватывающего его кольца с внешним радиусом  $R = 1,78 R_1$ . При ломаной границе ООПТ оптимальная величина буферной зоны вычисляется по координатам вершин многоугольника, аппроксимирующего границу резервата [60].

**Архипелаг или остров?** Одна из самых острых дискуссий в островной биогеографии и организации ООПТ разгорелась вокруг вопроса, какой резерват предпочтительнее (при прочих равных условиях) – один крупный «остров» или несколько мелких ООПТ («архипелаг»), занимающих такую же площадь. Однозначного ответа на этот вопрос нет, т. к. каждый из вариантов имеет свои плюсы и минусы. В крупном резервате могут потеряться узколокальные виды, живущие за пределами ООПТ, в малом – часть видов может быть не охвачена из-за фрагментарности местообитаний. Большой резерват более устойчив к внешним воздействиям, малые – в ряде случаев могут обеспечивать суммарно большее разнообразие и т. д.

На практике данная задача чаще всего решается не с биолого-географических, а с социально-экономических позиций. Большинство ученых все же сходятся во мнении, что величину ООПТ для решения большинства природоохранных задач нужно по возможности максимизировать, т. к. для сохранения целостных природ-

ных комплексов со всеми взаимосвязями необходима достаточно большая площадь; кроме того, крупные ООПТ лучше создают буферный эффект и существуют более длительное время. Основной минус небольших по площади ООПТ – недостаточная устойчивость к природным и антропогенным факторам. Чем меньше резерват, тем выше темпы его старения.

Однако это не означает, что небольшие ООПТ не представляют интерес для охраны природы. В староосвоенных регионах нередко возникают ситуации, полностью исключаящие организацию крупного резервата. В этом случае небольшие ООПТ способны выполнять ряд специфических задач: сохранять уникальные местообитания; сохранять виды, требующие для выживания небольших территорий; обеспечивать экологические связи между крупными ООПТ; иметь образовательное и познавательное значение. В определенных условиях несколько мелких резерватов, равных по суммарной площади одному крупному, способны сохранять такое же (или даже большее) число видов, но в течение более короткого времени.

Однако при организации «архипелага» ООПТ необходимо решение ряда дополнительных задач по оптимизации его деятельности. Среди них особенно важно взаимное расположение отдельных ООПТ, обеспечивающее возможность свободного обмена животными между ними, оптимальное «вписывание» ООПТ в географическое пространство с учетом вещественно-энергетических потоков, выбор оптимального числа составляющих «архипелага» ООПТ и др.

**Форма и характер границ ООПТ.** Структуру ООПТ для решения некоторых природоохранных задач можно оптимизировать, используя ряд геометрических принципов. Теоретически оптимальной должна быть конфигурация, способная при наименьшей площади обеспечить репрезентативность природных комплексов, сохранить биоразнообразие и поддерживать необходимую устойчивость. Наиболее подходящей является форма круга, из всех геометрических фигур одинаковой площади имеющая наименьший периметр. Это сокращает протяженность границ ООПТ и тем самым снижает число точек соприкосновения с прилегающими природно-антропогенными ландшафтами. Кроме того, форма круга минимизирует расстояние при перемещениях внутри ООПТ, что важно для им-

миграции видов. Иными словами, о степени оптимальности формы той или иной ООПТ можно судить путем сравнения ее с кругом [57]. Для этого используется формула:

$$D = P / 2\sqrt{\pi A},$$

где  $D$  – индекс формы участка,  $P$  – периметр (км),  $A$  – площадь (км<sup>2</sup>).

Расчеты показывают, что при круглой форме индекс  $D$  равен единице, прямоугольной – 1,2, в случае удлинённого прямоугольника – примерно 1,6, при ленточной форме – около 2, а при форме с большой протяженностью границ величина его возрастает в несколько раз.

Однако при использовании индекса формы ООПТ уходят на второй план такие важные структурные характеристики резервата, как протяженность границ (периметр) и величина площади. В результате расчетов может оказаться, что ООПТ имеют одинаковые индексы формы при огромной разнице площадей. Поэтому наряду с индексом формы необходимо дополнительно рассчитывать отношение длины границ ООПТ к площади ( $P/A$ ) и обратное отношение ( $A/P$ ).

Первый показатель используется для оценки экологической проницаемости границ ООПТ. Чем выше полученное значение  $P/A$ , тем более «прозрачны» ее границы. Например, для Алтайского заповедника отношение  $P/A$  равно 0,08, а для одного из небольших участков Центрально-Черноземного заповедника – 3,26. Это однозначно свидетельствует о значительно большей уязвимости второго заповедника и высокой проницаемости его границ по сравнению с первым.

Второй показатель  $A/P$  отражает степень экологической оптимальности территории и соответственно природоохранной ценности ООПТ. Чем выше показатель  $A/P$ , тем более высокое место занимает ООПТ в иерархическом ряду резерватов (при прочих равных условиях). Если отношение  $A/P$  выражается небольшими значениями (например, при сильно вытянутой извилистой форме ООПТ оно меньше 5), то среднее расстояние от любой внутренней точки до границы ООПТ невелико, следовательно, природные комплексы неустойчивы к внешним воздействиям, а сохраняемая биота в значительной степени подвержена воздействию разных случай-

ностей. По мере увеличения отношения  $A/P$  охраняемые природные комплексы становятся более устойчивыми, т. к. среднее расстояние от любой точки до границы ООПТ возрастает и его экологическая ценность повышается.

Таковы основные положения теории островной биогеографии, связанные с организацией ООПТ. Вместе с тем возможности их практического применения остаются дискуссионными. Некоторые авторы считают теорию островной биогеографии методологической основой всего заповедного дела [57]. Другие ученые отмечают, что теория островной биогеографии имеет сравнительно небольшое практическое значение для использования в целях природоустройства и представляет скорее отвлеченную академическую теорию [55]. Отметим, что на практике важно обеспечить разнообразие характерных местообитаний, наличие необходимого числа природных территориальных комплексов, что будет способствовать наибольшему охвату сохраняемых видов.

#### IV. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Задачи, возлагаемые на ООПТ в сознании человека, являются отражением их социальной необходимости, объективных потребностей общества. Целевое назначение ООПТ изменчиво во времени и зависит от уровня развития науки, преобладающих в социуме представлений о значении ООПТ в системе общественных ценностей. В предыдущих разделах кратко проанализированы основные мотивации людей и вытекающие из них главные задачи, возлагаемые на ООПТ. На разных этапах развития общества в качестве приоритетных задач ООПТ фигурировали охрана редких или промысловых видов животных, сохранение уникальных или, наоборот, типичных природных объектов, поддержание экологического баланса, сохранение генофонда организмов. В разных странах приоритетные задачи формулируются по-разному. В России, например, в большей степени свойственно стремиться охранять «эталон природы» для науки и воспроизводства ресурсов, в то время как в США – сохранять чудеса природы для «просвещения и восхищения настоящего и будущего поколений». Иногда задачи ООПТ формулируются очень широко: «Такие территории прежде всего создаются для поддержания целесообразного экологического (естественного) равновесия биосферы и ее подразделений, а также среды жизни и здоровья людей» [51, с. 19]. Однако это задачи всей природоохранной деятельности, и путем организации только ООПТ они решены быть не могут.

В общем виде все задачи являются отражением в каждый период времени трех составляющих: состояния природы, состояния общества и преобладающих в науке парадигм. В настоящее время многообразие задач, возлагаемых обществом на ООПТ, сводится к следующим: охрана участков с ненарушенной природой, научные исследования, сохранение биоразнообразия, поддержание экологического баланса, охрана природных и специфических культурных объектов, поддержание служб по охране среды, туризм и рекреация, экологическое образование и воспитание, сохранение культурных объектов и традиционных способов использования земель.

Зачастую эти задачи перекрываются, например, территории для охраны ненарушенной природы часто организуются в местах высокого биоразнообразия и наоборот. Тем не менее, каждая из представленных задач имеет свою специфику: набор наиболее подходящих ООПТ, критерии выбора территории, особенности организации, управления и т. п. Рассмотрим некоторые задачи более подробно.

##### IV.1. ОХРАНА УЧАСТКОВ С НЕНАРУШЕННОЙ ПРИРОДОЙ

Освоение человеком территории Земли идет все нарастающими темпами. В конце XX в. площадь естественных геосистем на суше сокращалась со скоростью 0,5–1,0% в год, и к концу века они сохранились лишь на 35% первоначальной площади. По мнению многих ученых, одним из наиболее ценных видов природных ресурсов в XXI в. будут сохранившиеся участки нетронутой, дикой природы. Решающее значение в сохранении таких участков имеют ООПТ.

Каковы же основные критерии выбора территории для ООПТ (помимо основного критерия, вынесенного в заголовок, – ненарушенности природы)? Здесь возможны два основных подхода, определяемые как репрезентативность природных объектов и их уникальность.

В основу *репрезентативности*, или представительности, ООПТ положен принцип сохранения в естественном состоянии типичных образцов природы, представляющих природные единицы разного уровня иерархии. В этом контексте предполагается, что ООПТ служат эталонами природы того или иного региона, а выбор территории производится с позиций обеспечения необходимого природного представительства, или типичности. Наиболее распространенным методическим подходом к выявлению эталонных ландшафтов является так называемый GAP-анализ, который состоит из нескольких этапов и в упрощенном виде сводится: 1) к проведению районирования (биогеографического, физико-географического, ландшафтного) и выделению природных комплексов, которые должны быть представлены не менее чем одним охраняемым объектом; 2) оценке имеющегося фонда ООПТ и выявлению

«непредставленных» природных единиц; 3) заполнению выявленных «окон».

В качестве основы районирования мировой суши для целей охраны природы обычно используется схема М. Удварди, разработанная в начале 70-х годов XX в. для работы Международного союза охраны природы по оценке представительности экосистем в совокупности охраняемых территорий. Данные, иллюстрирующие представительность ООПТ в некоторых биомах, систематизированы в табл. 3.

Подобные оценки используются для выявления репрезентативности ООПТ в глобальном масштабе, однако на региональном уровне необходимо составление более детальных схем. В частности, в России вся история заповедного дела и организация сети заповедников основывается на ландшафтно-географических принципах, сформулированных В. В. Докучаевым, Г. А. Кожевниковым и др., предусматривающих представительность эталонных объектов внутри природных биоклиматических зон и их более дробных подразделений в качестве заповедников. В разное время для этой цели использовались «Геоботаническая карта СССР», схемы природного районирования, карта физико-географического районирования СССР, схемы биогеографического районирования и др. Каждый из подходов имеет достоинства и недостатки, их анализ выходит за рамки настоящего учебного пособия. В то же время в зависимости от того, какая схема районирования использовалась, степень представительности заповеданных эталонных объектов природы оказывается различной.

Так, А. А. Тишков [61] провел биогеографическое районирование, выделив 58 регионов, из которых 10 оказались лишенными заповедников и национальных парков, а еще для 10–12 регионов репрезентативность ООПТ недостаточна. В частности, слабо представлены ООПТ в материковых тундрах и лесотундрах Кольского п-ова, Русской равнины, Западной Сибири, Чукотки. Недостаточна сеть ООПТ в районах с ангарскими светлохвойными лесами, Центрально-Якутскими лиственничниками и аласами, в Яно-Колымской низменности, горах Средней и Восточной Сибири и Корякского нагорья. В отношении репрезентативности одними из наименее обеспеченных ООПТ являются степные ландшафты (в степном биома заповедники занимают лишь 0,4% площади).

**Таблица 3**  
**Основные биомы суши и наличие в них особо охраняемых природных территорий [77]**

Биомы	Резерваты		
	Общая площадь, км <sup>2</sup>	Число	Площадь, км <sup>2</sup>
Влажнотропические леса	10 513 210	1 030	922 453
Субтропические и умеренно дождевые леса	3 930 979	977	404 497
Умеренные хвойно-лиственные леса	15 682 817	1 492	897 375
Тропические сухие леса и редколесья	17 312 538	1 290	1 224 566
Умеренные широколиственные леса	11 216 659	3 905	403 298
Веннозеленые жестколистные леса	3 757 144	1 469	164 883
Аридные пустыни и полупустыши	24 279 843	605	1 173 025
Холодные пустыни	9 250 252	290	546 168
Тундры	22 017 390	171	1 845 188
Тропические саванны и луга	4 264 832	100	316 465
Луга умеренного пояса	8 976 591	495	88 127
Горные экосистемы	10 633 145	2 766	967 130
Островные экосистемы	3 252 563	1 980	530 676
Озерные экосистемы	517 695	66	5 814
<b>Итого</b>	<b>145 605 658</b>	<b>169 636</b>	<b>9 489 665</b>
			<b>6,52 (в среднем)</b>

Для оценки представленности ландшафтного разнообразия России в сети ООПТ нами была использована схема ландшафтного районирования, в которой основной территориальной единицей выступает ландшафтный макрорегион [27]. Это территориальная единица, предложенная А. Г. Исаченко, весьма удобна для оценки репрезентативности ООПТ, поскольку выделяется на пересечении зональной группы ландшафтов, континентального климатического сектора и с учетом преобладающих морфоструктур. Всего на территории России сформировано 39 ландшафтных макрорегионов.

Проведенное исследование показало, что большая часть макрорегионов имеет средний (промежуточный) уровень представленности ландшафтного разнообразия, т. е. ООПТ в макрорегионе присутствуют, однако основные видовые группы ландшафтов представлены не полностью. В семи макрорегионах ландшафтное разнообразие в сети ООПТ представлено в достаточной степени (Евразийский арктический островной, Западно-Европейский тундрово-лесотундровый, Восточно-Европейский подтаежный, Западно-Сибирский среднетаежный, Средне-Сибирский подтаежный, Дальневосточно-среднетаежный и Приамурско-Корейский широколиственно-лесной), а в трех макрорегионах не представлено совсем (Восточно-Европейский северостепной и Кубанский степной, Западно-Сибирский южнотаежный). В целом же в настоящее время в России в сети ООПТ представлена примерно половина ландшафтного разнообразия страны.

Близкие значения представленности ландшафтов в сети ООПТ были получены при анализе ландшафтной карты России масштаба 1:4 млн под ред. А. Г. Исаченко на уровне видовых групп ландшафтов: репрезентативность сети ООПТ федерального значения по отношению к ландшафтному разнообразию территории страны составила 47%.

Возможен и другой подход, когда в качестве территориальных единиц используются таксоны физико-географического районирования: страны, области и провинции [49]. Выявлено, что зона репрезентативности ООПТ федерального уровня составляет примерно 42,5% общей площади суши России. Среди физико-географических стран наиболее репрезентативные сети ООПТ сложились в Фенноскандии, Алтае-Саянской, Даурской, Амуру-Сахалинской странах. В Фенноскандии показатель репрезентативности дости-

гает почти 80% и является максимальным среди физико-географических стран. Наименьшие показатели репрезентативности характерны для Средней и Северо-Восточной Сибири.

На уровне административных областей для выявления территорий, репрезентативных в ландшафтно-географическом и биогеографическом отношении, и оценки их представленности в сети ООПТ предложена двухрядная система классификации природных единиц [22]. При этом подходе изучаемая природная территория разбивается на отдельные природные районы. Каждый из выделяемых районов должен обладать необходимым своеобразием, чтобы иметь право быть представленным в ООПТ – эталонах природы. Границы районов определяются на основе сочетания индивидуального своеобразия физико-географических единиц и типологического своеобразия растительных сообществ.

Совокупность природных районов, нуждающихся в представительстве в ООПТ с эталонными функциями, строится в матричном виде, где по одной оси откладываются индивидуальные региональные физико-географические единицы, а по другой – типологические. На пересечении этих единиц в ячейках матрицы и выделяются исходные районы. Сопоставление ячеек матрицы и существующей сети ООПТ позволяет оценить степень представленности ООПТ с эталонными функциями и выявить районы, нуждающиеся в охраняемых природных территориях.

Поскольку понятие репрезентативности требует для выделения в качестве эталонных объектов ООПТ с достаточно строгим режимом охраны и большой площадью, то основные категории ООПТ в решении этой задачи – заповедники, заповедные зоны национальных парков и федеральные заказники (последние с определенными допущениями). Необходимо также отметить, что в каждом физико-географическом регионе целесообразно планировать ООПТ – двойники. Подобное дублирование позволяет иметь не только необходимый запасной вариант в случае утраты ООПТ эталонных свойств (в практике заповедного дела такие случаи не единичны), но и сохранить повышенное генетическое разнообразие видов.

Другой аспект проблемы сохранения участков неизменной природы – *уникальность* природных объектов или явлений. Понятия типичности, которое было рассмотрено выше, и уникальности

тесно взаимосвязаны, противопоставлять их не совсем корректно. Уникальность обычно определяется как степень встречаемости или неповторимости природных объектов и явлений, а в математическом виде определяется произведением минимальных вероятностей встречаемости на определенной территории нехарактерных элементов природной среды.

Необходимо отметить, что категория уникальности относительна и довольно изменчива в пространстве, т. к. имеет разные критерии сравнения (от глобального уровня до локального), и во времени (поскольку в природе и в социуме все постоянно меняется, то обычные природные объекты могут стать уникальными и наоборот).

Понятие уникальности также довольно многогранно, предложена типология уникальных природных объектов и явлений [19]. Чаще всего уникальность рассматривается как *географический феномен* – единственное в мире или крайне малораспространенное явление природы. В популярном виде это находит отражение в природном разделе «Книги рекордов Гиннеса». В подобный круг включаются природные объекты, описываемые крайними природными характеристиками: высочайшие горные вершины, глубокоководные озера, самые старые или самые высокие деревья, необычайно живописные природные объекты (Большой Каньон, Долина Гейзеров, оз. Байкал).

Уникальными могут быть и *природные редкости* в естественно-историческом аспекте, не обязательно столь же впечатляющие и выразительные. Например, в органическом мире это малочисленные реликты или узкоареальные эндемики, необычные чернобурые почвы, формирующиеся под орехоплодовыми лесами на юго-западном Тянь-Шане, и т. п. Категория уникальности также может рассматриваться в аспекте *рукотворной редкости*, обусловленной деятельностью человека (таковы творения человека, неразрывно связанные с окружающей их природой на Соловецких о-вах или о. Валаам), как *лучший природный образец* какого-либо типичного объекта или явления, широко распространенного в природе, например, моренного рельефа (эта наилучшая выраженность и придает черты неповторимости). Среди ООПТ, выделяющихся уникальностью, главную роль играют национальные парки и памятники природы, а также некоторые заповедники.

Таким образом, среди множества природных комплексов, сформированных на земной поверхности, необходимо в первую очередь сохранять через систему ООПТ репрезентативные природные объекты, являющиеся эталонами природных территорий на разном уровне иерархии, и уникальные природные объекты и явления, утрата которых может оказаться невозможной. Разумеется, это не означает отсутствия необходимости создания ООПТ и в других местах, однако в подобном случае выбор территории происходит по другим критериям, которые будут рассмотрены ниже.

#### IV.2. СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В соответствии с материалами конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992), *биоразнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем*. Различают три уровня биоразнообразия (БР): генетическое, видовое и разнообразие экосистем. Генетическое разнообразие – это сумма генетической информации, содержащейся в генах всех особей животных, растений и микроорганизмов, обитающих на земле. Видовое разнообразие – количество видов, живущих на Земле. К разнообразию экосистем относится число разных местообитаний. Отметим, что в большинстве случаев, рассматривая проблемы сохранения БР через ООПТ, анализируется видовое разнообразие. При этом необходимо различать *описанное и потенциальное* БР. В настоящее время по биномиальной номенклатуре К. Линнея выявлено и систематизировано около 1,75 млн видов животных и растений (табл. 4).

Какую часть всего видового разнообразия составляет описанное количество видов, определить трудно. Даже в относительно хорошо изученных группах позвоночных, составляющих не более 2% всего видового разнообразия, каждый год прибавляется около 20 новых видов. В то же время огромное видовое богатство полога тропических лесов, почвы и морского дна практически не изучено: случайное опробование приносит до 60% новых видов. Со-



Таблица 4

Видовое разнообразие на Земле (оценка экспертов и синтез современных научных данных о числе видов на планете, имеющих научное описание [63])

Царство	Тип	Число описанных видов	Экспертная оценка возможного числа видов
Бактерии		4 000	1 000 000
Протисты		80 000	600 000
Животные позвоночные	Позвоночные (суммарно)	52 000	55 000
	Млекопитающие	4 630	
	Птицы	9 946	
	Рептилии	7 400	
	Амфибии	4 950	
	Рыбы и круглоротые	25 000	
Животные беспозвоночные	Насекомые и многоножки	963 000	8 000 000
	Моллюски	70 000	200 000
	Нематоды	25 000	400 000
	Ракообразные	40 000	150 000
	Грибы	72 000	1 500 000
Растения		270 000	320 000
<b>Итого</b>		<b>1 750 000</b>	<b>14 000 000</b>

гласно экспертным оценкам, описанное к настоящему времени видовое разнообразие составляет примерно 12% реально существующего в природе, однако некоторые ученые считают, что на Земле может обитать до 30 млн и даже более 100 млн видов живых организмов [34]. С теоретической точки зрения понятно, что видовое БР есть функция распределения трофических ресурсов и ограничивается числом экологических ниш, но практически установить точное число видов современная наука пока не в состоянии.

Необходимо подчеркнуть, что высокое разнообразие видов не всегда адекватно экологической ценности территории с точки зрения ненарушенности природы. Например, довольно высоким видовым разнообразием на единицу площади характеризуются ботани-

ческие сады и зоологические парки. Во многих случаях антропогенное воздействие может увеличивать видовое разнообразие, например, при интродукции новых видов, замещении коренных темнохвойных лесов вторичными мелколиственными.

**Значение биоразнообразия.** Возникает естественный вопрос: зачем природе нужно такое большое разнообразие живых организмов? Может быть, человечеству можно без особого ущерба заместить все это «излишнее» БР меньшим числом «полезных» видов с широкой экологической амплитудой? Ответ очевиден: существующее БР соответствует современной пространственно-временной и функциональной структуре биосферы в рамках текущего этапа эволюции. Может быть, в следующую геологическую эпоху для равновесного состояния биосферы будет необходимо другое число видов (например, предполагается, что в мезозое с безледниковым климатом общее число видов было примерно вдвое меньше современного), но в настоящее время природа «задумала» именно так.

Существует несколько научных доводов в защиту сохранения биоразнообразия [30, 34].

*Экологические.* Существующее БР обеспечивает поддержание экологического равновесия в биосфере, в том числе: а) непрерывность развития жизни во времени; б) поддержание динамического равновесия и восстановления сообществ; в) эффективность процессов функционирования в экосистемах. Сокращение БР ведет к нарушению «равновесия в природе», снижению способности экосистем к саморегулированию, утрате жизненно важных для человека средообразующих функций природных систем (поддержание газового состава атмосферы, климатических характеристик, гидрологического режима, формирование плодородных почв и др.).

*Информационные.* Все существующие виды растений и животных являются хранителями бесценного генетического фонда, к возможностям использования которого наука только подступает. Исчезновение видов – это исчезновение уникальной генетической информации, созданной природой на протяжении длительной эволюции. Основной объем этой информации еще не познан человечеством.

*Экономические.* Потеря любого вида – это потенциальная утрата уникальных полезных свойств и возможностей их использо-

вания в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, других отраслях хозяйства. В наши дни человек использует не более 1,5% всего разнообразия растительного мира. Поскольку потенциальная полезность для человека различных видов растений и животных далеко не установлена, а потеря любого вида невосполнима, все виды организмов априори считаются требующими сохранения.

*Эстетические.* Сокращение биоразнообразия наносит непоправимый ущерб гармонии окружающего мира, снижает эстетическую ценность природных ландшафтов, делает мир унылым, «серым». Снижение природного разнообразия ухудшает эстетические условия формирования человеческой личности, обедняет психику людей.

*Этические.* Каждый вид живых существ имеет право на жизнь и эволюцию по собственным законам, и человек не имеет права решать судьбу какого бы то ни было вида по своей прихоти или невежеству. Необходимо разумное сочетание прав человека с правами других живых существ. Жестокость по отношению к животным (прямая или косвенная) наносит несомненный моральный ущерб и тому, кто ее производит, и обществу в целом. А. Швейцер справедливо указывал, что недостатком всех существующих этических систем является полное исключение из них любых существ, отличных от человека.

**Эволюция биоразнообразия.** БР развивается в процессе взаимодействия между биосферой и другими оболочками Земли. Предполагается, что жизнь на Земле зародилась не менее 3,5 – 3,8 млрд лет назад, однако 6/7 этого времени и суша, и океан оставались практически безжизненными по сравнению с современным БР. «Кембрийский взрыв» БР, произошедший 500–600 млн лет назад, привел к резкому увеличению численности видов. В дальнейшем плавный ход эволюции БР прерывался эволюционными катастрофами, во время которых в течение сравнительно быстрого (в геологическом масштабе) времени вымирало значительное число видов. В чередовании пиков вымирания намечается некоторая периодичность, совпадающая с активизацией геологических процессов и климатическими перестройками, что указывает на их общую причину. Сокращение БР в эти периоды происходит вследствие неустойчивости среды, определяющей тенденции:

- к упрощению структуры экосистем (часть видов оказывается излишней);
- к прерыванию сукцессий (виды климаксовой стадии обречены на вымирание);
- к увеличению минимальных размеров популяции (в условиях кризиса малочисленная и неспособная к быстрому росту популяция может легко исчезнуть).

**Изменение биоразнообразия под влиянием человека.** Резкие скачки БР, вымирание одних видов и появление других характерно и для естественного хода эволюции. Закономерности, приведенные выше, действительны и для социально-экологического кризиса наших дней. Проблема заключается в том, что темпы и масштабы современного исчезновения видов невероятно велики, несопоставимы с естественным ходом эволюции, а наблюдающееся катастрофическое сокращение БР обусловлено исключительно деятельностью человека и противоречит естественному ходу эволюции биосферы.

Сокращение численности и видового разнообразия биоты начинает проявляться с того времени, когда человек только обособился из животного мира. Среди животных первоначально преобладали самые доступные и ценные для охотников: мамонты, бизоны, мастодонты и др. Исчезновение животных зависело от времени освоения территории человеком и в разных частях света шло разновременно. Данные об исчезнувших живых организмах и находящихся под угрозой исчезновения представлены в табл. 5.

Таблица 5

Утрата видового разнообразия с 1600 г. до конца XX в. [81]

Живые организмы	Исчезнувшие виды		Виды под угрозой исчезновения	
	количество	%	количество	%
Высшие растения	384	0,15	18 699	7,4
Рыбы	23	0,12	320	1,6
Амфибии	2	0,05	48	1,1
Рептилии	21	0,33	1 355	21,5
Птицы	113	1,23	924	10,0
Млекопитающие	83	1,99	414	10,0

Отметим, что произошло принципиальное изменение антропогенных факторов, влияющих на сокращение БР. Если на ранних этапах взаимодействия человека и природы основным фактором служили непосредственное преследование и охота, то сейчас, наряду с чрезмерной эксплуатацией биоресурсов и избирательным их использованием, к наиболее значимым относятся фрагментация и трансформация естественных ландшафтов, разрушение местообитаний, химическое загрязнение среды, изменение физических параметров среды, «островитизация» природных экосистем, влияние интродуцированных видов и т. п.

Виды животных и растений на Земле появляются и вымирают – это естественный процесс эволюции. Средняя продолжительность существования вида растений и животных составляет около 4 млн лет, так что теоретически с лица Земли должно исчезать несколько видов в год. Проблема заключается в том, что в последние десятилетия скорость исчезновения видов превышает естественный ход эволюции примерно в 5 тыс. раз. Исчезли и продолжают исчезать десятки тысяч организмов, и процесс все ускоряется. В наши дни БР, по некоторым оценкам, уменьшается со скоростью примерно 1 вид/час. При сохранении подобной тенденции в течение ближайших 50 лет может исчезнуть около половины всех видов наземных организмов [57].

Возникает естественный вопрос: какова предельно допустимая степень сокращения БР, при котором будет поддерживаться устойчивость биосферы и сохраняться здоровье человечества как целого? Точно ответить на этот вопрос современная наука не в состоянии.

**Ландшафтные аспекты сохранения биоразнообразия.** Должны ли виды как таковые являться главным объектом охраны? Должна ли деятельность человека по сохранению БР строиться по таксономическому принципу? Ответ на оба эти вопроса отрицательный [74]. Ведь виды в природе существуют не так, как в гербариях или в определителях – разложенные по таксономическим признакам, систематизированные по их предполагаемому родству. Практически везде представители самых разных и далеко не родственных групп растений, животных и микроорганизмов, взаимодействуя и взаимодополняя друг друга, образуют биоценозы, входящие в состав биогеоценозов и более крупных единиц экосис-

темной иерархии. Поэтому таксономические кадастры животного и растительного мира и перечни их представителей, которые нуждаются в глобальной, национальной или локальной охране («Красные книги» разных уровней), имеют скорее контрольное значение. Реально в природе отдельный вид, взятый сам по себе, существовать не может – все виды существуют только во взаимодействии друг с другом и окружающей средой. Отсюда с неизбежностью следует вывод о том, что БР планеты и ее отдельных регионов должно сохраняться преимущественно по биохорологическим единицам – ландшафтам и другим подразделениям геосистемной иерархии. Именно в природных геосистемах виды из различных филумов образуют устойчивые, самоподдерживающиеся, эволюционирующие, самоадаптирующиеся биологические системы. Эти биосистемы обеспечивают постоянство биологического круговорота вещества и потока энергии, контролируют газовый состав атмосферы, взаимодействие экзо- и эндогенных процессов рельефообразования, гидрологический режим территорий и т. д. Если свести к разумному минимуму нарушение биотических компонентов хозяйственной деятельностью, то в этих условиях они сами могут обеспечить сохранение составляющих их видов и популяций.

**Сохранение БР путем создания особо охраняемых природных территорий.** Сохранять БР на современном этапе можно различными способами, один из самых перспективных – через организацию ООПТ. Биоразнообразие является одним из важнейших критериев при выборе места для ООПТ. В общем виде процедура выбора территории для сохранения БР заключается в том, что среди множества природных комплексов, существующих в географическом пространстве, имеет смысл в первую очередь сохранить природный комплекс, наиболее богатый видами, затем – наименее сходный с ним (хотя может быть и не второй по видовому богатству), следом – наиболее отличающийся от двух первых и т. д. Эффективность  $E$  сети ООПТ определяется по формуле [34]:

$$E = 1 - x/n,$$

где  $x$  – число охраняемых природных комплексов,  $n$  – общее число природных комплексов.

Алгоритм оценки территории и выбора места для ООПТ для сохранения БР состоит из нескольких этапов [56]. Первый этап –

инвентаризация данных по БР на какой-либо территории (по имеющимся материалам или с проведением полевых исследований). Затем данные о местонахождении объектов БР экстраполируются на необследованные участки на основании зависимостей между показателями БР и факторами среды (так создаются карты потенциальных мест обитания видов), составляются карты видового богатства, выявляются места локализации максимального БР.

На следующем этапе оценивается природоохранный статус объектов БР: популяций, видов животных и растений, экосистем, фаунистических (флористических) группировок и комплексов, а также территориальных участков, включая существующие и планируемые ООПТ. Основной методический подход к оценке заключается в том, что хотя все виды, существующие в природе, в общем равноценны, однако первоочередные меры должны быть направлены на охрану видов, находящихся под угрозой исчезновения (видов, численность которых подверглась резкому сокращению под воздействием человека, или редких от природы), особо ценных хозяйственных видов. Оценка, одновременная по многим критериям производится после присвоения им коэффициентов относительной значимости.

Следующий этап – объединение оценок как объектов БР, так и территорий, составление карт участков, приоритетных для сохранения БР в целом. Одна из эффективных процедур присвоения приоритетов участкам территории – их последовательное ранжирование: каждый следующий участок максимально увеличивает общее биоразнообразие в отобранном списке территорий. Отбор таких районов производится по одному из индексов БР или их комплексу. Предложено более 20 индексов, предназначенных для оценки БР, их обзор приведен в работах [36, 43].

На заключительном этапе проводится анализ возможных конфликтов между ООПТ, организуемыми для сохранения БР, и интересами социально-экономического развития территории, прогнозируются сценарии развития, осуществляется экспертиза проектов и т. д.

В итоге приоритет, как правило, получают территории, где сконцентрировано наибольшее видовое разнообразие, однако при этом необходимо учитывать уникальность экосистем. Ведь некоторые из них могут иметь низкий уровень естественного видового раз-

нообразия (например, засоленные болота) и из-за этого остаться без внимания. Приведенная выше поэтапная процедура присвоения районам природоохранных приоритетов, когда каждый следующий участок прибавляет максимальное разнообразие к уже имеющемуся списку, предотвращает эту ошибку. Не менее важный критерий – число видов-эндемиков, встречающихся на данной территории.

В то же время необходимо учитывать, что решить проблему сохранения БР лишь через организацию ООПТ невозможно – для этого пришлось бы заповедать всю площадь Земли, т. к. только при таком условии можно сохранить все существующее БР. Следовательно, наряду с организацией ООПТ и созданием буферных зон вокруг них (один из наиболее эффективных методов с эколого-экономической точки зрения) необходимы сохранение многих видов в искусственных условиях (зоопарках, ботанических садах, питомниках, генетических банках), экологическая реставрация нарушенных местообитаний с восстановлением БР, близкого к исходному, а также общая экологизация природопользования.

#### IV.3. ПОДДЕРЖАНИЕ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

Более 30 лет назад в монографии [51], ставшей классической, Н. Ф. Реймерс и Ф. Р. Штильмарк назвали задачу поддержания экологического равновесия стратегическим направлением организации всех ООПТ и наметили основные подходы к ее решению. Выдвинутый тезис актуален и сегодня. Очевидно, что без поддержания экологического равновесия в каком-либо регионе или биосфере в целом не могут быть решены и другие природоохранные задачи.

Несмотря на кажущуюся очевидность, понятие равновесия с трудом формализуется, не всегда определено и в разных областях науки трактуется по-разному. В биологии, географии под этим термином обычно понимается *динамическое равновесие*, т. е. медленно изменяющееся неравенство в течение отрезка времени, системно-индивидуального для конкретного объекта [50]. Этот хроноинтервал для разных объектов может иметь самую различную продолжительность: для одноклеточных организмов – несколь-

ко минут, для геосистем – десятки и сотни лет, для биосферы – миллионы лет (геологический период), для Вселенной – миллиарды лет, однако все отрезки времени объединяет один существенный признак – сохранение относительной неизменности, стабильности качества изучаемого объекта. Это равновесие есть результат сбалансированных процессов динамики и функционирования; при смене качества (под влиянием внешних факторов или саморазвития) исходное равновесие нарушается, и объект стремится к новой форме равновесия. Таким образом, *ландшафтно-экологическое равновесие (ЛЭР) можно определить как сохранение природных или природно-антропогенных геосистем в качественно определенном состоянии в течение характерного для них времени.*

Из данного определения следует, что на какой-то территории может быть множество геосистем, находящихся в состоянии равновесия. Однако далеко не все они благоприятны для жизнедеятельности человека (с точки зрения хозяйственной деятельности, здоровья и др.). Например, в бассейне оз. Севан после сведения дубово-можжевеловых редколесий, под которыми формировались относительно мощные горно-коричневые лесные почвы (исходное состояние равновесия), процессы эрозии быстро разрушили и почвы, и значительную часть коры выветривания. В настоящее время на большой площади склонов на поверхность вышли коренные породы, среди которых разбросаны отдельные колючие подушки нагорных ксерофитов. При этом вновь сформированная геосистема также находится в состоянии равновесия, но качественно ином, практически непригодном для любого вида хозяйственной деятельности.

Поэтому наряду с вышеприведенным определением равновесия необходимо ввести понятие *целесообразного ЛЭР. Под ним понимается динамический баланс природных компонентов геосистем, а также природных и природно-антропогенных геосистем, создающий условия для поддержания геосистем в состоянии потенциального самовосстановления до зонального типа, к которому адаптировано хозяйство региона.*

В контексте рассматриваемой проблемы важнейшая составляющая современного глобального экологического кризиса заключается в том, что человек как составляющая часть биосферы всеце-

ло зависит от благополучия эволюционного ее состояния, в рамках которого он родился и развивался. Человек как биологический вид возник и может существовать только при определенных физико-химических условиях окружающей среды: специфическом газовом составе атмосферы, определенной интенсивности солнечной радиации, достигающей земной поверхности, уровне концентрации тяжелых металлов, радиации и т. п. В наши дни деятельность человека привела к глобальному изменению физико-химических условий в биосфере, критическому сокращению биоразнообразия и, судя по всему, выводит (или уже вывела) биосферу из состояния исходного равновесия. Биосфера будет стремиться перейти в новое состояние равновесия, соответствующее изменившимся условиям [13]. Контуры этого нового состояния равновесия пока еще очень туманны. Жизнь на Земле при этом, безусловно, сохранится (установлены формы жизни, способные существовать в самых экстремальных условиях), однако для современной человеческой цивилизации это, вполне возможно, будет означать катастрофу (с геофизических, геохимических и биологических позиций).

**Факторы поддержания ландшафтно-экологического равновесия.** Поддержание ЛЭР в геосистемах является следствием действия и взаимодействия большого числа самых разнообразных факторов, которые в конечном итоге можно объединить в две группы.

*Оптимальное соотношение природных компонентов.* В геосистемах, находящихся в стадии устойчивого существования и развития, все природные компоненты находятся в сбалансированном отношении, стремясь к состоянию динамического равновесия между собой и внешней средой. Образно этот принцип можно передать одной фразой: «В природе все целесообразно» (разумеется, «с точки зрения природы»). Однако когда исходное природное равновесие обусловлено кажущимся избытком какого-либо компонента или его дефицитом, у человека возникает желание «поправить» это соотношение в лучшую для себя сторону. Наиболее частый случай нарушения оптимального соотношения природных компонентов – изменение характера биоты, например, сведение древесной растительности в лесной зоне.

Более серьезные проблемы возникают при нарушении геоматических компонентов. Например, полесские ландшафты на Русской

равнине в естественном состоянии отличаются высокой степенью заболоченности. Проведенные здесь крупномасштабные осушительные мелиорации позволили ввести в сельскохозяйственный оборот дополнительные площади земель, но вызвали значительное опускание уровня грунтовых вод на прилегающей территории, переосушку почв, усиление процессов эрозии, трансформацию биоты, эвтрофикацию водоприемников, и на значительной площади естественные геосистемы были выведены из состояния равновесия.

*Оптимальный уровень ландшафтного разнообразия.* В географической оболочке существует принцип упорядочения заполнения пространства и пространственно-временной определенности, который формулируется следующим образом: *заполнение пространства внутри природной системы в силу взаимодействия между ее подсистемами упорядочено таким образом, что позволяет реализоваться гомеостатическим свойствам системы с минимальными противоречиями между частями внутри нее* [50]. Другими словами, для поддержания устойчивого состояния природа стремится упорядочить взаимоотношения не только между компонентами (вертикальная структура геосистемы), но и между составляющими подсистемами (горизонтальная структура). В общей теории систем данный принцип формулируется как закон необходимого разнообразия. Естественное равновесие при этом поддерживается на основе целостности всей иерархии составляющих подсистем различного уровня и сложности. Деятельность человека может как упрощать, так и усложнять исходную структуру геосистем. Чрезмерное упрощение ландшафтной структуры, например, при сплошной распашке Великих равнин в США или целинных степей в Казахстане, привело к катастрофическому развитию процессов эрозии и выходу системы из равновесного состояния. Сейчас эта проблема решается путем агролесомелиораций, т. е. искусственного усложнения ландшафтной структуры через создание лесных полос.

В целом поддержание ландшафтно-экологического равновесия можно обеспечить только соединением рассмотренных двух групп факторов. Первой группе соответствует система мероприятий, в общем виде называемой рационализацией природопользования, второй группе – различные формы территориальной охраны приро-

ды. В рамках настоящего курса мы будем обращаться преимущественно ко второму методу – поддержанию ЛЭР через охраняемые природные территории.

**Основные подходы к поддержанию ландшафтно-экологического равновесия путем создания ООПТ.** Если задачи охраны участков ненарушенной природы, сохранения БР в теоретическом плане относительно разработаны и сейчас требуются в основном практические меры по их реализации, то задача поддержания ЛЭР в плане теории и методологии разработана гораздо хуже. Рассмотрим несколько намеченных подходов.

### **1. Оптимальное соотношение природных и антропогенно преобразованных ландшафтов**

Для сохранения ЛЭР площадь антропогенно трансформированных геосистем не должна превышать некоторой критической величины, а в идеале – стремиться к некоторому оптимуму. Расчет этой величины может вестись с разных позиций – термодинамической, эколого-экономической и др.

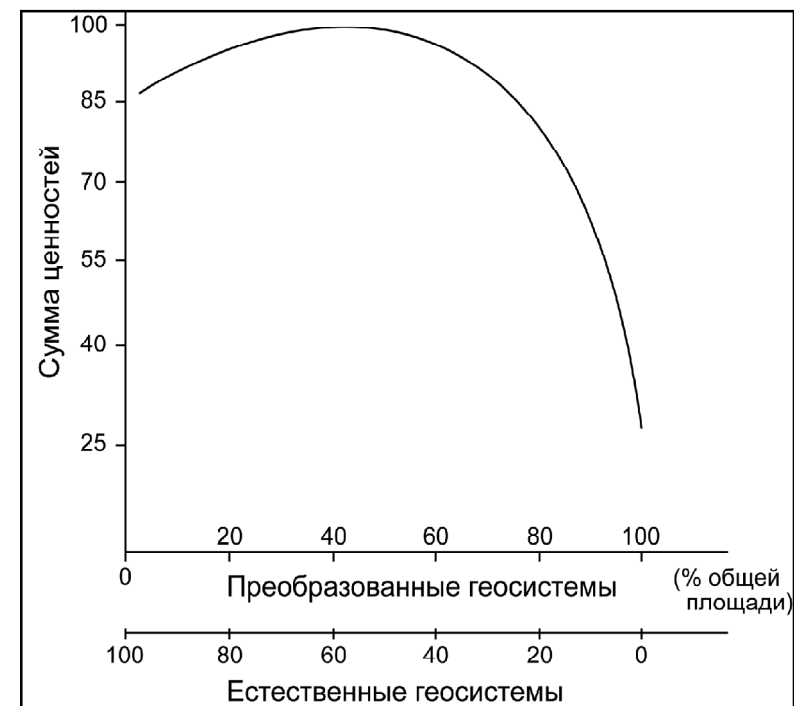
*Термодинамика биосферы.* Земная поверхность служит ареной поступления, накопления, трансформации различных видов энергии, среди которых резко преобладает солнечная энергия. Установлено, что глобальный энергетический баланс на Земле поддерживается прежде всего системой биосферы. Расчеты показывают, что человечество не может менять энергетику приземного слоя (изменяя растительность) больше чем на одну сотую часть – за этим пределом лежит неминуемая деструкция биосферы. В доиндустриальную эпоху (до промышленной революции) площадь эксплуатируемых земель составляла менее 5% территории суши, на которой человек использовал не более 20% продукции биоты. В результате общая доля антропогенного потребления продукции биосферы тогда не превышала 1% [12]. Нарушение стабилизации окружающей среды произошло после начала промышленной революции, когда антропогенная доля потребления продукции биосферы превысила 1%, что привело к нарушению действия принципа Ле Шателье в биоте суши. Современная доля антропогенного потребления продукции биосферы почти на порядок превышает критическое значение. Таким образом, современная цивилизация, судя

по всему, вывела систему биосферы из состояния равновесия. По расчетам В. Г. Горшкова, человек может кардинально (на 100%) трансформировать энергообмен земной поверхности, но только на одной сотой части суши, на 10% – на десятой части земной поверхности, или же незначительно (на 1%), но повсеместно. С термодинамической точки зрения, широкомасштабное окультуривание ландшафтов суши, сопровождающееся относительно слабым изменением биоты и нарушением энергообмена, может быть опаснее образования кардинально трансформированных антропогенных ландшафтов, занимающих относительно небольшую площадь. Отметим, что концепция биотической регуляции окружающей среды В. Г. Горшкова разделяется не всеми учеными. Дискуссии вызывает методика расчета вышеприведенных цифр, некоторые исходные концептуальные положения. Однако основной вывод остается следующим: для поддержания системы биосферы в состоянии термодинамического равновесия необходимо существенное увеличение площади неосвоенных человеком территорий. Резерваты (или более широко – ландшафты с ненарушенной биотой) должны занимать большую часть пространства нашей планеты.

*Эколого-экономическая эффективность природопользования.* С точки зрения сохранения ЛЭР было бы лучше, если бы подавляющую часть Земли занимали девственные ландшафты. С точки зрения экономики и удовлетворения потребностей людей необходимо часть земного пространства отчуждать под сельскохозяйственное и лесохозяйственное использование, промышленные зоны, селитебные земли, рекреационные угодья и др. Где же лежит «золотая середина» между экологической и экономической составляющими природопользования?

Е. Одумом было показано, что целесообразное ЛЭР (т. е. 100% получаемых «полезностей») возникает при соотношении 40% преобразованных и 60% естественных геосистем [83]. При увеличении доли антропогенно трансформированных геосистем (например, сельскохозяйственных полей) можно, казалось бы, увеличить выход сельскохозяйственной продукции, однако в итоге общая эколого-экономическая эффективность падает вследствие возникновения неблагоприятных экологических условий, развития процессов эрозии, ухудшения качества жизни. При увеличении доли естественных геосистем более 60% общий эффект, наоборот, снижается из-за недоиспользования природ-

но-ресурсного потенциала, позволяющего получать полезную продукцию, не выводя геосистемы из состояния ЛЭР (рис. 7).



**Рис. 7.** Интегральная социально-экономическая ценность при различном соотношении площадей естественных и преобразованных ландшафтов, % [83]

Поскольку в разных типах ландшафтов природно-ресурсный потенциал существенно различается, оптимальное соотношение рассматриваемых площадей тоже будет разным. Ниже приведены данные по примерному соотношению площадей естественных и преобразованных ландшафтов в разных биомах, полученные методом экспертных оценок (табл. 6).

Как следует из представленных данных, наименьшие площади используемых человеком земель должны быть в ландшафтах с экстремальными природными условиями. Наибольшие площади

занимают преобразованные земли в ландшафтах с самыми благоприятными для жизни человека климатическими условиями и наиболее плодородными почвами.

Таблица 6

Оптимальное соотношение интенсивно эксплуатируемых и экстенсивно используемых земель (включая ООПТ), обеспечивающее целесообразное ландшафтно-экологическое равновесие, % [50]

Природные зоны и подзоны	Преобразованные ландшафты (селитебные земли, пашни, дороги и др.)	Естественные и экстенсивно используемые ландшафты (ООПТ, леса, болота, луга)
Полярные пустыни, тундра, лесотундра	0–10	100–90
Северная тайга	10–20	90–80
Южная тайга	50–55	50–45
Смешанные леса	65–70	35–30
Широколиственные леса	70–75	30–25
Лесостепь	60–65	40–35
Степи	40–60	60–40
Полупустыни, пустыни	0	100

## 2. Системы ООПТ. Экологические каркасы

Развитие ООПТ первоначально шло так называемым «точечным способом», ООПТ создавались в местах, где обитали редкие или хозяйственно ценные виды, были сформированы уникальные или, наоборот, типичные природные объекты. Эти ООПТ образовывали своего рода «острова в океане» – отдельные охраняемые природные объекты, часто никак не связанные между собой.

Со временем усиление антропогенного пресса, все возрастающие масштабы трансформации природных ландшафтов, развитие теории заповедного дела, необходимость улучшения управления ООПТ выявили ограничения и недостатки «точечного подхода». В 70-е годы прошлого столетия была поставлена задача пространственного упорядочения ООПТ, усиления взаимодействия между отдельными резерватами, придания системной целостности всей совокупности ООПТ [51]. Возникло понятие *системы ООПТ*, под

которой понимается совокупность различных категорий резерватов, функционально и территориально связанных между собой через различные формы вещественно-энергетического и информационного взаимодействия.

Один из главных признаков системы ООПТ – ее функциональная целостность. Необходимо связать вещественно-энергетическими и информационными потоками отдельные разрозненные ООПТ в единую целостную систему для выполнения ряда специфических задач. Предполагается, что в отличие от сети система ООПТ обладает свойством эмерджентности и позволяет решать задачи, недоступные для сети. Характерный пример – поддержание и поддержание ландшафтно-экологического равновесия в границах отдельных регионов [24, 25].

Взаимодействие между охраняемыми природными объектами осуществляется двумя основными способами – через ландшафтно-географические поля и «зеленые коридоры».

Действие *ландшафтно-географических полей*, т. е. ареалов воздействия каких-либо природных объектов на окружающую территорию, проявляется через две составляющих – вещественно-энергетическую и информационную. Первая известна достаточно давно и хорошо разработана на примере влияния лесных массивов на прилегающие открытые пространства. Наряду с известным влиянием леса на микроклимат, водный режим, формирование стока относительно недавно были выявлены и новые аспекты влияния леса как физического тела на окружающую среду, в частности, на формирование химического и бактериального стока, термический режим рек и др. Это воздействие передается через два природных компонента – водный и воздушный – и зависит прежде всего от высоты деревьев и площади лесного массива. Наиболее сильное воздействие леса на прилегающую территорию обнаруживается на расстоянии, кратном примерно 12–15 высотам деревьев (микроклимат, свойства растительности, почв, состав фауны и др.); влияние на сток сказывается в пределах площади водосбора и прослеживается на расстояние от нескольких километров до первых десятков километров. Вероятно, в тех же пределах проявляется и влияние лесных массивов на местный климат, хотя четкий ареал здесь определить сложно.

Менее ясны вопросы информационного взаимодействия изолированных лесных экосистем. Имеются сведения о том, что флора выс-



ших сосудистых растений испытывает изоляцию при удалении охраняемых участков от крупных массивов природного растительного покрова на расстоянии 100–200 км. Примерно в тех же пределах фиксируется эффект дистанционной изоляции популяций (т. е. уменьшения интенсивности информационного обмена при увеличении расстояния между популяциями) у некоторых видов животных [2].

Таким образом, в ареале влияния изолированного лесного массива на прилегающую территорию выделяются три подзоны:

- непосредственного физического воздействия на все компоненты прилегающих природных комплексов (до 300–400 м);
- влияния на сток и местный климат (от нескольких километров до первых десятков километров);
- информационного влияния (до 100–200 км).

При взаимодействии двух и более лесных массивов (аналогов ООПТ среди преобразованных природно-антропогенных геосистем) происходит наложение зон влияния. Желаемый эффект интерференции определяется решаемыми задачами. Для оптимизации сельскохозяйственного производства в степной зоне необходимо наложение зон влияния первого уровня. Для поддержания экологического баланса в лесной зоне – наложение как минимум подзон влияния второго уровня. Количественными показателями подобного взаимодействия служат общий процент лесистости, площадь лесных массивов, концентрация в лесных экосистемах живого органического вещества, определяемая составом растительности, стадиями сукцессии.

Оптимальный процент лесистости, при котором поддерживаются ландшафтно-экологическое равновесие и наиболее эффективное соотношение экономической и экологической составляющих природопользования, можно считать установленным [28, 46]. Так, в староосвоенных регионах лесной зоны в зависимости от специфики природных и социально-экономических условий эта величина колеблется в среднем от 40 до 60%. Большое значение при этом имеют характер распределения и площадь лесных массивов.

«Зеленые коридоры», представляющие собой фрагменты естественной растительности, соединяющие более крупные площадные участки растительного покрова, в основном служат для обеспечения миграций животных. «Зеленые коридоры» – одна из важнейших составляющих систем ООПТ, однако обладающая от-

носительной неустойчивостью вследствие открытости к воздействиям окружающей среды. Важным лимитирующим фактором миграций являются размеры «зеленых коридоров».

В настоящее время при организации ООПТ системный подход признан в качестве одного из ведущих. Некоторые способы оптимального конструирования систем ООПТ и вписывания их в географическое пространство представлены на рис. 8.

Таким образом, для поддержания ландшафтно-экологического равновесия на региональном уровне необходимо наличие целостной системы природных объектов, выполняющих разнообразные функции, с накладывающимися ареалами ландшафтно-географических полей. Данные объекты должны охватывать все звенья ландшафтных катен, быть связанными вещественно-энергетическими потоками и соединяться «зелеными коридорами». Можно ли решить эту задачу только с помощью ООПТ? Очевидно, нет, т. к. будучи организованными даже на основе системного подхода, для достижения функциональной целостности площадь ООПТ должна превышать существующую во много раз. В рамках нынешней системы социальных ценностей это представляется маловероятным.

Один из способов решения этой проблемы – концепция *экологического каркаса (ЭК)*, под которым понимается *вся совокупность геосистем (как естественного, так и искусственного происхождения) в пределах какой-либо территории, выполняющих специфические экологические функции*. Эти функции могут определяться высокой информативностью природных комплексов (уникальностью, репрезентативностью и/или разнообразием), способностью существенно влиять на экологические параметры среды в регионе (средообразующая способность), исключительностью природно-ресурсного потенциала (наличие ключевых местообитаний ресурсно ценных видов биоты, наличие зон формирования водного стока), выдающимися эстетическими достоинствами ландшафтов и др. Экологический каркас – понятие более широкое, чем система ООПТ, поскольку включает в себя не только собственно охраняемые территории, но и другие природные и природно-антропогенные объекты, выполняющие специфические экологические функции. На картах, космических снимках такая совокупность объектов выглядит как пространственно сообщаемая сеть природных и полуприродных территорий, т. е. как «каркас».

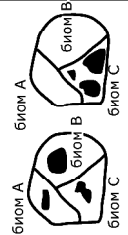
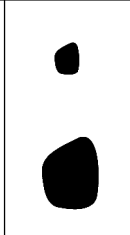
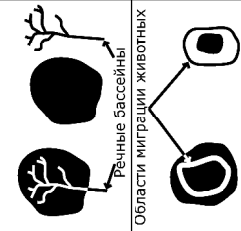
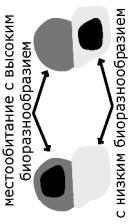
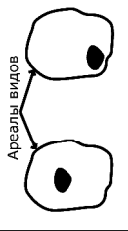
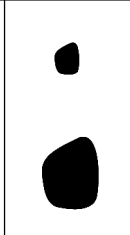
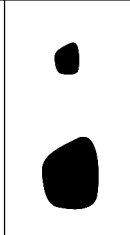

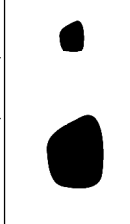
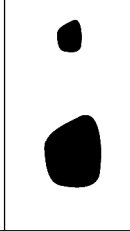
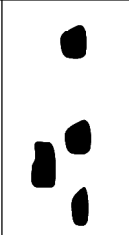
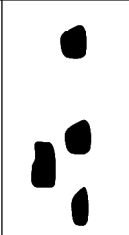

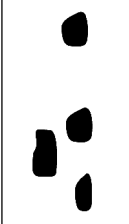




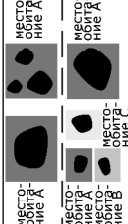
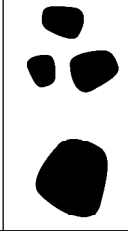










Проблемы организации резерватов	Основные задачи ООПТ		Поддержание экологического баланса	Сохранение видового разнообразия	Поддержание жизнеспособных популяций
	лучше	хуже			
Расположение					
Площади					
Количество составляющих элементов					
Размеры					
Взаимосвязанность					
Форма					

Рис. 8. Основные подходы при выборе и планировании ООПТ [82], с исправлениями и дополнениями авторов

Экологический каркас состоит из четырех основных элементов: *узлов ЭК* (ядер, ключевых природных территорий), *транспортных коридоров* (транзитных коммуникаций, экологических мостов), *буферных зон* и *восстанавливаемых районов* (территорий экологической реставрации).

*Узлы экологического каркаса* – территории, выполняющие преимущественно средообразующие функции, непосредственно обеспечивающие поддержание экологического баланса, биоразнообразия и оказывающие влияние на значительные площади прилегающих территорий. К их числу относятся верхние звенья ландшафтных катен (междуречные равнины, особенно с сохранившимися участками зональной растительности, верхний ярус горных систем), крупные лесные массивы, болотные системы, верховья основных рек, ареалы интенсивного подземного стока, «информационные узлы», обладающие повышенным биологическим и ландшафтным разнообразием, и др.

*Транспортные коридоры* – территории, выполняющие преимущественно транспортные функции, представляющие собой основные магистрали вещественно-энергетического обмена между узлами. Это прежде всего «кровеносная система ландшафта» – долины рек и ручьев, овражно-балочная сеть, «коридоры» движения приземного слоя воздуха, подземных вод и т. п. Транспортные коридоры служат местами транзита воды и различных растворенных веществ, территориями, благодаря которым поддерживается обмен живыми организмами между узлами экологического каркаса. В незначительно преобразованных ландшафтах транспортные коридоры существуют в виде широких переходных полос между узлами ЭК. В староосвоенных регионах транспортные коридоры часто бывают редуцированы до узких линейных полос – «экологических мостов». Если топографическая целостность транзитных территорий нарушена (например, линейными коммуникациями), но экологические связи сохранились, то говорят о фрагментарных или прерывистых коридорах.

Для предотвращения деградации вследствие негативного антропогенного влияния окружающей среды узлы экологического каркаса и транспортные коридоры необходимо окружить *буферными зонами* – аналогами охранных зон вокруг ООПТ, защищающими их от внешних воздействий.

*Территории экологической реставрации* – земли, на которых восстанавливаются природные геосистемы. Необходимость выде-

ления этой структурной составляющей связана с тем, что в староосвоенных регионах сохранившиеся природные территории обычно не формируют каркас, поскольку экологическая инфраструктура ландшафта разорвана вследствие сельскохозяйственного освоения, селитебных земель и пр. Вследствие этого встает задача соединения «разрывов» экологического каркаса. Как показывает практика, для этого чаще всего требуется восстановление экологических коридоров. Экологическая реставрация ландшафтов получила широкое распространение в европейских странах, однако в России находится на начальном этапе. Развитие этой составляющей территориальной охраны природы сдерживается исключительно большой капиталоемкостью: затраты составляют несколько десятков тысяч долларов США на 1 га [62].

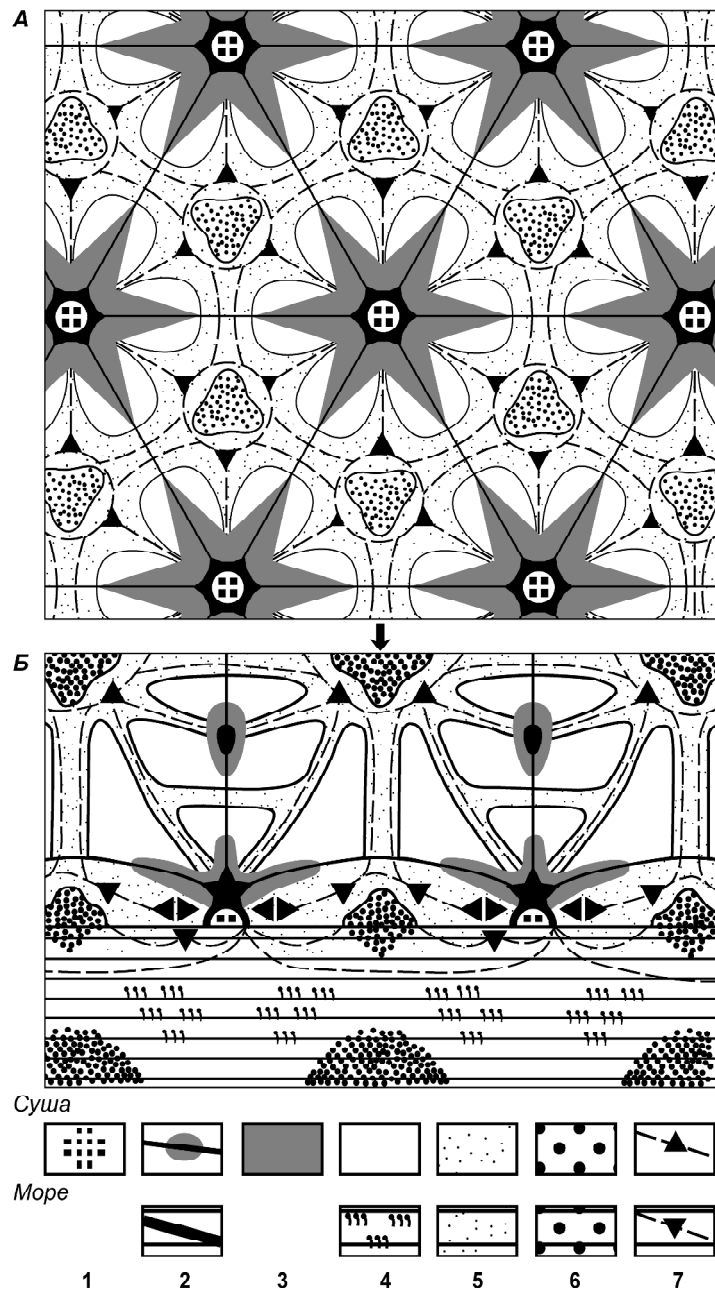
Кроме того, в староосвоенных регионах в экологический каркас, как правило, включаются искусственные объекты, исторически не свойственные данному ландшафту, но необходимые для поддержания его стабильности в условиях интенсивной хозяйственной деятельности, поскольку не всегда возможно обеспечить это естественными экологическими регуляторами. Примерами искусственных регуляторов служат полевые валы и придорожные лесополосы, валы-микротеррасы, прокладываемые поперек склона и препятствующие развитию эрозии, пруды и др.

В соответствии с иерархической организацией ландшафтной оболочки экологический каркас также может рассматриваться на разных иерархических уровнях. На *локальном уровне* конструирование ЭК происходит в основном для природных комплексов ранга урочищ, фаций и их антропогенных модификаций. Большую роль в создании экологического каркаса играют так называемые «микрорезерваты», которые сравнительно недавно появились в практике охраны природы и пока не получили широкого распространения, хотя пионерный опыт организации показывает их высокую эффективность. Номенклатура объектов, которые могут входить в микрорезерваты, достаточно велика. Это могут быть отдельные холмы, балки, рощи, фрагменты естественных лугов, участки рек и ручьев, места выходов грунтовых вод, небольшие озера, болота и т. п. Подобные объекты имеют исключительное значение для формирования экологически сбалансированной пространственной структуры ландшафтов, особенно в староосвоенных регионах.

*На региональном уровне* формирование ЭК в последнее время все чаще находит отражение при ландшафтном планировании. Основной единицей геосистемной иерархии в таком случае служат более крупные природные комплексы, как правило, ранга ландшафт. Среди различных категорий ООПТ большое значение могли бы иметь области охраняемых ландшафтов. Данная категория ООПТ довольно широко представлена за рубежом, однако в нашей стране она не получила распространения. Ближайший аналог – ландшафтные заказники – во-первых, имеют несколько другие задачи, а во-вторых, также распространены не очень широко, лучше представлены компонентные (ботанические и зоологические) заказники.

Основные задачи, возлагаемые на области охраняемых ландшафтов в странах Центральной и Восточной Европы (а в некоторых государствах, например, в Австрии, Польше они занимают около 20% площади страны), это обеспечение строгого соблюдения всех правил и норм охраны природы, формирование экологически сбалансированных ландшафтов, уход за ландшафтом, сохранение культурного наследия, организация отдыха населения и т. п. Последовательное решение данных задач приводит к тому, что в отечественной географии обычно подразумевается под термином «культурный ландшафт», т. е. природный комплекс со сбалансированными экономическими, социальными и экологическими функциями, обладающий высокими эстетическими достоинствами и обеспечивающий высокое качество жизни населения.

*На макрорегиональном уровне* пример построения внутриконтинентального ЭК представляет Панъевропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, реализуемая под эгидой Совета Европы. В рамках этой Стратегии все страны панъевропейского пространства (включая государства Средней Азии) обязались спланировать и создать Панъевропейскую экологическую сеть территориальной охраны природы. Создание такой сети предполагает выявление всех наиболее ценных для сохранения биоразнообразия территорий и обеспечение их охраны в рамках единой функционально и территориально связанной системы, включающей ядра сети, экологические коридоры, буферные зоны и восстановленные природные и полуприродные территории независимо от государственных границ. В России подобная модель ЭК разработана для центра Русской равнины, Нижнего Поволжья и Волго-Вятского региона.



### 3. Концепция «поляризованного ландшафта»

Концепция, предложенная Б. Б. Родоманом [52], заключается в максимальном разведении в пространстве, т. е. поляризации, наиболее контрастных по природным и социальным особенностям организации сред. В этой идеальной теоретической модели на одном полюсе находится урбано-индустриальная среда, требующая для функционирования значительных и постоянных вложений вещества, энергии, капиталов и пр., на другом полюсе – ООПТ (резерваты строгой охраны), живущие по законам дикой природы. Между двумя полюсами расположен ряд других функциональных зон: к урбано-индустриальным землям прилегает агропромышленная зона земледелия и животноводства средней и высокой интенсивности с капитальными постройками, густой сетью дорог; с резерватами строгой охраны соседствуют национальные и природные парки и другие территории с рекреационной функцией, перемежающиеся с сенокосами, пастбищами, участками ведения неинтенсивного лесного хозяйства. Однотипные функциональные зоны связаны между собой: ООПТ – экологической инфраструктурой (непрерывная сеть «зеленых коридоров»), города – транспортной инфраструктурой, рекреационные территории – сетью дорог, троп, приютов. Таким образом, в этой модели «поляризованной биосферы» равновесие поддерживается за счет максимальной удаленности друг от друга различных по функциональному назначению природных и социальных объектов, расположенных на противоположных полюсах (рис. 9).

**Рис. 9.** Линейно-узловой поляризованный культурный ландшафт (по [52]): А – для однородной равнины посреди континента; Б – для контактной зоны «суша–море (озеро)». Верхний ряд легенды – для суши, нижний – для водоема. Функциональные элементы: 1 – городские историко-архитектурные памятники; 2 – центры городов, скоростные сухопутные дороги и водные маршруты; 3 – жилые районы с постоянным населением и обрабатывающей промышленностью, безвредной для окружающей среды; 4 – сельское хозяйство высокой и средней интенсивности, морские (озерные) плантации и промыслы; 5 – природные парки для отдыха и туризма, экстенсивное сельское хозяйство (сенокосы, пастбища, агрорекреационные угодья), любительская охота и рыболовство, рациональное лесное хозяйство; 6 – природные заповедники; 7 – рекреационные поселения, жилища и соединяющие их туристские маршруты, дороги, тропы, водные рейсы

#### 4. Ключевые районы устойчивого развития

Данный подход основан на Программе устойчивого развития, принятой в Рио-де-Жанейро (1992), и в отечественной географии получил развитие в работах А. А. Тишкова [61]. Он ввел понятие «ключевой район устойчивого развития» (КРУР), т. е. регион, географическое положение которого оказывает доминирующее воздействие на функционирование прилегающих территорий – реципиентов, значительно превосходящих его по площади. Это происходит прежде всего за счет интенсивного массо- и энергообмена с прилегающей территорией. КРУР обладает активными средообразующими функциями и способен распространять регулирующее воздействие на динамику природы, населения, хозяйства смежных пространств с транзитным или транзитно-аккумулятивным режимом функционирования. Иными словами, КРУР – понятие, близкое к «узлам экологического каркаса», однако здесь к экологической составляющей воздействия на прилегающую территорию добавляется и экономическая. Основные критерии выделения КРУР:

- климатообразующая и климаторегулирующая роль в выполнении биосферных функций (генерация кислорода, круговорот углекислого газа, температурный режим, количество осадков и другие составляющие для поддержания местного и регионального климата);
- гидрологические функции (системообразующее влияние на характер водного режима прилегающих территорий, количество и качество воды, регулярность ее поступления в водоемы, наличие «стратегических» запасов воды и т. п.);
- хорошая сохранность природных комплексов, высокое ландшафтное и биологическое разнообразие;
- наличие природных ресурсов, обеспечивающих существование и устойчивое развитие прилегающих территорий (например, ландшафты ополей в средней полосе России, сохранившиеся лесные массивы в лесостепной и степной зонах, места концентрации дичи в тундре и т. п.);
- способность территории после определенного вещественного или энергетического импульса распространять мелиорирующее воздействие и на другие районы.

Проведенный анализ различных подходов к поддержанию ЛЭР показывает, что путем создания только ООПТ эта задача принципиально не решается. Для сохранения экологического баланса во всех случаях необходима площадь, значительно превышающая современную и перспективную сеть ООПТ. Более того, эта задача скорее всего не решается и путем создания экологических каркасов. Посредством только территориальных форм охраны природы создать условия для поддержания ЛЭР крайне сложно. Необходима общая рационализация природопользования в пределах всех эксплуатируемых земель, создание там культурных ландшафтов (при обязательной консервации части географического пространства в виде системы ООПТ).

#### IV.4. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЕЙ

Понятие достопримечательность неразрывно связано с понятиями уникальности, экзотичности и красоты. *Уникальность* природных объектов или ландшафтов связана с их редкой встречаемостью или практической неповторимостью в природе. Иногда в создании уникального объекта принимает участие природная *контрастность*, к примеру, наличие сохраняющегося летом снежника на дне глубокой карстовой воронки на Среднем Урале.

В определенном смысле уникальность – это объективное понятие, не зависящее от восприятия объекта или ландшафта человеком. В отличие от него, *экзотичность* – понятие субъективное. Экзотичность определяется степенью контрастности данного объекта или ландшафта по отношению к месту жительства человека: чем реже человек встречает тот или иной объект, тем более экзотичным он будет казаться для него.

Некоторой долей субъективности обладает также и понятие *красоты (живописности)* объекта или ландшафта. Она определяется, прежде всего, гармоничным сочетанием живой и неживой природы (цветущий луг, над которым возвышается скалистый останец или по которому разбросаны ледниковые валуны). К созданию красивого ландшафта можно привлекать и антропогенные объекты: памятники истории и культуры, гармонично вписанные в окружающую природу.

В списке приоритетов управления ООПТ мира (см. табл. 2) охрана природных и культурных достопримечательностей как основная задача указана для памятников природы и охраняемых ландшафтов, к которым в российской классификации обычно относят природные парки. Как дополнительная задача она свойственна национальным паркам и как потенциально возможная – заказникам и управляемым резерватам. Однако, как показывает практика функционирования ООПТ, все их категории без исключения в той или иной мере выполняют эту задачу вне зависимости от основной цели их создания.

Одной из главных причин повышения важности охраны природных и культурных достопримечательностей в ООПТ является усиление роли эколого-просветительской деятельности в решении проблемы сохранения природного и культурного наследия. А наилучшей ареной для экологического просвещения является именно природная среда, слабо измененная хозяйственной деятельностью человека с хорошо сохранившимися объектами природы и культуры.

К числу природных достопримечательностей, заслуживающих особой охраны в границах ООПТ, относятся геологические объекты, такие как уникальные формы рельефа и связанные с ними элементы ландшафта (скалы, ущелья, каньоны, пещеры, карстовые поля, ледниковые цирки и др.), биологические (редкие и исчезающие виды растений и животных и их местообитания) и др. Для них разрабатывается специальный режим охраны, отличный от остальной территории ООПТ, в пределах которой они находятся. Этот режим должен предусматривать не только меры по их сохранению в естественном состоянии, но также возможности их рационального использования в научных и просветительских целях, меры по их восстановлению при наличии разрушений и признаков деградации. Для разработки программ сохранения природных достопримечательностей и принятия оперативных управленческих решений необходимо проведение систематических наблюдений за их состоянием.

В тесном взаимодействии с охраной природных достопримечательностей в ООПТ находится и сохранение объектов культуры. Причем, культурными объектами богаты не только национальные и природные парки, но также и территории заповедников. Здесь,

хотя и в меньших масштабах, чем в границах парков, широко представлены разновозрастные следы жизни и деятельности человека: древние поселения, замки, монастыри, стойбища, захоронения, архитектурные постройки, культовые сооружения, наскальные рисунки древнего человека (например, рисунки в Каповой пещере башкирского заповедника «Шульган-Таш») и многое другое. По данным переписи, проведенной в 1998 г. И. Е. Матюшкиным, в российских заповедниках было выявлено более 6 тыс. исторически значимых объектов. Большая часть их попала в границы заповедников случайно, а не с целью сохранения. Однако своей консервацией они обязаны именно заповедному режиму территории.

Помимо отдельных объектов истории и культуры в границах ООПТ существуют и целые заповедники и парки, в которых сохранение исторического ландшафта как результата культурного «сотворчества» человека и природы [9] является одной из главных задач. Так, заповедник «Калужские засеки», созданный в 1992 г. в 500 км к югу от Москвы, был организован для сохранения и изучения уникальных коренных дубрав – остатков бывшей засечной оборонной линии древнего Московского государства, находившейся под охраной с XVI–XVIII вв. Леса составляли часть так называемого пояса Богородицы, который, согласно живущим и поныне легендам, охранял Россию от вражеских нашествий.

Сами территории некоторых заповедников представляют собой исторические раритеты. К примеру, по заповеднику «Денежкин камень» пролегают исторические маршруты первооткрывателей-землепроходцев из европейской части России через Урал в Сибирь. Кавказский биосферный заповедник располагается на землях «Кубанской охоты», т. е. на территории, которая в XVIII–XIX вв. принадлежала царской семье и охранялась для охоты великих князей. Таким образом, эти и подобные им заповедники выполняют не только природоохранную и научную задачу, но и сохраняют историческую память народа [23].

Объекты культуры, расположенные на территории ООПТ, могут находиться под ее охраной на праве оперативного управления, которое позволяет не только хранить, но и осуществлять контроль за состоянием объекта и при необходимости принимать меры по его восстановлению. В стратегии управления национальными пар-

ками России, разработанной в 2002 г., в основу управленческой деятельности по охране природных и культурных достопримечательностей в ООПТ положены три главных принципа:

- признание неразрывности связей природного и культурного наследия;
- учет всего многообразия форм наследия, сочетающих природные и культурные ценности;
- тесное взаимодействие с государственными органами охраны памятников истории и культуры.

Отдельно стоит упомянуть о памятниках природы, входящих в систему ООПТ России, которые представляют собой парки старинных усадеб (Городня, «Полотняный завод», Троицкое, Щельково и др.), сад дома-музея К. Э. Циолковского, роща и сад монастыря Оптина Пустынь и т. п. Согласно мнению ученых-экологов, по сути они являются не природными, а историко-культурными объектами и потому должны быть отнесены к системе территорий и объектов истории и культуры [49].

#### IV.5. СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Во всем мире посещение участков и объектов так называемой дикой природы является одним из самых популярных и массовых видов деятельности человека в свободное время. В последние годы оно получило название *экологический туризм*. От обычного туризма экотуризм отличается рядом характерных особенностей:

- посещением в основном охраняемых природных территорий;
- наличием определенных, довольно жестких, правил поведения, соблюдение которых – принципиальное условие успешного развития самой отрасли;
- относительно слабым влиянием на природную среду;
- экологическим просвещением посетителей, приобретением навыков грамотного поведения в природной среде, воспитанием чувства бережного к ней отношения.

В последние десятилетия экотуризм развивается очень интенсивно. Его годовой рост оценивается примерно в 20–30%. И пото-

му, несмотря на отмеченное выше относительно слабое влияние на природную среду, экотуризм может оказывать довольно существенное влияние на нее, особенно при высоких рекреационных нагрузках. Общие закономерности процесса воздействия рекреации на природу показаны на рис. 10, из которого видна сложность и многофакторность проблемы сохранения естественной природы при посещении ее большим числом людей.

Основным методом поддержания устойчивости природы в ООПТ при ее рекреационном использовании является расчет допустимых нагрузок. Величины допустимых нагрузок, рассчитанные для определенных маршрутов и отдельных участков в границах ООПТ, служат опорными данными для определения емкости всей охраняемой территории. В пределах национального и природного парков она рассчитывается отдельно для каждой функциональной зоны в зависимости от утвержденного режима их посещения. Основной функциональной зоной, емкость которой в значительной степени обуславливает общую емкость всего парка, служит зона познавательного туризма. Различают два типа показателей рекреационной емкости: *максимальную емкость* (вместимость экспозиционных участков) и *маршрутную емкость* (вместимость туристского или экскурсионного маршрута). Методика их расчета включает изучение большого числа показателей физико-географического, экологического и социального характера и в общем виде изложена в работах Н. М. Забелиной [19] и С. Д. Самсонова и др. [53].

**Методика предельно допустимых изменений.** Как известно, суммарный мировой опыт сохранения природного и культурного наследия в сочетании с развитием экотуризма намного богаче отечественного. Однако ни анализ зарубежной литературы, ни личное знакомство с отдельными ООПТ развитых в этом отношении стран (США, Канады, Великобритании, Германии, Австралии и некоторых других) не дает определенных нормативных показателей развития экотуризма. В большинстве случаев нормирование рекреационных нагрузок в зарубежных ООПТ вообще не является необходимым элементом проектных материалов. Более того, широко распространено мнение, высказанное в свое время проф. Ганзером из Мюнхена, что определение верхней границы экологической устойчивости «...ни в коей мере не спасает от злоупотреблений, но лишь *увеличивает соблазн везде достигать верхнего*

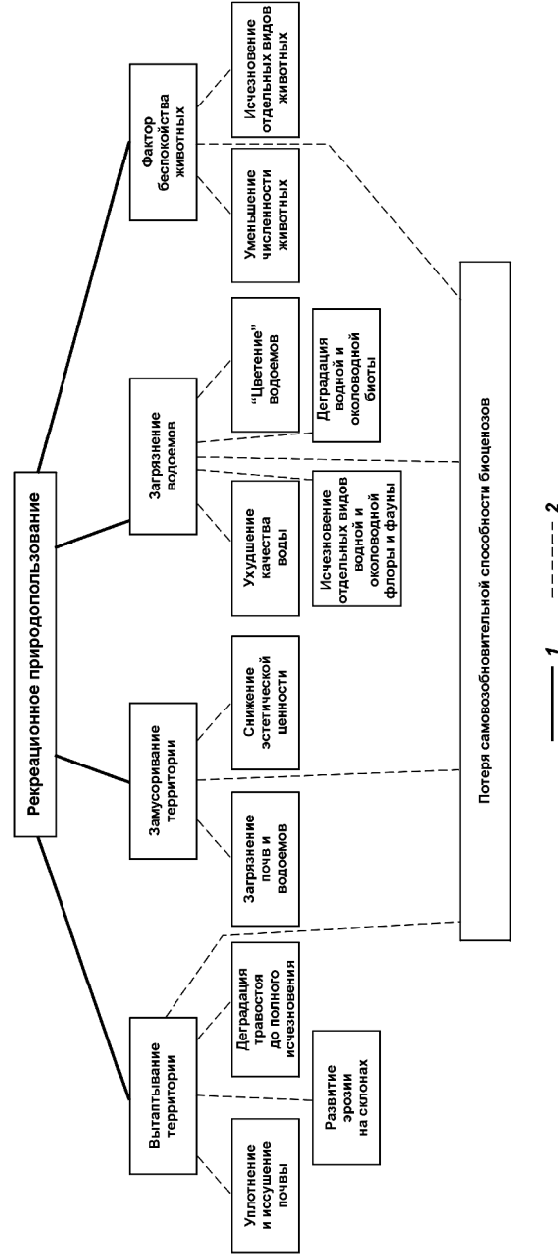


Рис. 10. Схема влияния рекреационной деятельности на природную среду: 1 – воздействие на природную среду; 2 – реакция природной среды

предела» (цитата из книги Л. Люкшандерля «Спасите Альпы», изд. в 1987 г., с. 114).

Дело в том, что, как показывает практика, в условиях ООПТ не существует прямой зависимости между количеством посетителей (туристов и экскурсантов) и изменением природной среды. На ее отсутствие указывает простой пример. По исследованиям большинства ученых, одними из наиболее уязвимых к рекреационной нагрузке являются самые мокрые, заболоченные, места. Однако во многих национальных парках мира (Эверглейдс в США, Никко в Японии, Лахеама в Эстонии и др.) ежегодно по тропам, пролегающим через верховые болота и оборудованным деревянным настилом, проходят тысячи и даже миллионы экскурсантов, и, тем не менее, объекты природы на окружающей территории пребывают в полной сохранности.

В мировой практике широкое распространение получила методика определения предельно допустимых изменений (ПДИ) ландшафта, разработанная в системе Службы охраны лесов Министерства сельского хозяйства США [31] как альтернатива методике допустимых нагрузок. В отличие от методики расчета допустимых нагрузок, в которой основным показателем является предельно допустимое количество посетителей в единицу времени на единицу площади, в методике ПДИ за основной показатель выбраны предельно возможные изменения исходных природных ландшафтов. Таким образом, вместо математического подхода к решению проблемы рекреационных нагрузок был предложен управленческий подход: планирование, в первую очередь, не количества туристов и отдыхающих, а долгосрочных целей и задач, форм и видов рекреационной деятельности, различных моделей развития рекреации.

Методика ПДИ позволяет перейти от традиционно формулируемой и неоднозначно решаемой проблемы определения количественных параметров предельных нагрузок к проблеме определения качества природных условий, которые должны сохраняться на рекреационной территории. То есть позволяет сместить акценты с оценок уровня туристского использования к оценке приемлемого состояния природных и социальных условий.

Методика ПДИ при грамотном ее применении призвана помочь не только привести в соответствие задачи сохранения природы и



развития экотуризма, но также составить эффективную программу управления ООПТ, найти согласие между администрацией и различными инициативными группами как из числа сотрудников ООПТ, так и местного населения. Кроме того, она позволяет добавить к существующим приоритетам в развитии экотуризма (экономическим и эколого-просветительским) еще и столь актуальные для всех ООПТ природоохранные приоритеты.

Впервые методика ПДИ была разработана в 1985 г. в США и сейчас применяется американской Службой национальных парков, Службой охраны леса, а также подобными структурами во многих других странах. О необходимости ее использования говорилось и на Пятом всемирном конгрессе по охраняемым природным территориям (г. Дурбан, ЮАР, 2003 г.). В итоговых документах Конгресс рекомендует использовать для планирования и управления ООПТ специальное руководство «Устойчивый туризм в охраняемых природных территориях» [76].

Коротко суть этой методики можно выразить таким образом: в зависимости от того, какие изменения в природном комплексе организаторы туризма (включая, в первую очередь, и руководство охраняемыми территориями) считают приемлемыми, этот уровень рекреационной нагрузки и будет принят за допустимый. Другими словами, это та же нагрузка, но определяемая не столько в количественном выражении, сколько в качественном.

Первыми на постсоветском пространстве о необходимости смены подхода к управлению туристской и рекреационной деятельностью стали выступать ученые Прибалтики. В книге латвийских ученых А. Ж. Меллумы, Р. Х. Рунгуле и И. В. Эмсиса «Отдых на природе как природоохранная проблема» сказано следующее: «Следует детально изучить естественную толерантность лесных экосистем и, опираясь на предполагаемую рекреационную нагруженность, прогнозировать степень предполагаемых изменений в лесной среде. В зависимости от такого прогноза и требуемой «природности» рекреационного объекта определяется необходимый уровень благоустройства и разрабатывается система ведения хозяйства, обеспечивающая постоянство качества рекреационной среды» [40, с. 112].

Приведем пример применения методики ПДИ, предпринятый одним из авторов в камчатском природном парке «Налычево». Была поставлена задача определить возможность поднятия допустимой

рекреационной емкости ООПТ без расчета точного количественного предела нагрузки. При этом, помимо существующей нагрузки, в обязательном порядке учитывались как фактические изменения ландшафтов под влиянием рекреации, так и необходимость соблюдения определенных условий посещения территории туристами. Работы проводились в рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Развитие экологического туризма на четырех особо охраняемых природных территориях Камчатской области» как части общего проекта по сохранению биологического разнообразия данной территории. Проект осуществлялся Всемирным союзом охраны природы при участии сотрудников Фонда развития экотуризма «Дерсу Узала», ООПТ Камчатской области, ученых региональных институтов и ряда других организаций. Необходимо было предложить такой компромиссный вариант развития экотуризма в парке, при котором, с одной стороны, соблюдались бы условия сохранения природных комплексов, а с другой – обеспечивалась бы экономическая целесообразность и эффективность реализации их туристско-рекреационного потенциала.

Природный парк «Налычево» расположен в пределах вулканического пояса Камчатки, протягивающегося сравнительно широкой полосой вдоль восточного побережья полуострова. Он занимает площадь 286 тыс. га. Парк подразделяется на ряд функциональных зон: от зоны особой охраны до зоны рекреации и горного туризма. Основной тип растительности в долине р. Налычевой – леса из каменной березы (береза Эрмана), а ближе к руслу р. Горячей – травяно-кустарничковая тундра с участками высокотравных лугов.

Территория парка испытывает высокие рекреационные нагрузки уже в течение многих десятилетий. Причина тому – не только ее сравнительно хорошая доступность от городов Елизово и Петропавловска-Камчатского, но и наличие термальных минеральных источников, издавна используемых местными и приезжими туристами для лечения и отдыха.

Полевое обследование территории позволило выявить основные негативные последствия рекреационного воздействия на природу: вытаптывание почвы, ее уплотнение и иссушение. На наиболее посещаемых участках исходная растительность, отличающаяся большим своеобразием из-за сложных почвенно-леологических условий и активной гидротермальной деятельности, уступает мес-

то сильно обедненным ассоциациям с преобладанием сорных видов, характерных для деградированных рекреационных территорий. Территория базы опутана густой сетью тропинок различной ширины и утоптанности, выходящих далеко за ее пределы.

Следует заметить, что общая площадь существенно измененной в результате рекреационного воздействия территории занимает не более 5–7% площади базы, а на остальной части исходный состав растительного покрова в целом сохраняется. Этому способствует рациональное благоустройство территории: компактное расположение жилых и сопутствующих построек, создание стационарных мест приготовления и приема пищи, купален на горячих источниках, мостиков через ручьи, покрытие троп в уязвимых местах деревянным настилом, установка информационных аншлагов и др. Как известно, все это существенно повышает допустимую нагрузку, по некоторым данным, от 6 до 10 раз и даже выше. Кроме того, имеет значение также контроль за соблюдением туристами основных природоохранных требований: запрет хождения вне тропинок и дорожек, разрешение на разведение костров только в специально отведенных местах и т. д.

Судя по состоянию природных комплексов, современная рекреационная нагрузка на территорию Центральной базы не является критической. В случае необходимости она может быть несколько увеличена при одновременном повышении усилий на благоустройство территории и рекультивацию нарушенных участков.

Большинство методик расчета величины допустимых нагрузок на различные ПТК при их массовом посещении основаны на определении естественной устойчивости природных комплексов и подпадают, прежде всего, для территорий со свободным режимом передвижения типа зон отдыха или пригородных лесов. В условиях же парка «Налычево» перемещение туристов происходит лишь по тропам. Несмотря на то, что по каждому туристскому маршруту в год проходят по несколько сотен, а то и тысяч человек, зоны их влияния по обе стороны практически никак не выражены в растительном покрове: он имеет сходный видовой состав как у самой тропы, так и на расстоянии двух, трех и более метров.

То же можно сказать и в отношении животного мира. Из всех его представителей основным ландшафтообразующим видом в долинной, низко- и среднегорной частях парка является бурый мед-

ведь. Именно его следы, в первую очередь, видны на тропах парка (остатки жизнедеятельности), на близрастущих деревьях (царапины и – реже – клочки шерсти).

Из этого следует вывод, что существующая нагрузка на тропы парка, которая по всем видимым показателям не приводит к существенным изменениям окружающей природы, при необходимости может быть увеличена. Условием увеличения общей нагрузки на парк является не только повышение пропускной способности имеющихся маршрутов, но и благоустройство новых маршрутов. Для каждого из них допустимая нагрузка рассчитывается отдельно, исходя из особенностей природных и организационных условий (первый принцип расчета допустимых рекреационных нагрузок при развитии экотуризма).

В качестве примера рассмотрим конный маршрут, который прокладывается от пос. Пиначево до западного склона г. Кабан, где будет построена специальная база. Маршрут будет действовать с начала июля по середину сентября. Начало и конец сезона определяются по экологическим соображениям (второй принцип расчета нагрузки) – необходимости сохранения полотна тропы (в июне оно еще мокрое от талых вод, а с середины сентября – уже от осенних дождей). Количество человек в каждой группе, оптимальное с точки зрения психологического комфорта (третий принцип), – не более 10 туристов и двух сопровождающих. Для сравнения: на пешеходном маршруте допустимый максимум 15–20 туристов, а для наблюдателей за птицами – не более 3–4 чел.

Весь тур с учетом радиальных выходов с базы, времени для отдыха лошадей и непредвиденной задержки в пути занимает около двух недель. Поскольку на территории базы туристы будут проводить примерно 4–5 дней подряд, можно было бы выпускать на маршрут по одной группе в неделю. Однако поскольку маршрут новый, следует начать с небольшой нагрузки (четвертый принцип) – одна группа в две недели. После года эксплуатации в таком режиме и проведения экологического мониторинга (пятый принцип) можно будет принять решение о сохранении нагрузки или ее корректировке в ту или другую сторону. Величину допустимой нагрузки следует корректировать ежегодно (шестой принцип). Таким образом, для первого года эксплуатации маршрута итоговая допустимая нагрузка на него составит примерно 60 чел. за сезон (5 туров по 12 чел.).

Разумеется, такую нагрузку можно рекомендовать лишь при условии рационального благоустройства маршрута (седьмой принцип). В это понятие в данном случае входят проведение противоэрозионных мероприятий на особо опасных участках тропы, стационарное оборудование остановок на обед, централизованная заготовка дров на ночевках и ряд других.

Немаловажно также соблюдение определенных природоохранных требований (восьмой принцип). Помимо общих для всего парка правил для туристов, на конном маршруте существуют и специфические. Главное из них – не отклоняться от установленного маршрута, проложенного таким образом, чтобы он нигде не совмещался с тропой для пеших туристов. Перечисленные принципы могут быть положены в основу определения допустимой нагрузки и на другие существующие и проектируемые маршруты парка.

Необходимо заметить, что рассчитанная таким образом рекреационная нагрузка на все тропы парка – это не допустимый предел или верхняя граница, характеризующая пропускную способность ООПТ. Это лишь примерное количество посетителей, которые может принять Нальчевский парк в ближайшие годы при описанных выше условиях: благоустройство, открытие новых маршрутов, контроль за поведением туристов и т. д. По истечении же нескольких лет необходимо снова рассмотреть этот вопрос по той же схеме и внести коррективы в соответствии с состоянием природных комплексов, новыми социально-экономическими условиями, а также любыми инновациями в разработке элементов туристской и транспортной инфраструктуры.

Следует подчеркнуть, что сохранение природной среды, ее ландшафтного и биологического разнообразия, от которого в большой степени и зависит ее рекреационная ценность, связано, в первую очередь, не со всевозможными запретами и ограничением количества туристов и отдыхающих, но прежде всего, с грамотным управлением рекреационным потоком. В процесс разработки и реализации комплекса управленческих решений должны быть вовлечены все заинтересованные лица и субъекты природопользования на рассматриваемой территории: владельцы баз отдыха и туристских баз, туроператоры и представители туристских фирм, представители местной власти, а также административные и научные сотрудники ООПТ.

#### IV.6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В российском образовании прослеживается тенденция его экологизации по всем направлениям. В географии это нашло отражение прежде всего в расширении эколого-географических исследований как тематическом, так и территориальном. Экологические проблемы включаются в учебные курсы, в учебных планах появляются экологические дисциплины. Одна из основных целей экологизации географического образования – снижение ущерба природной среде и поддержание ее качества.

Заметную роль в разработке и реализации этой концепции играют ООПТ. Вместе они представляют довольно серьезную базу не только для сохранения природного наследия, проведения научно-исследовательских работ в природной лаборатории, но и для экологического образования широких масс населения. Последнее обстоятельство дает право называть их «открытыми классными комнатами», а всю систему ООПТ – «школой природы».

Экологическое образование в ООПТ обладает рядом особенностей по сравнению с традиционным образованием. Первая особенность заключается в том, что в отличие от традиционных учреждений образовательного профиля здесь явно проявляется *синтез двух начал: интеллектуального и духовного* – обучения и воспитания, которые по сути и составляют образование как таковое. Налицо синтез двух подходов, первый из которых более характерен для школы отечественной – приоритет естественно-научных знаний, а второй – в целом для зарубежной – приоритет чувственного восприятия природы.

Вторая особенность экологического образования: какие бы серьезные проблемы ни поднимались в образовательных программах заповедников и национальных парков, сколь глобальны ни были бы их масштабы, прежде всего, они решаются *с учетом местных условий*. Под ним понимается характеристика и состояние природной среды не только данной ООПТ, а всего региона, для которого этот заповедник или национальный парк является репрезентативным учреждением. И решение таких проблем обязательно должно способствовать улучшению местной экологической обстановки.

В качестве третьей особенности выступают широкие возможности любой ООПТ для проведения *практических работ по ох-*

*ране природы силами посетителей-волонтеров.* Такие работы, проводимые регулярно и сугубо добровольно, являются обязательной составляющей процесса экологического образования.

Четвертая особенность связана с необходимостью *переориентации представления людей о целях и задачах ООПТ в целом.* Во всем мире, в том числе и в России, большинство населения считает ООПТ в основном свободными территориями с большими потенциальными возможностями эксплуатации природных ресурсов. Изменить эту точку зрения на противоположную, показать истинную, непреходящую ценность нетронутой природы возможно только путем эколого-просветительской деятельности, проводимой прежде всего самими ООПТ.

**Экологический туризм как средство экологического образования.** Как уже было сказано, экологическое образование в национальных парках и заповедниках осуществляется в основном посредством развития так называемого экологического туризма. Его организация направлена на решение системы взаимосвязанных задач:

- экологическое образование, повышение культуры взаимоотношения с природой, выработка экологических норм поведения в природной среде, воспитание чувства личной ответственности каждого за судьбу природы;
- восстановление духовных и физических сил человека, обеспечение полноценного отдыха;
- охрана природы, минимизация ущерба природной среде;
- содействие социально-экономическому развитию отдельных регионов и государства в целом.

Несмотря на отдельные трудности как организационного, так и методического плана, российские заповедники и национальные парки уже накопили значительный опыт в деле экологического образования. Анализ этой деятельности показывает, что для эффективного развития экообразования в ООПТ необходимо, прежде всего, создание системы экологических маршрутов.

**Экологические тропы.** Одной из основных форм организации территории для реализации программ экологического образования являются экологические маршруты, иначе называемые экологическими тропами или учебными тропами природы. В отличие

от обычных туристских маршрутов, экотропы призваны решать триединую задачу: расширения у посетителей элементарных знаний об объектах, процессах и явлениях окружающей природы; обучения их навыкам выявления и оценки результатов воздействия человека на окружающую среду; воспитания экологической культуры поведения человека.

Особенность процесса экологического обучения и воспитания на экотропах состоит в том, что он строится на основе не дидактически-назидательного, а непринужденного усвоения знаний, ценностных ориентаций и идеалов, норм поведения в природном окружении. Достигается это путем органичного сочетания отдыха и обучения во время пребывания на маршруте.

Наряду с обучением, воспитанием и отдыхом, экологические тропы решают и природоохранные задачи. Они являются своего рода регулятором потока посетителей. Кроме того, тропы обеспечивают возможность соблюдения режима охраны природы на всей рекреационной территории, так как облегчают контроль за посещаемостью и выполнением установленных правил.

Отдельные экологические тропы в ООПТ объединяют в системы, главная задача которых состоит в регулировании потока посетителей в пространстве и времени, распределении их по охраняемой территории во избежание перегрузки привлекательных и поэтому часто посещаемых участков.

**Типы экологических троп.** Экологические тропы классифицируются по разным критериям, прежде всего по длине маршрута или его продолжительности. Так, некоторые тропы в национальном парке «Лосиный Остров» имеют длину всего около 1 км, а знаменитая Аппалачская тропа в США тянется на 3300 км. Как и туристские маршруты, экологические тропы бывают линейными, кольцевыми и радиальными и различаются по трудности их прохождения.

Чаще всего тропы предназначены только для пешеходов. Однако при наличии соответствующих природных условий бывают «тропы» водные, лыжные, велосипедные, конные. Различные способы передвижения могут сменять друг друга по маршруту.

Основным критерием классификации троп считается их назначение: познавательно-прогулочные, познавательно-туристские и собственно учебные экологические тропы [69]. Каждый тип имеет свою специфику.

*Познавательные-прогулочные тропы* имеют протяженность в среднем 4–8 км. По возможности одиночных посетителей объединяют в группы, и под руководством экскурсовода или с путеводителем за 3–4 часа они проходят прогулочным шагом весь маршрут, знакомясь с его достопримечательностями.

*Познавательные-туристские тропы.* Их протяженность колеблется в среднем от нескольких десятков до нескольких сотен километров. Как и тропы первого типа, познавательные-туристские тропы можно проходить с экскурсоводом (проводником) или самостоятельно.

*Учебные экологические тропы* – специализированные маршруты для целей обучения. Их протяженность редко превышает 1–2 км из расчета проведения учебных экскурсий в течение не более двух часов. Они рассчитаны в основном на учащихся и студентов, оставаясь доступными (интересными и понятными) для любого посетителя. Движение по маршруту производится, как правило, под руководством экскурсовода. Для самостоятельного посещения тропа оборудуется указательными знаками, информационными стендами, посетителям предлагаются буклеты.

Принято считать, что экотропы создаются там, где природа практически не изменена хозяйственной деятельностью человека. Однако нередки случаи, когда в маршрут включаются элементы и значительно преобразованной природы.

**Критерии выбора маршрута.** Прежде чем создавать системы экотроп на любой ООПТ, необходимо изучить не только природные условия и достопримечательные объекты, но также величину и характер современной рекреационной нагрузки, а также инфраструктуру ООПТ. Затем составляется предварительная схема всей системы троп с учетом основных критериев выбора их маршрутов. В зависимости от местных условий меняется набор критериев и их ранжирование. Но в любых условиях неизменно важными остаются три критерия: привлекательность, доступность и информативность.

1. *Привлекательность* троп для посетителей складывается из трех компонентов: красоты природы, ее своеобразия и разнообразия.

Глубина проникновения человека в тайны окружающего его мира во многом зависит не только от суммы приобретенных им знаний и

таланта исследователя, но и от его эстетического развития. Многие философы, педагоги и художники считают, что в эстетическом воспитании ландшафтная среда играет даже более важную роль, чем искусство [65]. Поэтому живописность пейзажа и отдельных объектов тропы должна непременно учитываться при составлении проекта, наряду с другими достоинствами тропы.

Тропа не должна быть монотонной. В процессе выбора трассы и благоустройства территории необходимо добиваться смены закрытого пространства открытым, характерные ландшафты должны сменяться экотонами – переходными полосами типа лес – поляна, озеро – берег, терраса – обрыв и т. д.

Все компоненты, из которых складывается привлекательность троп, должны как в фокусе сходиться при организации так называемых обзорных точек – возвышенных площадок, откуда наилучшим образом открывается панорама местности.

Выбирая трассу тропы, привлекательную для посетителей, следует помнить о необходимости соблюдения природоохранных требований. Маршрут планируется таким образом, чтобы обходить стороной места, где встречаются редкие виды растений и животных. Существует немало способов познакомить посетителей с редкими растениями и животными не в природной, а в приближенной к ней обстановке.

2. *Доступность* тропы для посетителей – одно из главных требований при ее проектировании. Она учитывается при выборе трассы.

Трасса тропы должна быть не очень сложной для прохождения: слишком крутые склоны, длинные осыпи, скалы, большое количество холодных бродов и т. п. могут заметно снизить, а то и вовсе сделать невозможным восприятие окружающего пейзажа и восприимчивость к обучению.

3. *Информативность* троп – способность удовлетворять познавательные потребности людей в области географии, биологии и экологии. Именно это отличает экологическую тропу от обычного туристского маршрута. Большая часть существующих троп имеет явно эколого-биологическую направленность. Однако не менее важно создавать такие тропы, которые раскрывают эколого-географические проблемы и характер взаимодействия человека с природой. Желательно также, чтобы путь от одного уникального объек-

та до другого проходил по территории, где можно было бы показать все ландшафты данного района.

В южных горах особенно ярко проявляется такое свойство, как контрастность: здесь на коротком расстоянии (иногда менее одного дня пути) наблюдается быстрая смена ландшафтов от предгорных степей до нивального пояса. Практически для всех компонентов природы характерна ритмичность: например, чередование в рельефе повышений и понижений, в лесу – открытых и закрытых пространств. И контрастность, и ритмичность существуют в природе объективно, восприятие их может быть значительно усилено умелым проложением трассы экотропы.

Описанный выше комплексный подход к решению задачи экологического образования на базе ООПТ нашел отражение и в федеральном законе 1995 г., согласно которому экологическое просвещение является одной из приоритетных задач ООПТ, наряду с охраной природы и мониторингом природной среды.

#### IV.7. СОХРАНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Развитие человеческой цивилизации в новейшее время идет преимущественно по технократическому вектору. Процессы глобализации приводят к сближению и слиянию культур разных стран. Это привело к тому, что проблема сохранения и развития коренных малочисленных народов и их культурных традиций поставлена ООН в числе важнейших современных проблем человечества. Особое значение имеет сохранение традиционных способов природопользования коренных народов, которые демонстрируют принципы долговременного, экологически сбалансированного освоения природной среды, основанные на использовании возобновляемых природных ресурсов. Являясь основой уникальных систем жизнеобеспечения этносов, традиционные способы природопользования представляют собой часть общемировой культуры, древний и успешный опыт адаптации человеческих коллективов к экстремальной природной среде, принципиально иной, нежели опыт европейской цивилизации последних веков.

Передаваемые от поколения к поколению знания, навыки природопользования, технологические и социальные механизмы адап-

тации человека к окружающей среде, предельно допустимые преобразования природной среды, способы выхода из периодически возникавших кризисных ситуаций – важнейшая составляющая культурного наследия человечества. Важно отметить, что способы традиционного природопользования включают в себя разные стороны жизнедеятельности человека: различные формы производства и формы их социальной организации, системы поселения и расселения, устройство жилищ, использование транспортных средств, выбор источников воды, характер питания, особенности национальной одежды, народной медицины, народной синоптики и др. [14].

Для коренных народов до сих пор важнейшим обстоятельством является возможность использования возобновляемых природных ресурсов, которые служат основой их существования. Это приводит к тому, что доскональное знание среды обитания – ландшафта, погодно-климатических условий, закономерностей смены сезонов, богатства растительного и животного мира, состояния почв и водных источников, подстерегающих человека опасностей – неременное условие физического выживания. Вследствие этого ценностные установки большинства коренных народов отличаются стремлением к гармонии во взаимодействии с природой. Подобная культура называется экофильной. В подобном восприятии мира человек не выделяется как доминанта, вся природа наделяется жизнью, аналогичной жизни человека, и переход ее от одного состояния в другое составляет естественное явление всеобщей жизни на Земле. В менталитете коренных народов в основе природопользования лежит понимание целостности и взаимозависимости окружающего мира и определение человека как элемента, равнозначного всем остальным составляющим природы. Стержнем традиционных знаний является представление о неразрывности всего сущего, взаимодействии всех объектов природы, постоянном их перетекании, перерождении друг в друга.

В процессе многовекового опыта использования природных ресурсов у коренных народов выработался ряд важных правил: брать у природы столько, сколько необходимо для жизни и не больше; полное использование добытого, чтобы не загрязнять места проживания и сохранять их для следующих поколений; и т. п. [7].

Важно подчеркнуть, что в культуре коренных народов принципы природопользования закрепляются в виде традиции, являются эле-

ментом воспитания, а не носят принудительного характера. Как уже отмечалось, подобная система нравственных запретов гораздо более эффективна, нежели принуждение.

**Принципы традиционного природопользования** подробнее проанализируем на примере коренных народов России. Социально-этническая специфика России уникальна – здесь проживают более 40 различных групп и этносов, чью культуру и мироощущение отличает неразрывная связь с природой. Места проживания этих народов Севера, Сибири и Дальнего Востока занимают примерно 2/5 территории России. Выделяется шесть главных принципов традиционного природопользования [5].

*1. Разнообразие стратегий природопользования в соответствии с ландшафтным разнообразием, объемом и характером используемых биоресурсов.* Этнографы выделяют несколько хозяйственно-культурных типов коренных народов России: таежные охотники и рыболовы; рыболовы бассейнов крупных рек; охотники и оленеводы тундры (мелкостадное, в основном транспортное оленеводство); охотники тундры и лесотундры; оленеводы тундры (крупностадное кочевое оленеводство мясо-шкурного и транспортного направлений); арктические охотники на морского зверя.

Широко расселенные народы обычно имеют несколько стратегий природопользования с многообразием локальных вариантов (ненцы, эвены, эвенки, чукчи). Народы, занимающие небольшой регион с однотипными природными условиями, используют одну стратегию, но с многочисленными локальными вариантами (азиатские эскимосы, энцы). Стратегии природопользования коренных этносов – понятия достаточно инерционные, но не застывшие во времени. Народы-соседи довольно часто заимствуют друг у друга стратегии природопользования. Например, чукчи, осевшие на побережье Берингова пролива, переняли у азиатских эскимосов элементы их морской зверобойной культуры. Юкагиры Колымской низменности (изначально пешие охотники на дикого оленя) в XIX в. в связи с сокращением стад дикого оленя и под влиянием соседей-олленеводов (западных чукчей, эвенов) начали обзаводиться домашними оленями и перешли к типичным формам тундрового оленеводства.

Восприятие новых стратегий природопользования происходит и в наше время. Однако примечательно, что северные этносы достаточно легко принимают сельскохозяйственные формы природопользования, принесенные европейской цивилизацией, но ни один из народов Севера не принял индустриальные способы хозяйствования. «Ненцы, селькупы, ханты, манси Западной Сибири вымирают рядом с нефтегазовыми поселками, но не идут работать на буровые вышки или другие промышленные объекты» [5, с. 16].

*2. Высокая комплексность хозяйственного использования биоресурсов, максимальная утилизация полученной продукции.* Большинство северных народов всегда использует несколько природных ресурсов, сезонно чередуя их и постоянно стремясь сохранить их высокое разнообразие. При значительном, нередко катастрофическом снижении запасов основных ресурсов коренные жители переходят на вспомогательные источники пищи, либо временно или постоянно меняют территорию обитания.

Стремление использовать как можно большее число природных ресурсов было определяющим фактором в размещении стационарных поселений народов Севера. Обычно поселения возникали в местах с высокими показателями ландшафтного и биологического разнообразия и биопродуктивности, на стыке нескольких ландшафтов, что позволяло жителям с минимальными энергетическими затратами добывать необходимое количество животной пищи.

Комплексный характер природопользования обязательно сочетается с максимально глубокой утилизацией полученной продукции. Аборигенные народы обычно полностью используют мясо, шкуры, жилы, рога, бивни домашних и диких животных, изготавливая из них пищу, одежду, обувь, жилища, байдары, орудия труда, охоты и быта и др. Польза извлекается даже из негодных на поделки обломков рогов и костей – их обливают жиром и сжигают вместо дров.

*3. Пространственно-временная изменчивость антропогенных нагрузок на хозяйственно освоенную территорию и используемые биоресурсы.* Этот принцип реализуется в той или иной степени в образе жизни всех коренных народов. В обобщенном виде можно выделить три главных типа образа жизни.

Кочевой образ жизни. Люди вместе с частью биоресурсов, дающих животный белок (домашние олени), перемещаются относительно другой части биоресурсов, дающих первичную продукцию (пастбища). Таковы народы, ведущие крупностадное тундровое оленеводство (ненцы, оленные чукчи и др.).

Оседлый образ жизни. В данном случае, наоборот, относительно сообществ людей перемещаются источники животного белка (сезонные миграции морских млекопитающих и птиц, проходных рыб, водоплавающей дичи). Такой образ жизни ведут арктические охотники на морского зверя (эскимосы, береговые чукчи), рыболовы морских побережий и крупных рек.

Смешанный образ жизни. Этноты используют различные ограниченно мигрирующие виды животных (пушные звери, некоторые копытные) в сочетании с оседлыми видами (боровая дичь, многие виды рыб) и далеко мигрирующими видами (ластоногие, проходные виды рыб, перелетные птицы). Так живут многие коренные народы и старожилческие группы Центральной Сибири, Приамурья, Сахалина, Камчатки.

*4. Традиционные схемы расселения, кочевок и транспортных связей.* Такие схемы вырабатывались у коренных народов в течение длительного времени и выполняли несколько основных функций:

- оптимальное использование биоресурсов без подрыва их воспроизводства;
- пространственное воплощение дробной и сложной внутритнической структуры каждого народа. Подобные схемы расселения предохраняют генофонды небольших по численности этносов и субэтносов от оскудения и вырождения.

Важное свойство народов Севера – высокая подвижность, способность при неблагоприятных условиях быстро менять места жительства. При этом коренные народы избегали создавать большие поселения. Даже в местах с высокой биопродуктивностью они селились близко расположенными, но отдельными небольшими группами, интуитивно стремясь снизить антропогенную нагрузку на почвенно-растительный покров (главное правило: немного людей на большой территории). Это правило обусловлено замедленными процессами воспроизводства ресурсов в северных экосисте-

мах с обедненным составом биоты на мягких плавущих почвах с многолетней мерзлотой.

*5. Традиционные экологические знания и правила поведения.* Эта важнейшая часть культурного наследия тесно связана с особенностями менталитета северных народов. Комплекс экологических знаний и правил поведения представляет собой своеобразную систему социальной солидарности людей с природой. Главные составные части этой системы:

- хозяйственные календари – исторически закреплённые годовые циклы всех способов природопользования;
- местные охотничьи и рыболовные календари в сочетании с ограничениями и запретами в охотничьем и рыболовном промыслах; они заставляли строго соблюдать оптимальные сроки промыслов, регламентировали добычу животных по половозрастному составу и местам промыслов и обеспечивали «плавающую» промысловую нагрузку на популяции животных в зависимости от естественной динамики их численности;
- охрана мест, играющих ключевую роль в биологии промысловых видов; строго охранялись и регулярно чистились нерестовые реки и нерестилища, лежбища морского зверя, участки произрастания ценных пищевых растений, места размножения промысловых зверей и птиц, наиболее важные сезонные пастбища;
- хорошо отработанные системы пастбищеоборота, оленеёмкости пастбищ, прогноза продуктивности пастбищ существовали у всех оленеводческих народов; лучшие ягельники считались национальным достоянием и при нормальных погодных условиях вообще не использовались.

*6. Механизмы преемственности традиций природопользования.* Все коренные малочисленные народы Севера не имели письменности – передача знаний из поколения в поколение осуществлялась устно и была обязательной составляющей живых традиций каждого народа. В связи с этим огромная нагрузка ложилась на язык: значительная часть лексики фиксировала термины и действия, связанные с охотничьим промыслом, рыболовством, оленеводством, собирательством, локальными особенностями ландшафтов и погодных условий.



Огромную роль в передаче традиций природопользования играла система воспитания, основанная у коренных народов на раннем включении детей в трудовую деятельность семьи, а также на очень хорошей физической подготовке через специальные системы закаливания, тренировок и упражнений. Обычно к 8–10 годам дети уже знали все основные производственные процессы и выполняли то, что им было по силам.

Важнейшие экологические знания, правила поведения в природе, производственные навыки также входили в космогонические и религиозные представления народов, были мифологизированы и табуированы. Носителями этой категории знаний в первую очередь являлись старейшины и шаманы. Они же сохраняли и передавали последующим поколениям традиционные методы лечения людей и животных, а также уникальные психоэнергетические системы воздействия на людей, животных и природные процессы – так называемые камлания шаманов.

**Основные категории ООПТ для сохранения традиционных способов природопользования.** Необходимость сохранения образа жизни коренных народов и знаний, которыми они обладают, признана международным сообществом важной составляющей программы перехода к устойчивому развитию. Правительства США, Канады, Новой Зеландии, Австралии, ряда государств Южной Америки (Бразилии, Венесуэлы, Колумбии и др.) признали права аборигенов на земли их предков и на законодательном уровне закрепили это. Так, в Австралии формируется сеть туземных охраняемых территорий, основанная на признании прав аборигенов на управление своими землями и природными ресурсами, а также на признании традиционных способов природопользования не менее правильными, чем современные научно обоснованные модели природопользования [4]. В Колумбии почти четвертая часть страны передана в управление коренным народам.

В России основной категорией ООПТ для решения рассматриваемой задачи являются территории традиционного природопользования (ТТП), образованные для ведения традиционного образа жизни и природопользования коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. Основные задачи ТТП:

- поддержание и обеспечение возобновляемости природных ресурсов и сохранение биологического разнообразия;
- предоставление коренным малочисленным народам возможности осуществлять различные виды традиционного природопользования;
- сохранение исторически сложившихся социальных и культурных связей лиц, относящихся к коренным малочисленным народам;
- сохранение целостности объектов историко-культурного наследия.

ТТП могут иметь федеральное, региональное и местное значение. Внутри ТТП может проводиться функциональное зонирование, в том числе выделяться зоны:

- селитебные, включая поселения, имеющие временный характер и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов;
- участки земли и водного пространства, используемые для ведения традиционного природопользования и образа жизни, в том числе олени пастбища, охотничьи угодья, места сбора дикорастущих растений, участки моря для промысла рыбы и морского зверя;
- объекты историко-культурного наследия, в том числе культовые сооружения, места древних поселений и захоронений предков и другие объекты, имеющие культурную, историческую или религиозную ценность.

В зависимости от конкретных условий могут выделяться и другие функциональные зоны.

Методические подходы к организации ТТП разработаны пока недостаточно. Один из возможных подходов – этноэкологический, основанный на учете специфики использования этносами природной среды и закономерностей формирования и функционирования этноэкосистем. При этом подходе выделяется такое географическое пространство, в котором сформировалась совокупность природных комплексов, обеспечивающая единый завершённый пространственный цикл ресурсопользования (например, сезонные олени пастбища и коридоры миграции животных). Так, для эвенков

Читинской области предложены следующие этапы организации ТТП регионального значения [64]:

- научно обоснованное выделение территорий с природно-климатическими условиями, соответствующими проживанию эвенков;
- выделение внутри таких территорий местностей с максимальным природно-ресурсным потенциалом для возрождения и развития традиционных отраслей природопользования (оленьеводство, охота, рыболовство, сбор дикоросов);
- обоснование правовых норм, различных аспектов управления, функциональное зонирование территории и т. д.

**Современное состояние проблемы.** Организация ТТП и других ООПТ для сохранения традиционного природопользования в России находится на начальном этапе. Практика организации первых ТТП выявила многочисленные проблемы.

К числу основных проблем относятся пробелы и противоречия в современном законодательстве, взаимоотношения с существующей системой государственного управления природными ресурсами, сложные взаимоотношения населения коренных и пришлых народов. Существуют предложения, которые призваны отменить статус ТТП как одной из категорий ООПТ и рассматривать их в качестве земель со специальным режимом использования.

Очень серьезная проблема – утрата коренным населением традиционных способов природопользования. Во многих местах коренные народы представляют собой уже не этносы, которые жили в традиционном обществе. Часто происходит ассимиляция коренного населения пришлым, а также утрата молодым поколением знаний и навыков их предков.

Необходимо также отметить, что способы традиционного природопользования коренных народов не следует идеализировать. Известны примеры того, как массовые миграции китов, моржей, белух, тюленей, диких оленей поражали воображение нескончаемым, как казалось, изобилием ресурсов, и охотники, если могли, били зверя сверх необходимого [35]. Некоторые способы умерщвления добытых животных являлись очень длительными и мучительными для зверей, что неприемлемо с позиций биоэтики. Тем не менее, резюмируя все вышеизложенное и отве-

чая на вопрос, зачем необходимо сохранение традиционных способов природопользования, можно выделить две главных составляющих.

Человеческая цивилизация развивается технократически. Большая часть населения живет в городах, и численность городского населения постоянно увеличивается. Однако при этом часть человечества хочет жить в природе так, как жили их предки. Это право людей надо уважать.

В процессе тысячелетней истории аборигенных народов накоплены уникальные знания о природе и взаимодействии человека и природы, принципиально отличающиеся от опыта европейской цивилизации и современных научных подходов. Эти знания – часть культурного наследия человечества, утрата которых может оказаться невозможной.

## V. ПРАКТИЧЕСКИЕ И СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

### V.1. ИМИТАЦИОННАЯ ИГРА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ООПТ

Практическое занятие посвящено проектированию ООПТ регионального значения, создание которых в соответствии с действующим законодательством входит в компетенцию субъектов РФ. Занятие проводится после прослушивания той части лекционного курса, в которой анализируются особенности организации и функционирования различных категорий ООПТ. Основная методическая цель занятия – познакомить студентов с правилами оформления документации для проектируемых ООПТ регионального уровня. В основу занятия положена имитационная игра, разработанная О. Н. Волошиной [10], с некоторыми изменениями и дополнениями авторов, учитывающими специфику данного курса.

Организация любой ООПТ регионального значения в общем виде включает в себя четыре этапа.

- Выявление наиболее ценных природных объектов, заслуживающих охраны в качестве ООПТ.
- Проектирование ООПТ и подготовка документов, необходимых для ее создания.
- Согласование документов с землепользователями и всеми заинтересованными ведомствами на уровне района и области.
- Принятие органами власти субъекта Федерации решения о создании ООПТ.

Из этих четырех этапов в практическом занятии рассматриваются два первых.

Первый этап – выявление особо ценных природных объектов – анализируется кратко. Студенты знакомятся с основными критериями выбора участков для организации ООПТ – биологическими, ландшафтно-экологическими, историческими и др.,

а также практическими рекомендациями по выделению ООПТ на основе комплексного ландшафтно-экологического метода, экспресс-оценки биоразнообразия и др. При проведении имитационной игры предполагается, что полевой этап уже проведен и что в Энской области, находящейся в центре европейской части России, областной педагогический университет, имеющий в составе биолого-географический факультет, обследовал некоторую местность в районе Шервудского лесничества и составил научный отчет. Задача студентов – ознакомиться с материалами отчета и другими прилагаемыми материалами и дать ответы на следующие вопросы.

- Имеет ли вообще смысл придавать юридический статус ООПТ обследованному природному объекту?
- Если «да» – выбрать категорию и статус ООПТ, соотнести его с международной классификацией ООПТ.
- Провести на карте-схеме границы ООПТ, выбрать режим охраны и подготовить необходимые документы.
- Защитить проект на семинарском занятии.

Комплект материалов, раздаваемых студентам, включает шесть приложений.

1. Научный отчет «Итоги обследования Шервудского лесничества экспедицией Энского университета.
2. Лесотаксационная карта Шервудского лесничества.
3. Списки охраняемых в Энской области редких видов растений и животных.
4. Список редких гнездящихся птиц европейской части России.
5. Выдержки из книги [59].
6. Примеры Положений реально существующих заказников.

Как показывает опыт проведения занятий, самой сложной методической задачей для студентов являются юридические особенности оформления документации для организации ООПТ, которые они должны составить. Особенности оформления некоторых документов для создания заказников и памятников природы систематизированы в табл. 7.

Таблица 7

Особенности оформления документации на заказники и памятники природы		
1	2	3
Категория ООПТ	Государственный природный заказник (ГПЗ)	Памятник природы (ПП)
Название документа	Положение о заказнике	Паспорт памятника природы
Что должен содержать документ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• название ГПЗ, его статус (федеральный, региональный)</li> <li>• местонахождение</li> <li>• карта-схема ГПЗ</li> <li>• описание границ территории</li> <li>• площадь ГПЗ, га</li> <li>• профиль и задачи ГПЗ</li> <li>• угрожающие факторы и стоящие объекта</li> <li>• режим особой охраны, установленный для ГПЗ</li> <li>• наименования и юридические адреса собственников, владельцев, пользователей и арендаторов земельных участков, на которых расположены ГПЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наименование ПП, его статус (федеральный, региональный)</li> <li>• местонахождение</li> <li>• описание границ территории</li> <li>• площадь ПП, га</li> <li>• режим особой охраны, установленный для ГПЗ</li> <li>• допустимые виды использования ПП и заповедной им территории</li> <li>• угрожающие факторы и стоящие объекта</li> <li>• наименование и юридические адреса собственников, владельцев, пользователей и арендаторов земельных участков, на которых расположен ПП и его охранная зона</li> </ul>

Продолжение таблицы 7

1	2	3
Научное обоснование необходимости охраны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пункт об администрации ГПЗ (порядок образования дирекции, ее подчиненность, финансирование)</li> <li>• срок действия режима ГПЗ</li> <li>• карта-схема ГПЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наименование и юридические адреса лиц, взявших на себя обязательство по охране ПП и обеспечению режима особой охраны (обычно – землепользователи)</li> <li>• срок действия ПП</li> <li>• карта-схема ПП</li> </ul>
Землествод	Приводится как приложение к Положению о заказнике; здесь же необходимо обосновать границы ГПЗ	Краткое обоснование может быть включено в Паспорт ПП; более полное – в качестве приложения к Паспорту ПП
Охранная зона ООПТ	Возможен (в Положении необходимо описать границы, указать площадь, землепользователей и режим природоохранного ограничения)	Возможен (необходимо обоснование и согласования)  Возможна (в Положении необходимо описать границы, указать площадь, землепользователей и режим природоохранного ограничения)

Особенность этой имитационной игры – отсутствие единственного и «правильного» ответа. Автором разработки изначально предполагалось, что искомая ООПТ будет представлять собой заказник или памятник природы (без образования юридического лица и изъятия земель), однако это может быть природный парк или другая категория ООПТ регионального значения, разрешенная законодательством. Преподаватель может внести изменения и/или дополнения в имитационную игру, упростив ее (например, предложив составить проект заранее определенной категории ООПТ) или, наоборот, усложнив.

Важное значение имеет послеигровое обсуждение, на котором анализируются варианты, предложенные студентами, их достоинства и недостатки, проводится выбор оптимального варианта. Преподаватель должен подчеркнуть, что умение проектировать ООПТ имеет большое значение в практической работе экологов и важно научиться основам этого в студенческие годы. Например, в Московской области около 150 заказников и памятников природы спроектировано студентами биологического факультета МГУ, абсолютное большинство из них утверждены органами власти и функционируют как ООПТ регионального уровня.

## V.2. «ЭКОНЕТ – АВС»

(имитационная компьютерная игра  
по созданию экологических сетей  
для устойчивого развития региона)

Имитационные образовательные игры – сравнительно новый и весьма эффективный метод обучения принятию решений группой участников. В основу практического занятия положена имитационная компьютерная игра по созданию экологической сети для решения проблем устойчивого развития региона [30]. В качестве необходимой теоретической базы студенты должны иметь представления об экологических сетях и концепции устойчивого развития, получаемые в рамках данного курса и подстилающих курсах.

Решения в игре принимаются совместно командой участников, представляющих администрацию модельной «Святской» области и заинтересованными лицами. Предполагается, что администрация области создала Комиссию по устойчивому развитию, основ-

ная задача которой – проектирование экологической сети области для выполнения решений «Общеввропейской Стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия». Каждый из участников получает определенную роль – глава администрации области, заместители главы администрации по промышленности, сельскому хозяйству, лесному хозяйству, экологии, начальник областного управления охотничьего и рыболовного хозяйства (лица, принимающие решения), а также советник по науке и информации, директор заповедника, президент неправительственной природоохранной организации (совещательные голоса). Участники игры управляют различными ресурсами: земельными (возможность изменить режим использования и охраны земель), организационными (подготовка проектов), политическими (влияние на других игроков). В качестве основы для первоначального анализа участники получают комплект из девяти карт (топографической, современного хозяйственного использования и охраны земель, зон отдыха и важнейших в экономическом отношении территорий, ООПТ, коренных природных сообществ, современных природных сообществ, редких видов, ландшафтной карты и схемы полигонов, в границах которых возможны управленческие решения), а также таблицы с основными социальными и экономическими показателями развития региона на начальный момент времени игры. Процессы имитируются с шагом в 1–3 года, максимальный период игры – до 30 лет.

Возможные действия участников игры – промышленное строительство, использование территории в сельском хозяйстве, вырубка леса, строительство городских и сельских поселений, прекращение хозяйственного использования, восстановление природных сообществ, организация или упразднение ООПТ (заповедник, национальный парк, заказник).

В имитационной игре при проектировании экологической сети возможны различные управленческие стратегии, схемы или сценарии экологической политики. Наиболее часто реализуемые варианты:

- все идет «само по себе»,
- доминирует природоохранная политика и стремление к устойчивому развитию региона,
- преобладают хозяйственные интересы развития региона.

Возможны и другие варианты, предлагаемые участниками.

Выбор игроками того или иного варианта стратегии включает цепочку неизбежных последствий (генерируется программой). Так, в стратегии «все идет «само по себе», происходит нарастающая деградация природных сообществ, проявление кумулятивных эффектов, ухудшение состояния ООПТ, постепенное ухудшение социально-экономических показателей развития региона. При активной экологической политике встает проблема преодоления неопределенности в обосновании выгод проекта, необходимость его научного обоснования, многочисленные межотраслевые согласования, нехватка специалистов и т. п. При акценте на активное хозяйственное развитие происходит ухудшение показателей окружающей среды, качества жизни людей, снижение эколого-социально-экономического рейтинга региона.

Критериями оценки деятельности участников игры являются показатели динамики состояния биоразнообразия и системы ООПТ (индекс биоразнообразия и удельная площадь ООПТ), показатели пространственной динамики экосистем и обобщенные эколого-социально-экономические показатели (капиталы) области. Так, природный капитал является сложной функцией от площади природных сообществ, индекса биоразнообразия и площади отдельных видов хозяйственного использования земель и их охраны. Социальный и экономический капиталы рассчитываются сходным образом.

Таким образом, основная образовательная цель игры – приобретение навыков системного мышления при проектировании экологической сети для обеспечения устойчивого эколого-социально-экономического развития региона. Студенты должны найти «золотую середину» между экологической и экономической составляющими природопользования, реализовав главный принцип концепции устойчивого развития – удовлетворение потребностей настоящего поколения людей без создания угрозы удовлетворению потребностей будущих поколений. Участие в игре позволяет студентам научиться строить виртуальные экологические сети. Ошибки, допускаемые участниками в игре и неизбежные в освоении такой сложной задачи, служат пополнению их жизненного и профессионального опыта. Важной частью имитационной игры является послеигровое обсуждение. Наиболее удачные высказывания, обобщения, совместное осмысление игры преподаватель кратко фиксирует на доске, системати-

зируя основные итоги обсуждения. Опыт проведения имитационной игры показал высокую заинтересованность студентов и эффективность реализации поставленных образовательных целей.

### У.3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА

(практическое домашнее задание по разработке проекта экологической тропы для посетителей ООПТ)

Формы и методы экологического образования посетителей в ООПТ весьма разнообразны. Большое место среди них занимает экологический туризм. Он предполагает разработку специальных маршрутов (так называемых экотроп) по охраняемой территории, призванных выполнить ряд взаимосвязанных задач: от расширения научного кругозора и приобретения навыков полевых исследований до воспитания чувства личной ответственности каждого за судьбу природы. При этом каждая экотропа должна не только включать достопримечательные объекты природы, но и обходить стороной уязвимые участки, чтобы свести к минимуму возможный ущерб природной среде. При необходимости экотропу следует определенным образом благоустроить с целью повышения ее информативности и устойчивости природных комплексов к рекреационному воздействию.

Чтобы выполнить все перечисленные задачи и условия, необходимо познать специфику практической работы по созданию экологических троп. Этому и посвящено задание по разработке проекта экологической тропы, при выполнении которого студенты должны представить себя в роли организатора (менеджера) экологического туризма в тех или иных природных, исторических и социально-экономических условиях определенной ООПТ.

Теоретической основой для выполнения задания служит часть лекционного курса, которая посвящена основным задачам ООПТ: сохранению природных и культурных объектов, созданию условий для отдыха и туризма, экологическому образованию. В качестве дополнительного материала студентам предоставляется возможность ознакомиться с материалами, содержащимися на электронном диске-приложении к книге «Тропа в гармонии с природой: Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп» [65].

Для разработки проекта каждому студенту необходимо выполнить следующие виды работ:

- 1) по литературным источникам и/или по данным Интернета выбрать ООПТ, открытую для посетителей на части выбранной территории: заповедник, национальный парк, природный или природно-исторический парк, городской заказник; скопировать карту-схему любого ее участка, пригодного для экологического просвещения посетителей (при отсутствии такой возможности карту-схему предоставляет преподаватель);
- 2) составить схематическую ландшафтную карту выбранного участка;
- 3) провести функциональное зонирование выбранного участка с выделением зоны особой охраны (заповедной), познавательного туризма (или экскурсий) и рекреационной; провести функциональное зонирование выбранного участка с выделением зоны особой охраны (заповедной), познавательного туризма (или экскурсий) и рекреационной;
- 4) положить эколого-познавательный маршрут:
  - выбрать трассу маршрута с возможными вариантами для разных категорий посетителей (школьников разного возраста, студентов-географов, местного населения, посетителей с ограниченными физическими возможностями и др.); указать направление движения;
  - указать точки осмотра с номерами по порядку и названиями;
  - нанести обзорные точки с углом обзора;
  - разработать систему условных обозначений и отобразить на карте-схеме необходимые мероприятия по природоохранному благоустройству территории (стационарное кострище, мост через ручей, деревянные настилы, ступеньки, лесенки и др.);
  - то же выполнить по информационному благоустройству (визит-центр, информационные стенды, указатели пути и др.).

К карте-схеме следует приложить пояснительную записку объемом около трёх страниц. Во введении указать мотивы выбора данной ООПТ, исходные материалы, личное знакомство автора с экотропами. Далее кратко дать общую физико-географическую характеристику участка, по которому пройдет экотропа, перечислить

основные объекты экотуризма (отдельные ландшафты и привлекательные объекты живой и неживой природы, объекты культуры и истории). Предложения по разработке программы одно- или многодневного путешествия по исследуемой территории включают следующие пункты: название проектируемой экотропы, протяженность маршрута в километрах и длительности прохождения в часах или днях пути, способы передвижения по тропе, возможное природоохранное, комфортное и информационное благоустройство территории, примерная допустимая нагрузка и некоторые другие характеристики по желанию студента.

Кроме того, следует перечислить все точки-остановки с краткими аннотациями: что можно увидеть на точке-остановке или что сделать (например, измерить высоту и диаметр дерева-гиганта, сделать серию фотоснимков редких видов растений, понаблюдать за птицами или морскими млекопитающими).

После проверки выполненной работы преподавателем проводится миниконференция, на которой каждый студент защищает свой проект.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Авилова К. В.* Принципы формирования сети охраняемых территорий в Москве // Экологические исследования в Москве и Московской области. М.: Наука, 1995. С. 6–11.
2. *Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К.* Экология: особи, популяции, сообщества. М.: Мир, 1989. Т.1. – 667 с. Т.2. – 477 с.
3. Биология охраны природы. М.: Мир, 1983. 430 с.
4. *Бишоп К., Грин М., Филипс А.* Модели национальных парков. М.: Изд-во ЦОДП, 2000. 216 с.
5. *Богословская Л. С.* Особенности традиционного природопользования народов российского Севера. М.: Изд-во Гос. Думы РФ, 2000. С. 14–20.
6. *Борейко В.Е.* Святые места дикой природы. Киев: Киевск. экол.-культ. центр, 1998. 112 с.
7. *Быстрицкий С. П.* Традиционное природопользование на Нижнем Амуре. Хабаровск: Приамурск. Географ. общ-во, 2001. 139 с.
8. *Вайнер Д.* Экология в Советской России. Архипелаг свободы: заповедники и охрана природы. М.: Прогресс, 1991. 397 с.
9. *Веденин Ю. А., Кулешова М. Е.* Культурный ландшафт как объект культурного и природного наследия // Известия РАН. Серия географическая. 2001. № 1. С. 7–14.
10. *Волошина О. Н.* Шервудский лес. Имитационная игра по проектированию особо охраняемых природных территорий. Методическое пособие. М.: 2004. Б/изд. 8 с.
11. Говорим на общем языке. Система категорий охраняемых природных категорий МСОП и ее применение на практике. М.: Р. Валент, 2006. 172 с.
12. *Горшков В. Г.* Энергетика биосферы и устойчивость состояния окружающей среды // Теоретич. и общие вопросы географии. Т. 7. М. 1990. 236 с.
13. *Горшков С. П.* Концептуальные основы геоэкологии (уч. пособ.). Смоленск: Изд-во Смол. гум. ун-та, 1998. 448 с.
14. *Данилова Л. В.* Традиционный опыт природопользования и современность // Традиционный опыт природопользования в России. М.: Наука, 1998. С. 4–17.
15. *Дежкин В. В., Борейко В. Е., Данилина Н. Р.* и др. Заповедная природа: для нас и потомков. М.: ЛОГАТА, 2000. 176 с.
16. *Дежкин В. В., Горелов Б.* Охраняемые природные территории в городах России // Использование и охрана природных ресурсов России. 2007. № 3. С. 49–53.
17. *Дежкин В. В., Снакин В. В.* Заповедное дело: толковый терминологический словарь-справочник с комментариями. М.: НИИ-Природа, 2003. 307 с.
18. Дурбанский аккорд: Материалы Пятого всемирного конгресса по особо охраняемым природным территориям / Отв. ред. Ю. Л. Мазуров. М.: Ин-т наследия, 2004. 272 с.
19. *Забелина Н. М.* Национальный парк. М.: Мысль, 1987. 170 с.
20. *Забелина Н. М.* Развитие национальных парков России // Заповедники СССР. Национальные парки и заказники. М.: АБФ, 1996. С. 347–352.
21. *Забелина Н. М., Иванов А.Н., Папунов В.Г.* Проблемы организации охраняемых морских природных районов (Дальневосточный регион). М. 2005. Деп. ВИНТИ № 1576-В2005 от 1.12.2005. 153 с.
22. *Забелина Н. М., Исаева-Петрова Л. С.* Матричная модель географического и ценотического разнообразия как основа анализа при выборе природных территорий для организации их охраны // Заповедное дело. Научно-методические записки. Вып.2. М. 1997. С. 88–103.
23. Заповедные острова: Книга о заповедниках, национальных парках и не только... / Автор-сост. Е. В. Богданов под науч. ред. В. В. Дежкина. Смоленск: Маджента, 2005. 296 с.
24. *Иванов А. Н.* Ландшафтно-экологический подход при организации охраняемых природных территорий // Вестник Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1998. №3. С. 16–21.
25. *Иванов А. Н.* Принципы организации региональных систем охраняемых природных территорий // Вестник Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2001. № 1. С. 34–39.
26. *Иванов А. Н.* Проблемы организации морских резерватов в России // Вестник Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2003. № 4. С. 22–27.
27. *Иванов А. Н., Кончиц М. В.* Представленность ландшафтного разнообразия России в сети ООПТ // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2009. Т. 18, № 2. С. 5–10.
28. *Кавалюскас П.* Системное проектирование сети особо охраняемых природных территорий // Геоэкологические подходы к проектированию природно-технических систем. М.: ИГАН СССР, 1985. С. 145–153.
29. *Кавтарадзе Д. Н.* Урбанизация биосферы. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. Обзорная информация. ВИНТИ, 2005. Вып. 7. 37 с.
30. *Кавтарадзе Д. Н., Букварева Е. Н., Сидоренко В. Н.* Эконет ABC: имитационная игра по созданию экологических сетей для решения проблем устойчивого развития региона. М.: Изд-во ЧеРо, 2005. 32 с.



31. *Калихман А. Д., Педерсен А. Д., Савенкова Т. П.* и др. Методика «Пределов допустимых изменений» на Байкале – участке Всемирного наследия ЮНЕСКО. Иркутск, 1999. 100 с.
32. *Калуцкова Н. Н.* Ландшафтный кадастр заповедных территорий. М.: Диалог-МГУ, 1997. 28 с.
33. *Колбовский Е. Ю.* Ландшафтное планирование. М.: Академия, 2006. 480 с.
34. *Красилов В. А.* Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М.: ВНИИприроды, 1992. 174 с.
35. *Крупник И. И.* Арктическая этнология. Модели традиционного природопользования морских охотников и рыболовов Северной Евразии. М.: Наука, 1989. 270 с.
36. *Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Криволауцкий Д. А.* Биоразнообразие и методы его оценки. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999. 95 с.
37. *Лосский О. Н.* Избранное. М.: Правда, 1991. 622 с.
38. *Мазуров Ю. Л.* Охраняемые территории природного и культурного наследия // Вестник Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1996. № 4. С. 60–65.
39. *Меллума А. А.* Особо охраняемые природные объекты на староосвоенных территориях. Рига: Зинатне, 1988. 224 с.
40. *Меллума А. Ж., Рунгуле Р.Х., Эмсис И.В.* Отдых на природе как природоохранная проблема. Рига: Зинатне, 1982. 160 с.
41. *Мельхеев М. Н.* Охрана заповедных рош Прибайкалья // Охрана природы Сибири. Иркутск: АН СССР, 1959. С. 110–111.
42. *Мокиевский В. О.* Морские резерваты – теоретические предпосылки к созданию и функционированию // Биология моря. 2009. Т. 35, № 6. С. 450–460.
43. *Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 181 с.
44. Национальные парки России. Справочник / Под ред. И. В. Чебаковой. М.: Изд-во ЦОДП, 1996. 198 с.
45. *Николаев В. А.* Ландшафтоведение: Эстетика и дизайн. М.: Аспект Пресс, 2003. 176 с.
46. *Николаев В. А., Копыл И. В., Сысуев В. В.* Природно-антропогенные ландшафты (сельскохозяйственные и лесохозяйственные). М.: Географический фак-т МГУ, 2008. 160 с.
47. Об особо охраняемых природных территориях Российской Федерации. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. // Сборник руководящих документов по заповедному делу. М.: Изд-во ЦОДП, 2000. С. 14–34.
48. О свойствах водно-болотных угодий. М.: Wetlands International, 2000. 64 с.
49. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития / Авторы-составители В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфрениа. М.: WWF России, 2009. 456 с.
50. *Реймерс Н. Ф.* Экология (теория, законы, правила, принципы, гипотезы). М.: Россия Молодая, 1994. 367 с.
51. *Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р.* Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 296 с.
52. *Родман Б. Б.* Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск: Ойкумена, 1999. 256 с.
53. *Самсонов С. Д., Чижова В. П., Шейко И. В.* и др. Емкость Сочинского ГПНП и система учебных троп природы // Географические аспекты организации национальных парков. М: Моск. филиал Геогр. об-ва СССР, 1986. С. 38–52.
54. Сводный список особо охраняемых природных территорий Российской Федерации (справочник). М.: ВНИИприрода, 2006. Ч.1 – 348 с. Ч. 2 – 364 с.
55. *Симберлофф Д. С.* Теория островной биогеографии и организация охраняемых территорий // Экология. 1982. № 4. С. 3–13.
56. *Соколов В. Е., Букварева Е. Н., Алещенко Г. М.* и др. Принципы разработки программ сохранения биологического разнообразия // Вестник РАН. 1995. Т. 65, № 7. С. 631–638.
57. *Соколов В. Е., Филонов К. П., Нухимовская Ю. Д.* и др. Экология заповедных территорий России. М.: Янус-К, 1997. 576 с.
58. *Спиридонов В.А., Озолиньи А.В.* Морские охраняемые природные участки: начало пути // Охраняемые природные территории: материалы к созданию концепции системы охраняемых природных территорий России. М.: РПО ВВФ, 1999. С. 198–200.
59. *Степаницкий В. Б.* Постатейный комментарий к Федеральному закону Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях». 2-е изд., доп. и перераб. М.: Изд-во ЦОДП, 2001. 247 с.
60. *Суханов В. В.* К расчету оптимальной буферной зоны заповедника // Экология. 1993. № 1. С. 100–102.
61. *Тишков А. А.* Охраняемые природные территории и формирование каркаса устойчивости // Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование. М.: Изд-во ИГ АН СССР, 1995. С. 94–107.
62. *Тишков А. А.* Биосферные функции природных экосистем России. М.: Наука, 2005. 309 с.
63. *Тишков А. А.* Теория и практика сохранения биоразнообразия (к методологии охраны живой природы в России). 2007. Март. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biodat.ru/doc/lib/tishkov2.htm>

64. Традиционное природопользование эвенков: обоснование территорий в Читинской области. Новосибирск: Наука, 1995. 118 с.
65. Тропа в гармонии с природой: Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. М.: Р. Валент, 2007. 176 с.
66. Филонов К. К., Нухимовская Ю. Д. Летописи природы в заповедниках СССР (метод. пособ.). М.: Наука, 1985. 144 с.
67. Хильми Г. Ф. Основы физики биосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1966. 298 с.
68. Чибилев А. А., Павлейчик В. М. Региональные особенности идентификации ключевых ландшафтных территорий (на примере Заволжско-Уральского субрегиона) // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика. М.: Географ. фак-т МГУ, 2006. С. 706–707.
69. Чижова В. П., Добров А. В., Захлебный А. Н. Учебные тропы природы. М.: Агропромиздат, 1989. 159 с.
70. Шварц Е. А., Хейфец О. А., Морозова О. В. и др. Видовое богатство наземных позвоночных и высших растений в заповедниках бывшего СССР // Успехи современной биологии. Т. 116, № 6. С. 645–673.
71. Шенард Д. Новая парадигма для ООПТ: активное управление посетителями. 2006. 9 декабря. [Электронный ресурс]. URL: [http://zapoved.ru/?act=pressa\\_more&id=60](http://zapoved.ru/?act=pressa_more&id=60)
72. Штительмарк Ф. Р. Историография российских заповедников. М.: ЛОГАТА, 1996. 340 с.
73. Экологический атлас Москвы // НИИПИ Ген. плана г. Москвы. М. 2000. 93 с.
74. Юрцев Б. А. Эколого-географическая структура биоразнообразия и стратегия его учета и охраны // Биоразнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб: РАН, 1992. С. 7–20.
75. Cites and protected areas // Parks. 2001. Vol. 11, № 3.
76. Eagles P.F.J., McCool S.F., Haynes C.D. Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management // Best Practice Protected Area Guidelines. Ser. № 8. IUCN, 2002.
77. Green M.J.B., Paine J.R. State of the World's Protected Areas at the End of the Twentieth Century. Paper Presented at "Protected Areas in the 21<sup>st</sup> Century: From Islands to Networks". Albany, Australia, 24-29<sup>th</sup> November 1997.
78. Guidelines for protected area management categories. IUCN Commission on National Parks and Protected Areas with the Harris L.D. The fragmented forest island biogeography theory and the preservation of biotic diversity. – Chicago: L., 1984. 211 p.
79. Kelleher G. Guidelines for Marine Protected Areas. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. IUCN, 1999. 107 pp.
80. Kelleher G., Bleakley C., Wells S. A global representative system of marine protected areas. Vol. I–IV. Washington, 1995.
81. McNeely J.A. Biodiversity Conservation. 1992. 1:2–18.
82. National System Planning for Protected Areas. Main Author: Adrian G. Davey. Best Practice Protected Area Guidelines Series. No.1. World Commission on Protected Areas / IUCN. 1998. 71 p.
83. Odum E.P., Odum H.T. Natural areas necessary components of mans total environment // Trans. 37-th. Amer. Wildlife and Resource. Conf. Washington, 1972. P. 178–189.
84. The Urban Imperative. Urban outreach strategies for protected area agencies. California Institute of Public Affairs. Sacramento, California. 2005. 168 p.
85. United Nations List of Protected Areas. IUCN, UNEP, 2003 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.unep.org/PDF/Un-list-protected-areas>.

# Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
<b>I. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ПРОШЛОМ И В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1 История развития взглядов и основные подходы к организации особо охраняемых природных территорий .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2. Современные проблемы организации особо охраняемых природных территорий. Международная классификация. Региональный обзор .....</b>	<b>15</b>
<b>I.3. Глобальные сети особо охраняемых природных территорий .....</b>	<b>30</b>
1.3.1. Территории Всемирного наследия .....	30
1.3.2. Биосферные резерваты .....	35
1.3.3. Водно-болотные угодья .....	38
1.3.4. Ключевые природоохранные территории .....	42
<b>II. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ .....</b>	<b>46</b>
<b>II.1. Заповедники .....</b>	<b>47</b>
<b>II.2. Национальные парки .....</b>	<b>55</b>
<b>II.3. Природные парки .....</b>	<b>63</b>
<b>II.4. Заказники .....</b>	<b>69</b>
<b>II.5. Памятники природы .....</b>	<b>72</b>
<b>II.6. Дендрологические парки и ботанические сады .....</b>	<b>75</b>
<b>II.7. Лечебно-оздоровительные местности и курорты .....</b>	<b>76</b>
<b>II.8. Прочие категории .....</b>	<b>78</b>
<b>II.9. Морские резерваты .....</b>	<b>79</b>
<b>II.10. Проблемы организации ООПТ в городских ландшафтах .....</b>	<b>86</b>
<b>III. ТЕОРИЯ ОСТРОВНОЙ БИОГЕОГРАФИИ И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ .....</b>	<b>97</b>
<b>IV. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ .....</b>	<b>106</b>
<b>IV.1. Охрана участков с ненарушенной природой .....</b>	<b>107</b>
<b>IV.2. Сохранение биоразнообразия .....</b>	<b>113</b>
<b>IV.3. Поддержание ландшафтно-экологического равновесия .....</b>	<b>121</b>
1. Оптимальное соотношение природных и антропогенно преобразованных ландшафтов .....	125
2. Системы ООПТ. Экологические каркасы .....	128
3. Концепция «поляризованного ландшафта» .....	137
4. Ключевые районы устойчивого развития .....	138
<b>IV.4. Охрана природных и культурных достопримечательностей ...</b>	<b>139</b>
<b>IV.5. Создание условий для рекреационного использования территории .....</b>	<b>142</b>
<b>IV.6. Экологическое образование .....</b>	<b>151</b>
<b>IV.7. Сохранение традиционных способов природопользования .....</b>	<b>156</b>
<b>V. ПРАКТИЧЕСКИЕ И СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>166</b>
<b>V. 1. Имитационная игра по проектированию ООПТ .....</b>	<b>166</b>
<b>V. 2. «Эконет – ABC» (имитационная компьютерная игра по созданию экологических сетей для устойчивого развития региона) .....</b>	<b>170</b>
<b>V. 3. Экологическая тропа (практическое домашнее задание по разработке проекта экологической тропы для посетителей ООПТ) .....</b>	<b>173</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>175</b>

*Учебное издание*

**ИВАНОВ Андрей Николаевич  
ЧИЖОВА Вера Павловна**

## **ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ**

Учебное пособие

Издание второе, переработанное и дополненное

---

Редактор	В. А. Стряпчий
Верстка	Т. Г. Левчич
Корректор	Л. С. Горюнова

Подписано в печать 07.09.2010. Формат 60x90/16. Печать РИЗО.  
Усл. печ. л. 11,5. Тираж 300 экз. Заказ № 1044.  
Отпечатано в Полиграфическом отделе географического факультета.  
119991, Москва, Ленинские горы, МГУ им. М. В. Ломоносова, географический  
факультет.