

**ЛЕСА ВЫСОКОЙ
ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ
В РОССИИ: ОПЫТ ВЫЯВЛЕНИЯ
И ОХРАНЫ**

СБОРНИК СТАТЕЙ

ЛЕСА ВЫСОКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ В РОССИИ: ОПЫТ ВЫЯВЛЕНИЯ И ОХРАНЫ.
Сборник статей. — Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2008. — 88 с.

Авторы: Д. Аксенов, А. Брюханов, Ю. Бубличенко, М. Дубинин, А. Загидуллина, М. Карпачевский, А. Кнize, М. Крейндлин, Д. Кутепов, Н. Ликсакова, Д. Луговая, А. Мариев, Е. Рай, Б. Романюк, В. Скворцов, Д. Смирнов, С. Торхов, А. Щеголев, Т. Яницкая, А. Ярошенко

Фото на обложке:

© WWF России / Дарья Луговая

© WWF России

Редактор: Н. Никитина

Верстка: М. Кирюшкин

Публикация создана при поддержке проекта «WWF – IKEA Partnership on Forest», в рамках которого проводилась работа

Отпечатано: в ООО «КМК Scientific Press»

Тираж 500 экз.

Распространяется бесплатно

ВВЕДЕНИЕ: КРАТКИЙ ОБЗОР РОССИЙСКОГО ОПЫТА ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНЦЕПЦИИ ЛВПЦ

Т. Яницкая

Всемирный фонд дикой природы (WWF России)

Это издание содержит описание наиболее значимых, на наш взгляд, примеров применения концепции ЛВПЦ в России. Они разнообразны как с методологической точки зрения, так и по масштабам и по географии их осуществления.

Напомним, что понятие «леса высокой природоохранной ценности» (ЛВПЦ) как термин было предложено Лесным попечительским советом (ЛПС, FSC) в 1999 г. Выделение и сохранение ЛВПЦ стало одним из ключевых требований Принципов и критериев ответственного управления лесами (Forest Stewardship Council A.C., 2000). В Принципе 9 ЛПС установлена необходимость принятия специальных мер по выделению и сохранению ЛВПЦ в рамках добровольной лесной сертификации.

Отметим, что концепция ЛВПЦ в дальнейшем стала использоваться и вне рамок процесса лесной сертификации, однако сейчас для нас основное значение имеет именно интерпретация этого понятия в рамках ЛПС.

Само название подразумевает, что ЛВПЦ — это лесные территории, которые следует сохранить в силу особой ценности составляющих их экосистем или находящихся на них природных объектов. Под термином «леса высокой природоохранной ценности» (ЛВПЦ) в ЛПС понимаются леса, принадлежащие к одной или нескольким из нижеперечисленных категорий:

- а) участки леса, которые имеют особое значение в мировом, национальном или региональном масштабах:
 - из-за высокого биологического разнообразия (уникального эндемизма, богатства исчезающими видами, наличия большого количества рефугиумов и т. д.) (**тип ЛВПЦ 1**); и /или
 - так как представляют собой крупные лесные ландшафты (расположенные внутри хозяйственной единицы управления лесами или содержащие ее), в пределах которых могут в естественном состоянии существовать жизнеспособные популяции большинства, если не всех биологических видов, встречающихся на данной территории (**ЛВПЦ 2**);
- б) участки леса, которые включают редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы (**ЛВПЦ 3**);
- в) участки леса, имеющие ключевое средообразующее или ресурсоохранное значение (водоохранное и противозрозионное и т. д.) (**ЛВПЦ 4**);
- г) лесные территории, имеющие особо важное значение для выживания местного населения (для добычи средств к существованию или поддержания здоровья) (**ЛВПЦ 5**) и/или играющие ключевую роль в сохранении национально-культурного самосознания местного населения (**ЛВПЦ 6**).

В настоящее время данная классификация ЛВПЦ также широко используется в виде, предложенном организацией ProForest [1] (см. таблицу).

Такое рамочное определение подразумевает возможность различных интерпретаций этого понятия. Собственно подход ЛПС и предполагает дальнейшую национальную и/или региональную интерпретацию каждого типа на основе локальных природных особенностей и местных данных. Наиболее значимые разработки, повлиявшие на процесс интерпретации понятия ЛВПЦ в России, и представлены в настоящем сборнике.

Применение концепции ЛВПЦ в России имеет свои особенности. С одной стороны, Россия обладает развитым лесным законодательством, в котором предусмотрено многое для охраны лесов, аналогичных некоторым типам ЛВПЦ. Но для сохранения всего богатства лесных экосистем, всего разнообразия их ценности этого недостаточно. В те времена, когда создавалась российская система нормативных актов в сфере лесопользования, ценность биоразнообразия и необходимость принятия специальных мер для его сохранения была еще не до конца осознана. Такую задачу отечественное лесное хозяйство перед собой никогда не ставило.

С другой стороны, именно в России по инициативе неправительственных организаций в середине 1990-х годов началось картографирование сохранившихся крупных массивов старовозрастных лесов, в дальнейшем послужившее одной из основ концепции ЛВПЦ в ее современном виде (см. статью Д. Аксенова с соавторами, посвященную малонарушенным лесным территориям России, в настоящем сборнике). Развитие этой идеи в России привлекло особое внимание к проблеме сохранения старовозрастных лесов в Европе и во всем мире. Следует отметить, что основа концепции формировалась на опыте прежде всего Западной Европы и отчасти тропических стран. Эти регионы сильно отличаются от России. Кроме того, в России имеются свои давние и глубокие природоохранные традиции, во многом непохожие на опыт ни Европы, ни тропических стран. Поэтому внедрение концепции в том виде, в каком она существует сейчас, требует в России определенных усилий.

К счастью, многие природоохранные разработки, в том числе российские, легко «переводятся на язык» концепции ЛВПЦ. Таковы в первую очередь разработки WWF по выделению глобальных экорегионов WWF Global 200 [7] — 233 наиболее ценных с точки зрения сохранения биоразнообразия экорегионов в миро-

Типы и подтипы ЛВПЦ

ЛВПЦ 1. Лесные территории, где представлено высокое биоразнообразие, значимое на мировом, региональном или национальном уровне
ЛВПЦ 1.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)
ЛВПЦ 1.2. Места концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов
ЛВПЦ 1.3. Места концентрации эндемичных видов
ЛВПЦ 1.4. Ключевые сезонные места обитания животных
ЛВПЦ 2. Крупные лесные ландшафты, значимые на мировом, региональном или национальном уровне
<i>Подтипов нет</i>
ЛВПЦ 3. Лесные территории, которые включают редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы
<i>Подтипов нет</i>
ЛВПЦ 4. Лесные территории, выполняющие особые защитные функции
ЛВПЦ 4.1. Леса, имеющие особое водоохранное значение
ЛВПЦ 4.2. Леса, имеющие особое противоэрозионное значение
ЛВПЦ 4.3. Леса, имеющие особое противопожарное значение
ЛВПЦ 5. Лесные территории, необходимые для обеспечения существования местного населения
<i>Подтипов нет</i>
ЛВПЦ 6. Лесные территории, необходимые для сохранения самобытных культурных традиций местного населения
<i>Подтипов нет</i>

вом масштабе. Необходимость понимания лесов этих регионов как ЛВПЦ можно считать признанной. В этом же ряду находятся многочисленные региональные ООПТ и их региональные сети, включающие как существующие ООПТ, так и спроектированные. Принципы проектирования ООПТ и формирования их сетей во многом сходны с идеями концепции ЛВПЦ или, по крайней мере, ей не противоречат. В некоторых регионах этих сетей и систем (при условии своей полной реализации) достаточно для сохранения биологического разнообразия, что и является одной из основных задач концепции ЛВПЦ. Таковы, например, Московская и Нижегородская области. Заслуживает также обязательного упоминания проект экологической сети Республики Башкортостан [6].

В большинстве регионов России имеются утвержденные местными органами власти Красные книги или списки редких видов, места обитания которых также должны сохраняться в русле концепции ЛВПЦ либо выполнения других экологических требований сертификации. И наконец, нельзя не упомянуть работы по выделению ключевых орнитологических и ботанических территорий в России. Работами по выделению ключевых орнитологических территорий России (КОТР) уже охвачено большинство субъектов федерации [3, 4]. В настоящий момент первый этап инвентаризации КОТР международного значения в России практически завершен.

Статьи, включенные в настоящий сборник, представляют собой наиболее значительные разработки, сделанные либо непосредственно в рамках концепции, либо послужившие одной из ее основ. В качестве последних необходимо назвать статью о сохранении девственных лесов в Республике Коми и статью о малонарушенных лесных территориях России. Эти работы были сделаны в значительной степени независимо друг от друга и от концепции ЛПС, однако результаты оказались весьма сходными в отношении конкретных территорий и находятся «в ключе» концепции. Благодаря этим разработкам определение ЛВПЦ, данное ЛПС, пополнилось еще одним их типом – «крупные лесные ландшафты». Сейчас этот тип справедливо считают важнейшим, и ему уделяется специальное внимание со стороны международного офиса ЛПС.

Сохранение крупных массивов малонарушенных лесов важно с разных точек зрения. Они необходимы и для сохранения биоразнообразия, особенно видов, связанных с наиболее поздними стадиями сукцес-

сии, и для поддержания общего экологического (водного, климатического, газового) баланса, причем как в масштабах страны, так и за ее пределами. Они необходимы и как научный ресурс – как эталоны нетронутой природы, которые послужат цели понимания идущих в природе крупномасштабных процессов, долговременной динамики и многоступенчатых взаимосвязей. Поэтому эти работы будучи пионерными в плане применения концепции ЛВПЦ в России, являются одновременно и наиболее значимыми с точки зрения сделанного вклада.

В региональном аспекте наиболее обширный опыт применения концепции существует на Европейском Севере России. Здесь начались работы по картографированию старовозрастных лесов, здесь впервые была выполнена работа по созданию региональных параметров особо защитных участков (ОЗУ), отвечающих всем типам ЛВПЦ (см. статью С. Торхова с соавторами в настоящем сборнике). В Республике Коми действует уникальный для России механизм обязательного сохранения массивов девственных лесов, закрепленный республиканским законодательством. В этом же регионе имеются лучшие примеры взаимодействия сертифицирующихся компаний с заинтересованными сторонами. Так, в Архангельской области благодаря усилиям НПО (прежде всего Гринпис России) пока удается сохранять значительные части наиболее ценных малонарушенных лесных территорий на основе добровольного отказа компаний от рубок в таких лесах. В Республике Карелия ЛВПЦ и прочие ценные природные объекты сохраняются благодаря активной работе НПО «СПОК».

Опыт Дальнего Востока России также весьма интересен. Дальневосточная работа (см. статью Д. Аксенова с соавторами, посвященную ЛВПЦ Приморья, в настоящем сборнике) особенно ценна разработкой подхода к проектированию региональной сети ЛВПЦ. Одна из основных идей сети — ее репрезентативность по отношению к растительному покрову региона. Как полагают авторы, при условии ее сохранения гарантируется сохранение регионального биоразнообразия растительного покрова. Здесь же выполнена работа по разработке региональных параметров ОЗУ, во многом сходная с Архангельской [5]. Хотя в дальневосточной работе охвачены только первый и третий типы ЛВПЦ, в ней гораздо более тщательно разработаны их параметры на основе глубоких научных знаний о местных видах и экосистемах, имеющих высокую природоохранную ценность. Для приоритетного экорегиона, каким является Дальний Восток, это чрезвычайно важно.

Российскими экспертами по сертификации весь этот опыт оценен по достоинству: все перечисленные выше примеры отражены в Российском национальном рамочном стандарте добровольной лесной сертификации по схеме ЛПС, принятом Российской национальной инициативой ЛПС в 2007 г. Как только стандарт будет утвержден, учет требований по сохранению всех этих объектов станет для сертифицирующихся компаний строго обязательным.

Север Европейской России и Дальний Восток — регионы, характеризующиеся значительной долей экспорта во всей торговле древесиной. Иностранный потребитель требует соблюдения экологических и социальных норм торговли древесиной. Сертификат ЛПС гарантирует соблюдение этих норм. Поэтому в этих регионах концепция ЛВПЦ имеет наиболее широкое применение в русле сертификации. Что касается регионов Сибири, то здесь доля экспорта в торговле древесиной невелика. Соответственно невысоок пока еще интерес и к сертификации, хотя в последнее время он быстро возрастает. Законченный опыт применения концепции ЛВПЦ ограничивается только частным случаем, инициированным WWF России (см. статью А. Брюханова и Д. Луговой в настоящем сборнике). Однако здесь существует немало экспертных природоохранных разработок, хотя и сделанных не в русле концепции, но не противоречащих ей и очень сходных с ней по сути (например, [2]).

Разумеется, опыт применения концепции приведенными примерами не исчерпывается. Имеется опыт выделения массивов старовозрастных лесов регионального значения в Новосибирской области, продолжают работы по выделению ЛВПЦ на Дальнем Востоке и в Кировской области, заслуживают отдельного рассмотрения и некоторые примеры выделения ЛВПЦ на конкретных территориях, не вошедшие в сборник. В последнее время появились попытки выделения ЛВПЦ силами лесоустроительных организаций в ходе сертификации. Они тоже заслуживают внимания, хотя и неполностью соответствуют концепции.

Одна из основных проблем применения концепции в России — огромный дефицит фактических данных. Специальных работ по выделению ЛВПЦ на государственном уровне не проводилось, за исключением ОЗУ, выделяемых при стандартном лесоустройстве, некоторые типы которых соответствуют концепции ЛВПЦ. К таковым можно отнести ЛВПЦ 4 (леса, выполняющие особые защитные функции). По остальным типам информация, содержащаяся в данных лесоустройства, незначительна либо вообще отсутствует. Недостаток информации особенно ощущается в таких регионах, как Сибирь и Кавказ. География работ, представленных в сборнике, в значительной степени отражает и географию опыта по применению концепции ЛВПЦ в России. В масштабе всей России выделены только ЛВПЦ 2 национального уровня, причем положительный опыт их осознанного сохранения опять же имеется в Европейском и отчасти в Дальневосточном регионах России. В Сибири и на Кавказе он фактически отсутствует. Также очень сильно ощущается недостаток информации по некоторым типам ЛВПЦ, например по ЛВПЦ 3 (редкие экосистемы). Недостаточен опыт по так называемым социальным типам — ЛВПЦ 5 и 6.

Однако нельзя также не отметить, что этой проблеме уделяется все больше внимания, причем как в России, так и на международном уровне. Поэтому мы надеемся, что описанный здесь опыт также послужит

стимулом для дальнейшего расширения работ по ЛВПЦ и будет способствовать более успешному применению концепции ЛВПЦ. Жизненно важные лесные экосистемы России будут сохранены!

Литература

1. *Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т.* Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство. М., 2005. 184 с.
2. Зеленая книга Сибири. Новосибирск: Наука, 1996. 397 с.
3. Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России / Сост. Т. В. Свиридова, под ред. Т. В. Свиридовой и В. А. Зубакина. М: Союз охраны птиц России, 2000. 702 с.
4. Ключевые орнитологические территории России. Т. 2. Ключевые орнитологические территории международного значения в Западной Сибири / Под ред. С. А. Букреева. М.: Союз охраны птиц России, 2006. 336 с.
5. *Кобяков К., Яницкая Т.* Разработка параметров особо защитных участков леса в рамках концепции ЛВПЦ на юге Дальнего Востока России // Устойчивое лесопользование. 2007. № 1(13). С. 24-28.
6. *Паженков А. С., Смелянский И. Э., Трофимова Т. А., Карякин И. В.* Экологическая сеть Республики Башкортостан / Представительство МСОП для России и стран СНГ. М., 2005. 198 с.
7. *Olson D.M., Dinerstein E.* 1998. The Global 200: A Representation Approach to Conserving the Earth's Most Biologically Valuable Ecoregions. *Conservation Biology*, № 12, pp. 502–515.

СОХРАНЕНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕВСТВЕННЫХ ЛЕСОВ: ОПЫТ ПРОЕКТА «МОДЕЛЬНЫЙ ЛЕС “ПРИЛУЗЬЕ”»

Д. Луговая¹, Д. Кутепов², А. Мариев²

¹Всемирный фонд дикой природы (WWF России);

²Коми региональный некоммерческий фонд «Серебряная тайга»

Введение

История формирования подхода в отношении девственных лесов

В статье рассмотрены методы выявления девственных лесов, этапы разработки системы управления девственными лесами и нормативно-законодательного закрепления их статуса в рамках проекта «Модельный лес “Прилузье”» в Республике Коми.

Определение

Для обозначения лесов, минимально нарушенных хозяйственной деятельностью, специалисты применяют различные термины: «девственные леса», «малонарушенные лесные территории», «старовозрастные леса». Унифицированного названия, устраивающего всех, пока нет и, вероятнее всего, не будет еще долгое время. В работе было решено использовать термин «девственные леса», под которыми понимались леса с естественной динамикой, длительное время развивающиеся без значительного воздействия человека. В нормативно-правовых актах использовалось определение из отраслевого стандарта ОСТ 56-108-98 «Лесоводство. Термины и определения»: «Девственный лес — это естественный лес, не испытывавший заметного хозяйственного и антропогенного воздействия, изменяющийся на протяжении многих поколений лесобразующих древесных пород только вследствие естественных природных процессов».

Ценность девственных лесов

По оценкам, сделанным на основе спутниковых данных, к настоящему времени в Европе последние крупные массивы (площадью не менее 50 тыс. га) старовозрастных (старше 150–200 лет) и девственных лесов сохранились только на севере европейской части России — в Архангельской области и Республике Коми (рис. 1). Природоохранная ценность таких лесов очевидна и признана на международном уровне. Эти леса характеризуются естественным биологическим разнообразием, представляют собой убежище для

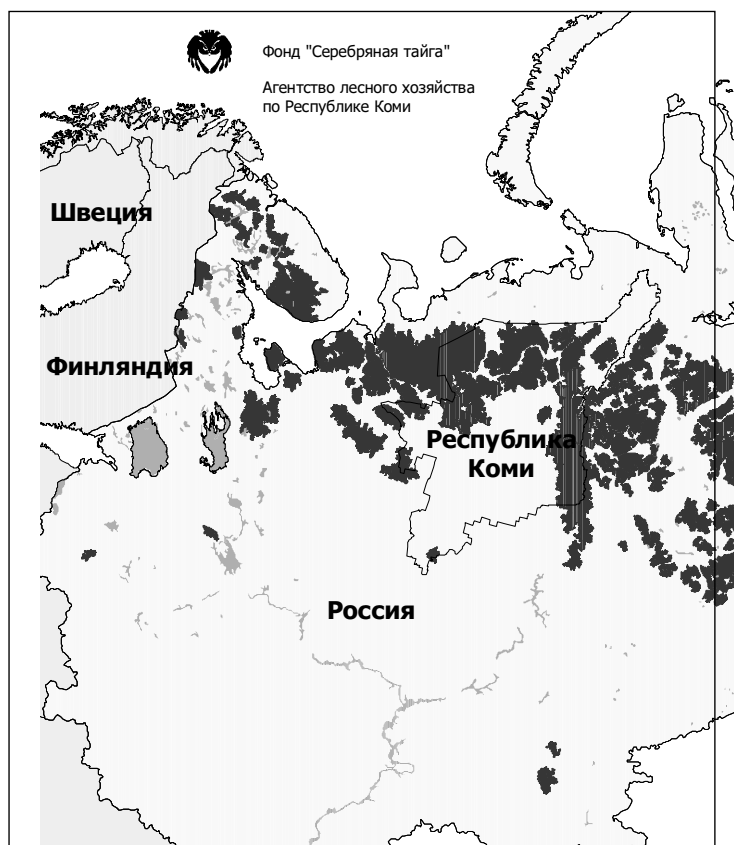


Рис. 1. Последние нетронутые леса европейской части России
(Атлас малонарушенных лесных территорий России, 2003)

многих исчезающих видов, являются источниками распространения видов на сопредельные нарушенные пространства. Именно они наилучшим образом выполняют стабилизирующие экологические функции: средообразующую, водоохранную, водорегулирующую и др. С точки зрения лесной экологии наиболее полно экологические ценности представлены в девственных лесах. С уменьшением доли девственных лесов значительно снижается экологическая устойчивость лесной территории.



Проблема девственных лесов включает следующие аспекты:

- сохранение экологических ценностей;
- реализацию планов и интересов лесозаготовителей;
- социальное развитие территории;
- удовлетворение требованиям современного рынка.

Несмотря на то, что существенная часть общества уже осознает ценность девственных лесов, практический опыт их инвентаризации отсутствует и до сих пор не решены вопросы о нормативном закреплении статуса этих лесов и управлении ими. Достаточно сказать, что сама категория девственные леса отсутствует в практике лесоустройства и лесного хозяйства.

В настоящее время созданы специальные карты девственных лесов. Для большинства из них пока нет подробного описания, экологической оценки и плана управления ими. Карты же являются первичной информацией о расположении одной из важнейших экологических ценностей Европейской России и Европы в целом.

Девственные леса в Республике Коми

В Коми, где лесами покрыто 300 тыс. км² (три четверти региона), малонарушенные лесные территории располагаются на востоке (западный макросклон Урала) и севере (притундровые леса). Часть девственных лесов охраняется государством в крупнейших в Европе особо охраняемых природных территориях — Печоро-Илычском заповеднике и национальном парке «Югыд-Ва». В 1995 г. ЮНЕСКО включила их в Список всемирного культурного и природного наследия под названием «Девственные леса Коми». Такие леса охраняются и в некоторых крупных заказниках республиканского значения. В центральной и южной части региона малонарушенные леса к настоящему времени сохранились в виде небольших (площадью менее 15–20 тыс. га) фрагментированных участков. Исключение составляет Южный массив — последняя из сохранившихся крупных малонарушенных лесных территорий площадью более 50 тыс. га на границе средней и южной тайги Европейской России.

Промышленное освоение лесных ресурсов республики началось в XIX в., и до сегодняшнего дня экстенсивное лесопользование продолжается в основном в массивах девственных лесов. Этому способствуют традиции лесопользования, история лесного хозяйства на Европейском Севере и применение технологий заготовки древесины. Вот почему многие лесные компании планируют развивать лесозаготовки на ранее не осваивавшихся территориях. Старовозрастные малонарушенные и девственные леса являются ареной конфликтов заинтересованных сторон. С одной стороны, девственные леса — экологическая ценность европейского масштаба, с другой — в регионе, где древесина составляет четвертую часть всей товарной продукции, а лесозаготовительные компании обеспечивают рабочие места для трети трудоспособного населения, полное исключение девственных лесов из расчета лесозаготовок может привести к негативным социально-экономическим последствиям.

Один из возможных инструментов перехода к устойчивому управлению лесами — добровольная лесная сертификация по системе Лесного попечительского совета (Forest Stewardship Council, FSC). Принцип 9 стандартов сертификации предусматривает выявление и сохранение лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). К ним отнесены леса, характеризующиеся специальными признаками, леса, в которых обнаруживаются редкие или находящиеся под угрозой исчезновения виды и экосистемы, и леса, имеющие свойства поддержания природных функций в кризисных экологических ситуациях и фундаментальные социальные ценности.

Иными словами, **леса высокой природоохранной ценности — это такие лесные территории, на которых необходимо поддерживать или повышать имеющиеся высокие природоохранные ценности.**

В настоящее время в Республике Коми получение сертификата FSC связано с решением об управлении девственными лесами на сертифицируемой территории.

Девственные леса в системе устойчивого лесопользования Республики Коми

Система устойчивого управления лесами подразумевает, что лесные ресурсы и связанные с ними земли должны управляться так, чтобы удовлетворять социальным, экономическим, экологическим, культурным и духовным потребностям нынешних и будущих поколений. Девственные леса считаются эталоном естественного развития лесного ландшафта, а значит, моделью для реализации экологически ответственного лесопользования.

Особенности подхода

Одно из решений проблемы — разработка и внедрение в практику ведения лесного хозяйства методики выявления, описания и определения ценности лесов для сохранения биоразнообразия, в соответствии с которой возможна выработка рекомендаций по лесопользованию в конкретных лесных массивах.

Особенностями подхода, реализуемого в Республике Коми на примере модельного леса «Прилузье», являются:

- всестороннее изучение проблемы девственных лесов с учетом мировых процессов и практик в области устойчивого лесопользования;
- договорный процесс всех заинтересованных сторон лесных отношений как основа разработки, обсуждения и принятия решений на всех этапах реализации проекта;
- прозрачность переговорного процесса;
- особое внимание к участникам лесных отношений, которым можно нанести потенциальный ущерб от реализации проекта.

Модель управления девственными лесами в настоящее время апробируется на 800 тыс. га в Прилузском лесхозе (рис. 2), где выявлены не самые крупные из существующих в республике массивы девственных лесов. В данной работе речь идет о выделении и описании ландшафтов, приоритетных, скорее всего, на региональном уровне. Для подготовки решений о сохранении и устойчивом управлении крупными малонарушенными лесными территориями подход, примененный в модельном лесу «Прилузье», дорабатывается.

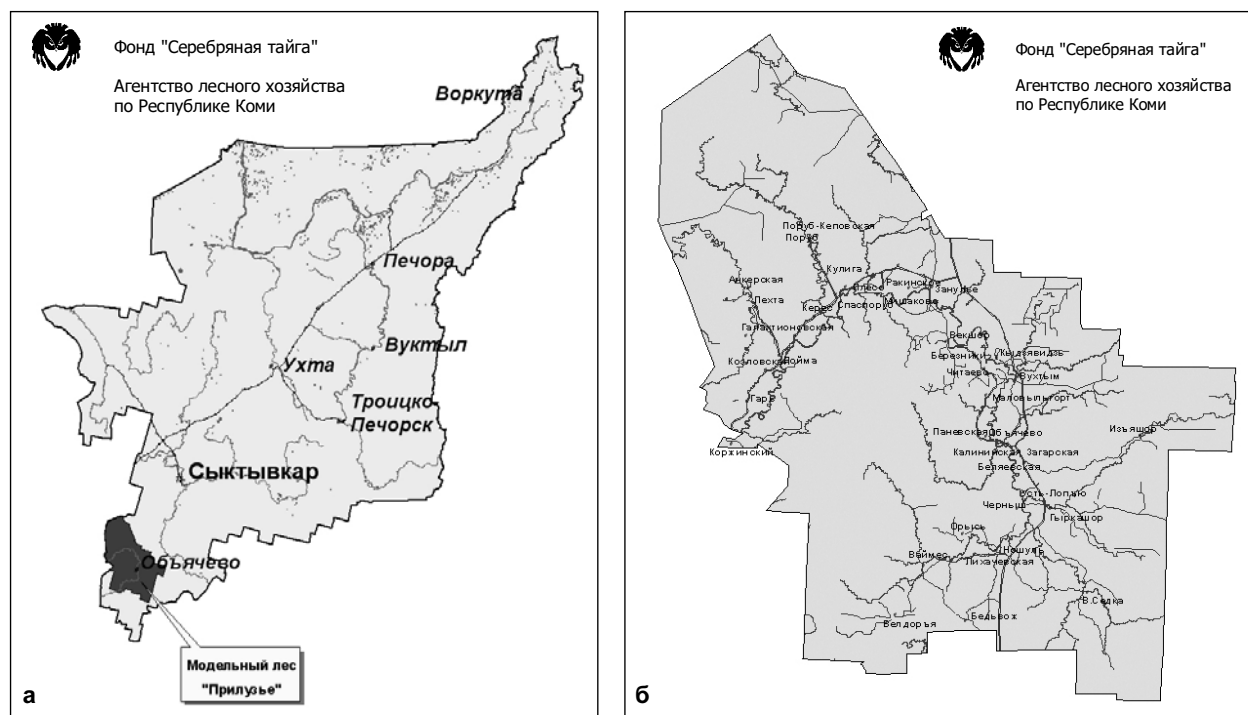


Рис. 2. Местоположение модельного леса «Прилузье» в Республике Коми (а) и схема его территории (б)

На основе опыта проекта в 2001 г. принята республиканская программа по инвентаризации девственных лесов. В рамках нее особого внимания заслуживает подход, реализуемый в Удорском районе, где расположены крупные массивы девственных лесов. Разработка этого подхода активно идет в настоящее время.

На основе уже принятой FSC-концепции ЛВПЦ крупные массивы девственных лесов Республики Коми могут интерпретироваться как ЛВПЦ 2 — лесные территории, включающие в себя крупные лесные ландшафты, приоритетные на региональном, национальном или международном уровне, в состав которых входят единицы лесопользования (лесхозы), где в естественных условиях и в изобилии обитают жизнеспособные виды флоры и фауны.

Далее подробно рассмотрены оригинальная методика инвентаризации и определения экологической ценности девственных лесов на основе повыведельного обследования лесов с использованием макета дополнительных сведений и результаты ее внедрения в модельном лесу «Прилузье», а также распространение опыта проекта на территорию Республики Коми.

Проект «Модельный лес “Прилузье”»

Внедрение практического подхода к проблеме девственных лесов началось в Республике Коми сотрудниками отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF) в г. Сыктывкаре в 1996 г. и продолжается Коми региональным некоммерческим фондом «Серебряная тайга». Работы ведутся при финансовой поддержке Швейцарского агентства развития и сотрудничества (SDC) — структурного подразделения Правительства Швейцарии — в рамках проекта «Устойчивое управление северными лесами: модельный лес “Прилузье”, Республика Коми, Россия» (1996–2006 гг.) на территории Прилузского лесхоза (см. рис. 2) площадью 800 тыс. га. Локальный пример позволил отработать всю процедуру прежде, чем началось ее распространение на территорию остальных лесхозов республики.

Название проекта: Устойчивое управление северными лесами: «Модельный лес “Прилузье”, Республика Коми, Россия»

Этапы реализации проекта: 1996–1999–2002–2005–2006 гг.

Источник финансирования: Швейцарское агентство развития и сотрудничества (SDC) — структурное подразделение Правительства Швейцарии

Цель проекта: Устойчивое управление лесами принято в Республике Коми, новый опыт распространяется на всем северо-западе России

Направления деятельности проекта:

- девственные леса и биоразнообразие
- FSC-сертификация
- экономика лесопользования
- местное население
- лесное хозяйство
- образовательные курсы
- региональная лесная политика

Процесс выделения девственных лесов в Республике Коми как одно из направлений деятельности проекта инициирован заинтересованными участниками лесных отношений до появления понятия и концепции «леса высокой природоохранной ценности». Все участники были согласны с тем, что существовал недостаток внимания к проблеме девственных лесов и отсутствовала система сохранения биоразнообразия при лесопользовании. Основной вопрос — определение наиболее значимых позиций, которые необходимо учесть при внедрении принципов устойчивого лесопользования. Для этого принято понятие «девственные леса», не рассматривавшееся только как экспертная категория, обозначенная специалистами-биологами. В обсуждении проблемы участвовали работники Комитета природных ресурсов Республики Коми (в настоящее время — Агентство лесного хозяйства), основных лесозаготовительных компаний, лесоустроители, представители лесной отраслевой науки, профильных учебных заведений и неправительственных природоохранных организаций (НПО). Одно из обязательных условий — прозрачность процесса выявления девственных лесов в республике для всех заинтересованных и тех сторон, которые потенциально заинтересованы в этом процессе. Особое внимание уделялось тем участникам лесных отношений, которые могли получить ущерб от реализации проекта.

Проект и концепция ЛВПЦ

Характер проделанной в ходе проекта работы вполне соответствует концепции ЛВПЦ, которая состоит в широте и возможности создания на ее основе каркаса для применения результатов, полученных в различных инициативах, а также для выполнения многих работ, направленных на определение ключевых ценностей лесов. Соответствия рекомендациям практического руководства по ЛВПЦ приводятся в таблице 1.

При отсутствии национального подхода, который может быть использован для определения высокой природоохранной ценности (ВПЦ) и/или установления местонахождения ЛВПЦ, определения ситуаций, в которых есть вероятность наличия ВПЦ, или если нет местных методик определения особо ценных лесов, специалистам предлагается выработать параметры и пороговые значения для отнесения данных лесов, местообитаний, обычаев культурно-этнических групп и т. д. к ЛВПЦ. Таким образом, вначале определяется потенциальная ВПЦ¹.

Результатом внедрения разработанной методики в модельном лесу «Прилузье» стало *обоснованное понимание* того, какими ВПЦ обладают входящие в него лесные массивы и к какому типу ЛВПЦ их нужно отнести. Крупные малонарушенные лесные территории Республики Коми удовлетворяют критериям на-

¹ Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т. Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство. М., 2005. 184 с.

Рекомендации практического руководства	Практическая реализация в модельном лесу «Прилузье»
В процесс по определению национальных типов ВПЦ привлекаются специалисты, имеющие широкий диапазон технических и профессиональных навыков и опыт практической работы, – создается рабочая группа	Категория девственных лесов была принята всеми заинтересованными сторонами, поэтому теперь их можно рассматривать на уровне ЛВПЦ
Общее определение ВПЦ	Девственные леса приняты группой участников лесных отношений как ЛВПЦ
Оценка различных лесных территорий на наличие или отсутствие в них ВПЦ	Инвентаризация девственных лесов в модельном лесу «Прилузье» и программа инвентаризации в Республике Коми
Выделение значимых лесных ландшафтов и природоохранных ценностей в них по картам лесной растительности	Камеральное выявление девственных лесов на основе официальных лесоустроительных материалов (планов лесонасаждений и баз данных), адекватное использование источников информации
Использование ООПТ в качестве фокальных (основных) территорий при выделении крупных лесных ландшафтов	В модельном лесу «Прилузье» существующие границы ООПТ не совпадали с выявленными границами девственных лесов (обсуждение придания Южному массиву статуса федеральной ООПТ)

личия ВПЦ 2, т. е. являются частью обширных лесных территорий, которые соответствуют «естественному» (нечеловеческому) состоянию или близки к нему, в них происходят естественные экологические процессы и присутствует полный набор видов, характерных для данных типов сообществ. В Прилузском лесхозе это относится к части так называемого Южного массива (расположен на территории Республики Коми и Кировской области). Остальные девственные леса, выявленные в модельном лесу, могут быть интерпретированы как ЛВПЦ 3 — лесные территории, включающие редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы.

Методика выделения девственных лесов в модельном лесу «Прилузье»

Порядок проведения специальных обследований в девственных лесах

Первый этап работы заключался в разработке процедуры инвентаризации девственных лесов и определении их экологической ценности. Каждый участок леса обладает некоторыми экологическими ценностями, из которых можно выделить три наиболее емкие: биологическое разнообразие, естественная лесная динамика, средообразующие и средоохранительные функции.

Условия для долговременного сохранения экологических ценностей в девственных лесах:

- исключение из эксплуатации девственных лесов с наибольшей экологической ценностью (учитываются социально-экономические интересы);
- адаптация лесного хозяйства и лесопользования к сохранению биоразнообразия и естественной лесной динамики.

Следует отметить, что получить исчерпывающие научные данные об экологической ценности крупных массивов девственных лесов достаточно сложно. В связи с этим в данном проекте использован другой методологический подход, ориентированный в основном на практику. К работе были привлечены биологи, лесоводы и экологи, а также работники государственных лесоустроительных предприятий, обладающие техническими возможностями и необходимым опытом инвентаризации лесов на больших площадях. Большое значение имела не только достоверность полученной информации, но и доверие к ней со стороны специалистов лесного хозяйства, лесозаготовителей, сотрудников природоохранных общественных организаций и всех заинтересованных участников, что являлось одним из приоритетов при реализации подхода.

Первоначальный вариант методики инвентаризации и определения экологической ценности девственных лесов был разработан и адаптирован к практике использования на больших территориях экспертами проекта, лесоустройства Северного государственного лесоустроительного предприятия (г. Вологда), Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкарского государственного университета. В ходе разработки специалисты регулярно информировали активно поддерживавших процесс представителей государственной лесной службы и обращались к ним за консультациями.

Порядок обследований девственных лесов адаптирован к местным природным и экономическим условиям и ориентирован на сотрудников лесоустроительного предприятия, профессионально занимающихся таксацией насаждений.

В конечном итоге методика инвентаризации девственных лесов и определения их экологической ценности была утверждена как Порядок проведения специальных обследований для выделения особо защитных участков лесов (девственных лесов) на территории Республики Коми¹. Данный порядок учитывает требования добровольной лесной сертификации по системе FSC:

Принцип 9. Сохранение лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ).

Инвентаризация и оценка

Процесс выявления, описания и определения ценности девственных лесов проводился в пять основных этапов:

- Выявление потенциально девственных лесов.
- Полевое описание девственных лесов.
- Расчет ценности выделов девственных лесов по балльной шкале.
- Группирование выделов по классам ценности.
- Выявление массивов и участков ценных девственных лесов.

1. Выявление потенциально девственных лесов

Потенциально девственные леса выявлялись в камеральных условиях на основе анализа лесоустроительных материалов разных лет и дополнительной исторической информации о природопользовании в районе, полученных из архива и интервью с местными жителями. Основными критериями в методике, разработанной сотрудниками Севлеспроекта, были выбраны:

- отсутствие явных признаков нарушения естественного развития лесного ландшафта;
- отсутствие косвенных признаков антропогенного воздействия на леса (населенные пункты, дороги лесовозные и общего пользования, сплавные реки, трассы коммуникаций, следы расчисток и сельскохозяйственного пользования).

Практически выделение потенциально девственных лесов осуществлялось на планах лесонасаждений поквартально и повыдельно. По материалам лесничеств были восстановлены все старые и современные лесовозные дороги, населенные пункты, сплавные реки. На основе таксационной характеристики каждого выдела анализировалась антропогенная нарушенность лесных массивов в зависимости от их примыкания к выделенным дорогам, населенным пунктам и сплавным рекам. Особенно внимательно проанализированы состав пород, возраст насаждений выделов в радиусе 10 км от дорог и сплавных рек. Выделы с таксационными характеристиками, косвенно указывающими на антропогенное воздействие, исключались из дальнейшего рассмотрения.

2. Полевое описание девственных лесов

Основой полевых исследований являлся разработанный рабочей группой научных работников и практиков лесного хозяйства лесоустроительный макет дополнительных сведений, или экологической информации (табл. 2), формализованный в полевую карточку, состоящую из двух частей. Такой вывод данных значительно оптимизировал работу таксатора и камеральную обработку.

Полевое описание лесов предусматривало, во-первых, *полевую проверку потенциально девственных лесов*, необходимую для установления давних антропогенных воздействий, таких как выборочные и приисковые рубки, подсеки, старопахотные участки на удаленных и заброшенных заимках и поселениях. Цель полевой проверки – найти и зафиксировать основные признаки антропогенного воздействия на лесные экосистемы (следы рубок, сельскохозяйственной деятельности, охотничьего промысла, подсочки, старых дорог). Данные показатели указаны в полевой карточке как признаки антропогенной нарушенности лесов (см. табл. 2). В качестве отдельного признака в каждой группе показателей фиксировалось отсутствие следов антропогенной деятельности. Результаты исключения лесов, имеющих признаки антропогенного нарушения, нашли отражение на карте расположения девственных лесов на инвентаризируемой территории (рис. 1 цв. вклейки).

Одновременно с полевой проверкой потенциально девственных лесов проводилось *описание признаков их естественной динамики* и естественного биоразнообразия, для чего были выбраны наиболее репрезентативные и легко визуально определяемые характеристики структуры лесных экосистем и происходящих в них процессов. Эти характеристики представлены в полевой карточке как основные признаки девственных лесов в виде пяти групп показателей (см. табл. 2), наиболее емко отражающих продолжительность естественного развития насаждения, степень мозаичности в каждом ярусе и дифференциацию экологических условий в лесной экосистеме. С учетом данных признаков делались косвенные выводы о наличии или отсутствии условий для поддержания высокого уровня естественного биоразнообразия, послужившие основой экологической оценки лесного выдела. Представленная схема полевого описания лесов обеспечивает достаточную точность и скорость экологической оценки, а также не требует от инженеров-таксаторов специальной переподготовки.

В полевой карточке показатели сгруппированы таким образом, чтобы в каждой группе максимальное число возможных признаков не превышало трех. Это ограничение накладывается размерами макета допол-

¹ Девственные леса: выявление, оценка, управление (нормативно-правовые акты Республики Коми). 2-е изд., доп. Сыктывкар, 2004.

Макет дополнительных сведений для оценки девственных лесов

Признаки антропогенной нарушенности лесов		Основные признаки (структуры, процессы) девственных лесов				
1	2	3	4	5	6	7
следы рубок	следы другого антропогенного воздействия	наличие старых деревьев	наличие валежа	наличие сухостоя	прочие признаки 1	прочие признаки 2
1. Отсутствие следов рубки 2. Пни после старой (>40-50 лет) выборочной рубки 3. Рубки последних 40-50 лет 4. Примакивают границы вырубки (до 30 лет) 5. Примакивают границы рубок (>30 лет)	1. Отсутствие следов антропогенной деятельности 2. Постоянные тропы, избушки, следы охотничьего промысла 3. Дороги в лесу (в том числе старые) 4. Следы сельскохозяйственной деятельности (заброшенные поля, пастбища) 5. Следы подсосочки леса	1. Присутствуют (>5 % по запасу) очень старые (>200 лет) деревья хвойных пород 2. Присутствуют (>5 % по запасу) очень старые (>110 лет) деревья лиственных пород 3. Присутствуют старые деревья ивы, рябины, ольхи	1. Валежа мало (0-20 м ³ /га) 2. Валежа много (>20 м ³ /га) 3. Присутствует (>5 % по запасу) валеж старых (>100 лет) и крупных (D>20 см) деревьев на разных стадиях разложения 4. «Окна» вывала площадью >100 м ²	1. Сухостоя мало (0-10 м ³ /га) 2. Сухостоя много (>10 м ³ /га) 3. Присутствует (>5 % по запасу) сухой старых (>100 лет) деревьев хвойных пород 4. Присутствует (>5 % по запасу) сухой старых (>100 лет) деревьев лиственных пород	1. Встречаются обгорелые пни и пожарные подсушины на стволах 2. Возобновление хвойных пород на валеже 3. Встречаются деревья, сухой, остолопы с дуплами	1. Встречаются сломанные на разной высоте деревья, остолопы, сломанные пни 2. Встречаются ветровально-почвенные комплексы 3. Обильное покрытие лобарией легочной ¹ стволов лиственных деревьев

Таблица 3

Пример заполненного лесоустроительного макета дополнительных сведений

1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	2	1	3	1	Резерв
		2	3			3	
		3					

нительных сведений. Заполнение полевой карточки производится в ходе полевых лесоустроительных работ (табл. 3).

3. Расчет ценности выделов девственных лесов по балльной шкале

На основе полученной полевой информации составлена поведельная база данных описаний лесов, по которой определялась ценность каждого выдела для сохранения биоразнообразия. С целью облегчения интерпретации результатов при формализации характеристик выдела выбрана балльная шкала. Каждому признаку из макета дополнительных сведений в базе данных выделено отдельное поле, наличие признака в выделе отмечалось единицей (1), отсутствие — нулем (0)².

Каждый из показателей антропогенного воздействия оценивался по балльной шкале. Показателям присваивались отрицательные баллы (–1, –2, –3) в зависимости от их значения для состояния лесной экосистемы. Отсутствие следов хозяйственной деятельности маркировалось положительным баллом оценки (табл. 4). Общая степень антропогенной нарушенности выдела определялась как суммарный балл по отмеченным показателям (группа признаков 1 и 2) макета дополнительных сведений. При наличии какого-либо из признаков антропогенной нарушенности (отрицательный балл) выдел исключался из рассмотрения в качестве девственных лесов и его дальнейшая оценка не проводилась. Выделы, в которых зафиксированы постоянные

¹ Использован только один вид — лишайник лобария легочная (*Lobaria pulmonaria*), который легко запомнить и идентифицировать.

² Данные полевого описания могут быть добавлены в файл общего таксационного описания выдела (CLF10) или в отдельный файл в лесоустроительной базе данных. В модельном лесу «Прилузье» эти данные были включены в CLF10.

Балльная шкала для расчета ценности выделов для сохранения биоразнообразия

Группа признаков	Признак	Балл
1. Следы рубок	1. Отсутствие следов рубки	1
	2. Пни после старой (>40-50 лет) выборочной рубки	-2
	3. Рубки последних 40-50 лет	-3
	4. Примыкают границы вырубок (до 30 лет)	-2
	5. Примыкают границы вырубок (>30 лет)	-1
2. Следы другого антропогенного воздействия	1. Отсутствие следов антропогенной деятельности	1
	2. Постоянные тропы, избушки, следы охотничьего промысла	-1
	3. Дороги в лесу (в том числе старые)	-3
	4. Следы сельскохозяйственной деятельности (заброшенные поля, пастбища)	-3
	5. Следы подсочки леса	-2
3. Наличие старых деревьев	1. Присутствуют (>5 % по запасу) очень старые (>200 лет) деревья хвойных пород	3
	2. Присутствуют (>5 % по запасу) очень старые (>110 лет) деревья лиственных пород	2
	3. Присутствуют старые деревья ивы, рябины, ольхи	2
4. Наличие валежа	1. Валежа мало (0-20 м ³ /га)	-1
	2. Валежа много (>20 м ³ /га)	2
	3. Присутствует (>5 % по запасу) валеж старых (>100 лет) и крупных (D>20 см) деревьев на разных стадиях разложения	3
	4. «Окна» вывала площадью >100 м ²	2
5. Наличие сухостоя	1. Сухостоя мало (0-10 м ³ /га)	-1
	2. Сухостоя много (>10 м ³ /га)	2
	3. Присутствует (>5 % по запасу) сухостой старых (>100 лет) деревьев хвойных пород	3
	4. Присутствует (>5 % по запасу) сухостой старых (>100 лет) деревьев лиственных пород	2
6. Прочие признаки 1	1. Встречаются обгорелые пни и пожарные подсушины на стволах	1
	2. Возобновление хвойных пород на валеже	1
	3. Встречаются дупла на живых деревьях, сушинах, остолопах	2
7. Прочие признаки 2	1. Встречаются сломанные на разной высоте деревья, остолопы, сломанные пни	2
	2. Встречаются ветровально-почвенные комплексы	2
	3. Обильное покрытие лобарией легочной стволов лиственных деревьев	2

тропы, избушки, следы охотничьего промысла (п. 2 в группе признаков 2), не исключались из анализа, так как данный тип нарушения в лесной экосистеме для Республики Коми принят незначительным.

Признакам естественной динамики и уровня биоразнообразия в лесной экосистеме (см. табл. 4) присваивались отрицательный балл (-1, признаки низкого биоразнообразия) и положительные баллы (1, 2, 3 – высокий уровень биоразнообразия). Суммарный балл по зафиксированным показателям групп признаков 3–7 макета дополнительных сведений коррелирует с уровнем биоразнообразия в выделе.

В качестве дополнительных признаков использовались некоторые таксационные характеристики поведельной базы данных, которым как показателям ценности выдела присваивались только положительные баллы (1, 2, 3). Суммарный балл по этим показателям отражал относительную ценность выдела (табл. 5).

Итоговая ценность выдела для сохранения биоразнообразия определялась по сумме оценок уровня биоразнообразия и выбранным таксационным показателям¹.

Для нарушенных лесов также возможно определение ценности с использованием данной балльной шкалы. Эта информация пригодна для формирования системы охраны биоразнообразия, ландшафтного планирования.

4. Группирование выделов по классам ценности

Для упрощения интерпретации результатов следовало распределить все выделы по трем категориям (классам) ценности: особо ценные или уникальные для сохранения биоразнообразия леса (I), ценные леса (II) и девственные леса наименьшей экологической ценности (III). Разделение учитывало редкость насажде-

¹ При наличии в выделе признаков антропогенной нарушенности (п. 2 в группе признаков 2) из общей суммы балльных оценок вычитался 1 балл (см. табл. 4).

Таблица 5

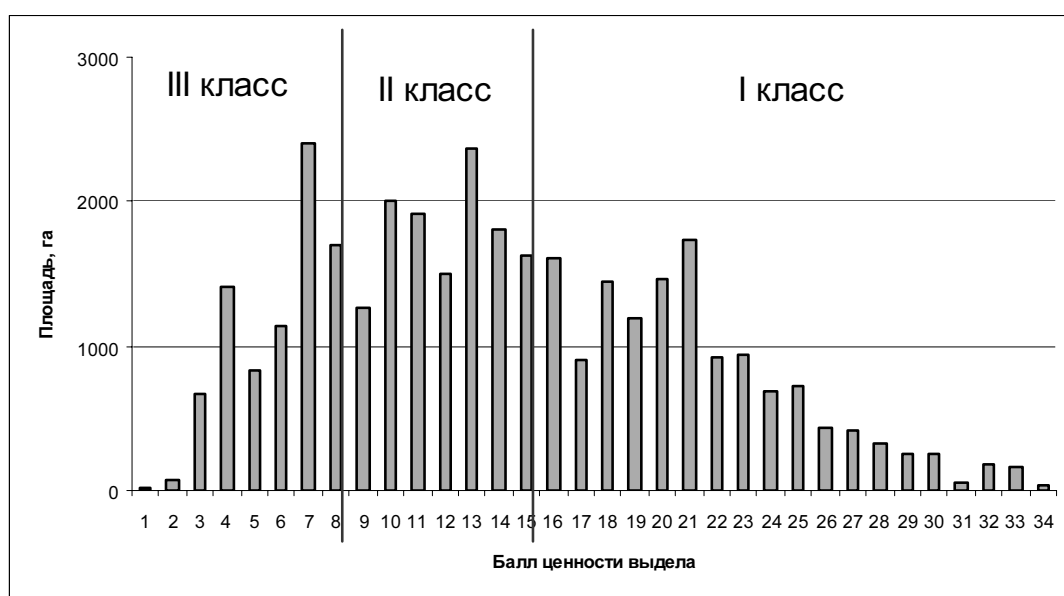
Балльная шкала ценности выдела по таксационным показателям.

Признак	Балл
1. Если главная (преобладающая) порода в выделе хвойная, если класс бонитета древостоя выдела более или равен II	3
2. Если главная (преобладающая) порода в выделе хвойная, если класс бонитета древостоя выдела равен III	2
3. Если главная (преобладающая) порода в выделе хвойная, если класс бонитета древостоя выдела равен IV	1
4. Если главная (преобладающая) порода в выделе хвойная, если класс возраста главной породы в выделе более или равен XI	3
5. Если главная (преобладающая) порода в выделе хвойная, если класс возраста главной породы в выделе равен X	2
6. Если главная (преобладающая) порода в выделе хвойная, если класс возраста главной породы в выделе равен IX	1
7. Если главная (преобладающая) порода в выделе лиственная, если класс возраста главной породы в выделе более или равен XII	2
8. Если в составе древостоя выдела присутствует больше семи элементов леса	3
9. Если в составе древостоя выдела присутствует шесть элементов леса	2
10. Если в составе древостоя выдела присутствует пять элементов леса	1

ний по преобладающей древесной породе¹. На первом этапе в зависимости от преобладающей породы выделы разделены на хвойные (еловые; сосновые) и мелколиственные (березовые; осиновые). В каждой из четырех групп типов леса объединены и подсчитаны площади выделов с одинаковым баллом ценности. С учетом редкости/представленности в лесхозе группы выделов поделены на один, два или три класса экологической ценности так, чтобы площади лесов различных классов оказались примерно равны (табл. 6, диагр. 1, рис. 2 цв. вклейки).

Классы ценности девственных лесов.

Площадь, %	Хвойные породы	Мелколиственные породы
Менее 15	I	I, II
15-30	I, II	I, II, III
Более 30	I, II, III	I, II, III



Диагр. 1. Классы ценности ельников по Прилузскому лесхозу

¹ Например, площадь сосняков составляет менее 8 % площади всех девственных лесов, поэтому эта группа типов леса считается редкой и вся относится к I классу. Ельники занимают более 38 % площади девственных лесов, и они распределились по трем классам ценности.

5. Выявление массивов и участков ценных девственных лесов

Основу системы сохранения биоразнообразия составляют массивы и участки девственных лесов, которые выделены с помощью пространственного анализа выделов различных классов ценности. Места концентрации выделов I и II классов ценности признаны более важными для сохранения биоразнообразия, чем отдельные выделы этих классов, окруженные нарушенными лесами или лесами III класса ценности.

Параметры массивов и участков девственных лесов представлены на рисунке 6.

1) Массивы девственных лесов:

- минимальная площадь массива должна быть 800 га;
- доля лесных площадей в массиве должна составлять не менее 90 % его площади;
- доля девственных лесов в массиве должна составлять не менее 75 % его площади;
- доля девственных лесов I и II класса ценности в массиве должна составлять не менее 50 % его общей площади;

2) Участки девственных лесов:

- состоят из одного или нескольких выделов общей площадью не менее 50 га, полностью покрытых девственными лесами;
- выделы девственных лесов I и II класса ценности на участке должны быть компактно расположены и составлять не менее 25 % его площади.

Для массивов и участков девственных лесов предлагаются различные подходы к управлению: в массивах предлагается запретить рубки, на участках — установить специальный режим лесопользования¹.

Важно подчеркнуть, что результаты использования предложенной методики представляют собой только экологическую оценку. Определение границ охраняемых участков и режимов лесопользования остается вопросом дальнейших переговоров и разработки управленческих решений.

Результаты и их внедрение в практику: принятие решений по девственным лесам в модельном лесу «Прилузье»

Результатом внедрения описанной методики в Прилузском лесхозе являются карта девственных лесов и карта классов экологической ценности лесов (см. рис. 1, 2 цв. вклейки). Окончательные решения о режимах лесопользования в этих лесах принимались путем переговоров. Необходимо отметить, что работы по выявлению и оценке девственных лесов сопровождались постоянным информированием всех участников лесных отношений. В обсуждении вариантов управленческих решений, касающихся девственных лесов Прилузского лесхоза, участвовали представители государственной лесной службы, органов исполнительной власти Республики Коми, администрации Прилузского района и других районов республики, лесозаготовительных компаний, научных и образовательных учреждений, общественных организаций, местного населения, в том числе депутаты Прилузского района. Непосредственно для переговоров подготовлены цифровые и картографические данные. Рассматривались как экологические, так и социально-экономические показатели. Результатом переговоров стал список выделов девственных лесов, разделенный на три категории по рекомендуемым режимам лесопользования (рис. 3 цв. вклейки), официально закрепленный в 2001 г. распоряжением Главы Республики Коми².

Карта-«светофор» и режимы пользования девственными лесами

В таблице 7 красный цвет закреплен за лесами — массивами девственных лесов, исключаемых из пользования. Они занимают 1,9 % площади лесхоза (15 481 га), это наиболее ценные участки, представляющие собой три достаточно крупных массива площадью от 3 до 10 тыс. га. Желтый цвет у лесов, или участков девственных лесов, где планируется специальная система рубок, позволяющая сохранить экологические ценности и биоразнообразие лесных экосистем. Это самая большая категория — 5,5 % площади лесхоза, или 44 669 га. Зеленый цвет выбран для территорий, где лесозаготовки будут проводиться в соответствии с установленным режимом (4,2 % площади лесхоза, или 33 089 га). Всего выделенные в Прилузском лесхозе девственные леса занимают 93 239 га, что составляет 11,7 % его общей площади, равной 800 тыс. га. Комплект карт был передан во все лесничества Прилузского лесхоза и лесозаготовительные компании Прилузья, в Комитет природных ресурсов по Республике Коми и республиканские министерства. Наиболее заинтересованным участникам процесса даны дополнительные разъяснения, для них проведены встречи и семинары.

Основными экономическими аргументами в пользу сохранения девственных лесов являются:

- низкая рентабельность освоения большей части девственных лесов из-за их труднодоступности или низкой товарности;

¹ Рекомендации по проведению рубок главного пользования с сохранением экологических свойств леса в участках девственных лесов на территории Республики Коми / Агентство лесного хозяйства по Республике Коми, Коми региональный некоммерческий фонд «Серебряная тайга», ФГУ «Прилузский лесхоз». Сыктывкар, 2005. 44 с.

² Девственные леса: выявление, оценка, управление (нормативно-правовые акты Республики Коми). 2-е изд., доп. Сыктывкар, 2004.

Карта-«светофор» и режимы пользования девственными лесами

Категория девственных лесов	Цвет «светофора»	Режим пользования
Массивы	Красный	Запретный
Участки	Желтый	Ограниченный ¹
Прочие	Зеленый	Установленный

¹ Рекомендации по проведению рубок главного пользования с сохранением экологических свойств леса в участках девственных лесов на территории Республики Коми / Агентство лесного хозяйства по Республике Коми, Коми региональный некоммерческий фонд «Серебряная тайга», ФГУ «Прилузский лесхоз». Сыктывкар, 2005. 44 с.

- наличие достаточных запасов удобно расположенных спелых и перестойных высокотоварных древостоев вне выявленных массивов и участков девственных лесов;
- требования FSC-сертификации и экологически чувствительных рынков лесной продукции к сохранению девственных лесов.

В настоящее время самым ценным массивам (красный цвет «светофора») придан статус особо защитных участков леса (ОЗУ). По этому вопросу были специально организованы общественные слушания, подписан приказ Агентства лесного хозяйства по Республике Коми «Об особо защитных участках леса». В существующем списке категорий ОЗУ нет понятия «девственные леса», поэтому созданные ОЗУ (массивы девственных лесов) отнесены к категории «леса, имеющие особое хозяйственное значение», а ОЗУ (участки девственных лесов) — к категории «участки леса, имеющие специальное хозяйственное значение». Таким образом, сейчас в массивах и участках девственных лесов существует такой же режим пользования, как и в защитных лесах.

Сертификация FSC

Рассмотренные ОЗУ выбраны неслучайно. Важной является не только их экологическая, но и экономическая ценность как составляющая сертификационного процесса. От политики в отношении девственных лесов зависит возможность получения и удержания сертификата FSC. К моменту начала переговоров по девственным лесам Прилузский лесхоз прошел предварительный аудит на соответствие системы управления лесами принципам и критериям FSC (табл. 8). Одно из предусловий получения сертификата в 1999 г. — уделить особое внимание девственным лесам и разработать стратегию управления ими.

Полученный Прилузским лесхозом в марте 2003 г. сертификат FSC на систему управления лесами подтвердил состоятельность выбранного подхода. Лесозаготовительные предприятия, которые сертифицировали цепочку от заготовителя к потребителю, уже сейчас ощущают экономическую отдачу от сертификации (рис. 4 цв. вклейки).

Таблица 8

Предусловия и условия FSC при сертификации Прилузского лесхоза

Из сертификационного отчета SmartWood (1999 г.):

Предусловие

До получения сертификата Прилузскому лесхозу необходимо представить определение девственных лесов, включая карту их расположения

Условие

В течение 2-х лет после получения сертификата Прилузскому лесхозу необходимо разработать стратегию по сохранению девственных лесов, принимая во внимание их ценность, как глобально важной экосистемы.

Следует увеличить площадь охраняемых природных территорий, доведя ее до 8–10 % общей площади Прилузского лесхоза, главным образом за счет включения в охраняемые территории массивы девственных (старовозрастных) лесов

Из сертификационного отчета SmartWood (2003 г.):

Условие 7

К концу первого года действия сертификата Прилузский лесхоз должен представить отчет:

- описывающий подход к девственным лесам Прилузья;
- определяющий массивы девственных лесов, которые должны быть сохранены (красный цвет «светофора»);
- описывающий специальный режим пользования на участках девственных лесов (желтый цвет «светофора»).

Данный отчет должен быть обнародован до конца первого года и затем разослан НПО Республики Коми и России для замечаний и предложений

Опыт оценки и управления девственными лесами на республиканском уровне

Программа инвентаризации девственных лесов Республики Коми

Практический опыт, наработанный в модельном лесу «Прилузье», оказался достаточно убедительным и востребованным в республике. Он доказал, что проблему девственных лесов можно и нужно решать уже сейчас в других районах республики в связи с возрастающей заинтересованностью различных сторон (лесозаготовителей, местного населения, природоохранных организаций и др.).

Признание необходимости решения этой проблемы привело к разработке и утверждению мероприятий по сохранению и устойчивому управлению девственными лесами в Республике Коми на 2001–2008 годы¹. В список основных мероприятий включены постепенная инвентаризация девственных лесов на всей территории республики и выработка республиканской политики в отношении девственных лесов, а также экологическая оценка выделенных девственных лесов и анализ их сохранности в системе существующих ООПТ. Следует отметить, что данные мероприятия планировались для всех лесхозов. Однако в настоящее время работа ведется только в лесхозах, представляющих наибольший экономический интерес с точки зрения лесного хозяйства.

Разработанную программу предполагалось осуществлять камеральными методами в сочетании с мероприятиями планового лесоустройства. По каждому лесхозу заключался тройственный договор между Агентством лесного хозяйства по Республике Коми, ФГУП «Севлеспроект» и фондом «Серебряная тайга», основанный на принципах устойчивого лесоуправления и добровольной лесной сертификации, в котором нормативно закреплялась инвентаризационная деятельность по девственным лесам в соответствии с выбранной методикой². Согласно договору полученные в ходе лесоустройства данные по девственным лесам являются *официальной общедоступной информацией*, находящейся в ведении Агентства лесного хозяйства по Республике Коми.

Методы инвентаризации

В зависимости от сроков лесоустройства в разных лесхозах сложилось три уровня детализации. В лесхозах, где лесоустройство после 2001 г. не проводилось, девственные леса выделялись камеральным методом (15 лесхозов, 12 972 тыс. га), причем сведения о лесах обязательно дополнительно проверялись у сотрудников лесхоза и местных жителей. В некоторых лесхозах девственные леса выделены во время планового лесоустройства. С данной целью лесоустроители, используя только первую часть макета дополнительных сведений (признаки антропогенной нарушенности лесов), в случае отсутствия этих признаков отмечали каждый выдел как девственный (Ертомский и Удорский лесхозы, 2 514 тыс. га).

Самая детальная полевая инвентаризация и определение экологической ценности девственных лесов с использованием методики модельного леса «Прилузье» проведена в соседних с Прилузским Летском и Койгородском лесхозах (1 034 тыс. га)³. На территории этих трех лесхозов и части Кировской области расположен один из наиболее крупных массивов девственных лесов — последняя сохранившаяся в средней и южной тайге Европейской России крупная малонарушенная лесная территория площадью более 50 тыс. га⁴. Решение проблем, связанных с эксплуатацией этого массива, и разрешение споров между заинтересованными сторонами требовали очень детальной экологической оценки лесов, которая и была проведена в рамках Мероприятий⁵.

В настоящее время программа мероприятий по инвентаризации лесов планомерно реализуется, и уже можно говорить о серьезных результатах — к настоящему времени инвентаризация девственных лесов проведена в 22 лесхозах на площади 19,5 млн га (рис. 5 цв. вклейки), что составляет около половины площади лесхозов региона.

Инвентаризация девственных лесов в Удорском районе

Крупные малонарушенные лесные территории, выделенные в ходе работы НПО, являются предметом особого внимания. Согласно Атласу малонарушенных лесных территорий России в республике сохранилось 11 массивов девственных лесов каждый площадью более 50 тыс. га. Часть из них — это неэксплуатируемые притундровые леса и ООПТ (см. рис. 1).

¹ Распоряжение Главы Республики Коми от 12 сентября 2001 г. № 906-р / Девственные леса: выявление, оценка, управление (нормативно-правовые акты Республики Коми). 2-е изд., доп. Сыктывкар, 2004.

² С 2001 г. мероприятия по инвентаризации девственных лесов финансируются Агентством лесного хозяйства по Республике Коми, Швейцарским агентством развития и сотрудничества (SDC), фондом «Серебряная тайга». Камеральная инвентаризация в Корткеросском, Усть-Немском, Усть-Куломском и Помоздинском лесхозах, а также полевая инвентаризация с оценкой биоразнообразия в Койгородском лесхозе была оплачена ОАО «Монди Бизнес Пейпа Сыктывкарский ЛПК».

³ По четырехстороннему договору о полевой инвентаризации камерально выделенных малонарушенных (девственных) лесов в Койгородском лесхозе между Агентством лесного хозяйства по Республике Коми, ФГУП «Севлеспроект», ОАО «МБП Сыктывкарский ЛПК» и фондом «Серебряная тайга», заключенному 3 июня 2004 г.

⁴ Аксенов Д.Е., Добрынин Д.В., Дубинин М.Ю. и др. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М., 2003.

⁵ В настоящее время российские и международные экологические организации планируют создать на части территории Южного массива особо охраняемую природную территорию.

Для разработки модели управления крупными малонарушенными лесными территориями был выбран Удорский район, расположенный на западе Республики Коми.

На территории района выделены четыре крупные малонарушенные лесные территории (Атлас малонарушенных лесных территорий России. М., 2003; см. рис. 1). Границы этих массивов уточнены лесоустроителями. Также выявлены участки девственных лесов вне крупных малонарушенных лесных территорий (рис. 6–8 цв. вклейки).

Крупные малонарушенные лесные территории Удорского района сейчас находятся в центре внимания лесозаготовительных компаний и природоохранных организаций (рис. 8, 9а цв. вклейки). Однако имеющейся информации (границы и площади массивов) недостаточно для принятия управленческих решений об их сохранении и использовании. Для выработки таких решений требуются оценка (дифференциация) территории по различным экологическим, экономическим и социальным показателям и анализ соотношения этих ценностей внутри района. Для оценки разрабатывается новая методика, основанная на анализе доступной информации, которую можно получить из таксационных описаний, карт и других материалов.

Экологическая оценка

Для независимой (безотносительно экономических и социальных условий) экологической экспертизы в качестве природной единицы оценки выбран водосборный бассейн малой реки (рис. 9б цв. вклейки) площадью 5000–10000 га (притоки первого порядка крупнейших рек района). В ходе экологической оценки анализировались такие параметры, как площадь бассейна, степень его нарушенности, компактность, репрезентативность (разнообразие ландшафтов, групп типов леса, лесное биоразнообразие). Было принято, что крупные компактные нефрагментированные речные бассейны объединяют все ценности конкретной территории.

Социальная оценка

В ходе социальной оценки анализировалось:

- расположение деревень с традиционным укладом жизни и лесозаготовительных поселков;
- кварталы, официально закрепленные за местным населением (ссылка на акт);
- кварталы, находящиеся в аренде лесозаготовительных предприятий, потенциальный источник работы и зарплаты для местных жителей;
- кварталы, непосредственно используемые местным населением в пределах пешей доступности, т. е. 5–10 км от населенного пункта (рис. 9в цв. вклейки).

Анализ территории района по этим параметрам показывает, что потенциальные лесосеки фактически отдалены от лесозаготовительных поселков, основанных в 1970–1980-х годах, и сейчас вокруг них уже нет крупных малонарушенных лесных территорий (девственных лесов). Традиционные деревни, как правило, расположены на берегах рек и недалеко от массивов, которые жители издавна используют для охоты, рыбалки и сбора недревесных продуктов леса, что обуславливает нейтральное или негативное отношение местного населения к лесозаготовительным компаниям, планирующим эксплуатацию этих массивов.

Экономическая оценка

Экономическая оценка проводилась путем сравнения различных лесохозяйственных характеристик массивов девственных лесов и лесов района в целом. Показано, что в пределах массивов девственных лесов произрастают насаждения в основном IV–V классов бонитета с запасами и уровнем транспортной доступности, иллюстрирующими очень низкую рентабельность лесозаготовок в них (рис. 9г, 10 а и б цв. вклейки). Эксплуатация массивов возможна только при условии огромных финансовых затрат в продолжение экстенсивной модели лесопользования, сопровождающейся невосполнимыми экологическими потерями.

Выработка управленческих решений

В настоящее время реализуется этап независимой экологической, экономической и социальной оценок, результаты которых представляются участникам лесных отношений.

Анализ управленческих решений по малонарушенным лесным территориям будет осуществляться в границах государственной квартальной сети. Это позволит представить информацию о названиях, местоположении массивов и рисках для лесозаготовительных компаний в наиболее удобной форме.

Следует отметить, что некоторые части крупных малонарушенных территорий Удоры уже сохраняются в виде созданных в конце 1970-х годов ООПТ — ихтиологические заказники вдоль семужье-нерестовых рек (реки Вашка и Мезень), статус которых не предполагает учета и охраны экологических ценностей леса. Только в Тиманском массиве расположен заказник комплексного типа. Общая площадь ООПТ составляет около 60 % площади массивов девственных лесов.

На современном этапе и в ближайшие несколько лет основным направлением деятельности безусловно станет обеспечение продуктивного переговорного процесса между всеми участниками лесных отношений, заинтересованными в решении проблемы охраны и управления массивами девственных лесов в Удорском районе, а также в принятии грамотных решений по их сохранению и рациональному использованию. На основе собранных материалов и переговоров заинтересованных сторон будет создана аналогичная Прилузской карта-светофор, причем границы участков с разными режимами лесопользования будут определяться границами выделенных водосборных бассейнов, а наименьшей неделимой единицей станет лес-

ной квартал. Наиболее ценные нефрагментированные бассейны будут выделены в качестве ядер массивов (красный цвет светофора), окраины массивов выделяют желтым цветом, фрагментированные участки девственных лесов — зеленым (см. рис. 7, 10 в цв. вклейки). Именно на базе такого документа будут приниматься управленческие решения в части определения охраняемых территорий и лесов, отведенных под лесозаготовки, которые обеспечат занятость местного населения и работников лесной промышленности. Особое внимание планируется уделить выявлению потенциально конфликтных зон и экономических альтернатив для тех, кто подвержен потенциальному ущербу.

В дальнейшем в этом процессе сохранится несколько составляющих: необходимо и впредь руководствоваться подходом, учитывающим интересы всех вовлеченных сторон, в первую очередь, для обеспечения всесторонней поддержки как законодательной, так и финансовой и социальной. Также неотъемлемой частью обеспечения грамотного внедрения предполагаемых результатов является работа с арендаторами, включающая семинары в модельном лесу «Прилузье», всестороннее освещение проблемы девственных лесов, образовательные программы и курсы для лесных менеджеров, постоянное информирование всех участников лесных отношений о промежуточных результатах работы и их корректировка. Все будущие наработки предполагается внедрить прежде всего на основе конкретных предложений, представленных Правительству Республики Коми, а впоследствии — посредством согласования и нормативного закрепления результатов проектной деятельности.

Основой для решения проблемы девственных лесов в долгосрочной перспективе является разработка и реализация лесной политики Республики Коми. Одним из первых шагов в ее осуществлении стало создание проекта концепции устойчивого лесопользования и лесопользования Республики Коми.

При написании статьи использованы следующие материалы:

- Международные, российские и республиканские нормативно-правовые акты, регулирующие разные аспекты устойчивого управления лесами и касающиеся деятельности проекта «Модельный лес “Прилузье”»:
http://www.komimodelforest.ru/pages/doxes_official.php
- Документы, разработанные в рамках проекта, в числе которых предложения по законодательству, методики, резолюции конференций и др.:
http://www.komimodelforest.ru/pages/doxes_project.php
- **Бюллетень** — периодическое издание, в котором рассказывается о различных событиях, происходящих в рамках проекта «Модельный лес “Прилузье”»:
http://www.komimodelforest.ru/pages/pub_bull.php
- **Лесной вестник**:
http://www.komimodelforest.ru/pages/pub_frbl.php
- Приложение **«Модельный лес “Прилузье”»** к газете «Знамя труда» Прилузского района Республики Коми:
http://www.komimodelforest.ru/pages/pub_apzt.php
- Книги и брошюры, изданные при финансовой поддержке проекта:
http://www.komimodelforest.ru/pages/pub_bks.php

МАЛОНАРУШЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ — ВАЖНЕЙШАЯ КАТЕГОРИЯ ЛВПЦ

А. Ярошенко¹, канд. биол. наук,
М. Карпачевский², канд. биол. наук,
Д. Аксенов³, М. Крейндин¹, Д. Луговая⁴,
Т. Яницкая⁴

¹ Гринпис России;

² Центр охраны дикой природы;

³ НП «Прозрачный мир»;

⁴ Всемирный фонд дикой природы (WWF России)

Введение

С середины 1990-х годов российские неправительственные природоохранные организации занимаются вопросами картографирования и сохранения малонарушенных (девственных) лесов России. Необходимость создания карт таких лесов возникла тогда, когда стало понятно, что в результате экстенсивного освоения российских лесных ресурсов неосвоенные леса в России могут исчезнуть. Это будет означать, что девственные леса, т. е. леса, никогда не подвергавшиеся лесопромышленному освоению, перестанут существовать как природное явление. Так начались проекты по картированию малонарушенных лесов в Мурманской области и Республике Карелия.

Вскоре стало ясно, что официальные данные о состоянии российских лесов — материалы лесоустройства и официальной лесной статистики — не отвечают целям создания детальных и современных карт малонарушенных (девственных) лесов. Тогда же представилась возможность использовать для этих целей материалы дистанционного зондирования Земли — космические снимки среднего и низкого разрешения. Так появились работы «Последние крупные массивы европейской тайги» [1] и «The Last of the Last» [8].

Понятие «малонарушенные лесные территории» (МЛТ) вошло в практику после того, как были опубликованы «Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России» [7] и «Атлас малонарушенных лесных территорий России» [9] (далее — Атлас). На русском языке Атлас вышел в свет в 2003 г. [2] (рис. 1). Цель составления Атласа — оценить состояние и представить достоверную картину распространения сохранившихся малонарушенных лесных территорий в России, а также показать масштабы их охраны в рамках сети федеральных особо охраняемых природных территорий.

Данные работы заинтересовали многих участников лесных отношений не только в России, но и за рубежом. В 2002-2003 гг. аналогичный проект был выполнен в Канаде [11], что позволило опубликовать предварительную карту малонарушенных лесных территорий Северного полушария [10]. Наконец, в 2006 г. Гринпис подготовил карту малонарушенных лесных территорий мира [6].

Эти и другие разработки российских неправительственных организаций стали одной из основ определения понятия «леса высокой природоохранной ценности». В последнем варианте определения FSC (Лесного попечительского совета, ЛПС) в качестве одного из типов ЛВПЦ предлагаются «крупные лесные ландшафты (расположенные внутри хозяйственной единицы управления лесами или содержащие ее), в пределах которых могут в естественном состоянии существовать жизнеспособные популяции большинства, если не всех биологических видов, встречающихся на данной территории» (Российский национальный стандарт добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета. М.: Российская национальная инициатива Лесного попечительского совета, 2007).

В настоящее время в большинстве разработок используется классификация ЛВПЦ, предложенная английской неправительственной организацией ProForest [4]. В соответствии с этой классификацией в качестве ЛВПЦ 2 рассматриваются «крупные лесные ландшафты, значимые на мировом, региональном или национальном уровне». Отметим, что для этого типа ЛВПЦ предусмотрены различные уровни значимости: мировой, национальный или региональный. В России основная часть участников лесных отношений отождествляет ЛВПЦ 2 мирового и национального уровней с МЛТ, вошедшими в Атлас.



Рис. 1. Обложка Атласа малонарушенных лесных территорий России

В Российском национальном стандарте сертификации по схеме ЛПС (2007) **ЛВПЦ 2** интерпретируются как крупные природные ландшафты, в минимальной степени нарушенные хозяйственной деятельностью человека. Там же отмечено, что в настоящий момент представлениям об **ЛВПЦ 2 национального уровня** наиболее полно отвечают МЛТ — термин, предложенный Лесной вахтой России. Кроме того, в Канадском бореальном стандарте сертификации по схеме ЛПС и Российском национальном рамочном стандарте категории МЛТ отражены одинаково: в соответствии с одинаковой оценкой и одинаковой методологией выделения.

Приоритетность сохранения малонарушенных территорий закреплена в Законе РФ «Об охране окружающей среды»: «Хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов: приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов» (ст. 3); «В первоочередном порядке охране подлежат естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию» (ст. 4).

Свойства и экологическая значимость МЛТ

Под малонарушенными лесными территориями понимаются целостные природные территории в пределах лесной зоны площадью более 50 тыс. га, не имеющие внутри постоянных поселений, действующих транспортных коммуникаций и не затронутые современной интенсивной хозяйственной деятельностью. Такие ландшафты могут быть и, как правило, образованы мозаикой разнообразных экосистем, в том числе нелесных — луговых, болотных, высокогорных, приречных. Также эти территории характеризуются естественной динамикой пожаров.

Особая ценность крупных природных территорий для сохранения всех уровней биологического разнообразия признается многими исследователями.

Как следует из определения ЛВПЦ, основная особенность МЛТ состоит в том, что их размер и состояние обеспечивают устойчивое существование жизнеспособных популяций большинства свойственных этим территориям видов. Причем все эти виды имеют на территории естественную численность, естественное распространение (т. е. численность живых организмов такова, какой должна быть в силу их биологических особенностей) и столь же естественно распределены в пространстве. Из этого следует способность всех видов, а также малонарушенной территории в целом к длительному самоподдержанию, в том числе в условиях меняющегося окружения. Выбранный размер МЛТ (см. далее) в соответствии с оценками зоологов достаточен для поддержания жизнеспособных популяций большинства крупных и средних хищников.

Размеры этих территорий также обеспечивают минимальный уровень неблагоприятных краевых эффектов (разрушения стен леса, прилегающих к окружающим вырубкам, проникновения инородных видов, браконьерства, вызванных человеком пожаров и др.), а также максимальную защиту внутренних частей этих лесных массивов.

Во многих регионах (прежде всего в Европе) МЛТ являются последними сохранившимися массивами дикой лесной природы. Таким образом, они представляют собой эталоны лесов, развивающихся при минимальном воздействии со стороны человека, — в этом их безусловная научная ценность. Многие пространственные взаимосвязи между компонентами ландшафтов лесной зоны, а также закономерности выживания популяций чувствительных видов растений и животных пока изучены крайне плохо. В связи с этим сохранение крупных территорий представляется еще и разумной предосторожностью, поскольку позволяет сберечь не только известные и изученные связи между компонентами естественных лесных ландшафтов, но и неизвестные и неизученные.

МЛТ также являются важнейшими территориями с точки зрения поддержания глобального экологического баланса, в том числе естественного климата. МЛТ — главное природное «хранилище запасенного углерода», и их освоение приведет к сокращению запасов углерода за счет выбросов CO₂, за счет изменения возрастной структуры лесов, категорий земель, пожаров и т. д. Отметим, что во время недавней «климатической конференции» в Монреале сокращение площади МЛТ предлагалось в качестве одного из легко измеримых показателей, отражающих «углеродозапасную» роль лесов.

Методика картографирования МЛТ

Первый шаг методики — определение критериев МЛТ. В Атласе под МЛТ понимаются ландшафты, которые:

- располагаются в пределах лесной зоны;
- имеют достаточно большую площадь (не менее 50 тыс. га) и ширину не менее 10 км;
- представлены непрерывной мозаикой естественных экосистем вне зависимости от их типа;
- не фрагментированы элементами инфраструктуры;
- не содержат признаков существенных изменений, связанных с хозяйственной деятельностью (распашка, любое промышленное освоение), в течение последних 70 лет, а также не находятся в непосредственной близости от объектов антропогенной инфраструктуры;
- не включают гаревых массивов, непосредственно примыкающих к инфраструктуре.

Таким образом, в понимании данной работы МЛТ не являются участками дикой природы в строгом и абсолютном значении этих слов. Они интерпретируются как природные территории, сохранившиеся в наиболее близком к естественному состоянию по сравнению с другими участками в пределах лесной зоны. Однако очевидно, что крупные участки собственно дикой природы обязательно должны оказаться в составе МЛТ.

Следующий шаг — определение границ территории картографирования МЛТ. С целью исключения зоны притундровых редколесий была проведена северная граница лесной зоны. Южную границу выявлять на основной части пространства не потребовалось — наиболее южные МЛТ находятся далеко от южной границы равнинной лесной зоны. Однако в некоторые массивы МЛТ на Кавказе и юге Сибири включены лесостепи, степи и альпийские луга, не имевшие явных признаков нарушений, так как в рамках данного исследования эти территории выглядели как единый комплекс.

Основу подхода, использованного на дальнейших этапах, составляет принцип «от противного». Из общей территории зоны исследования последовательно исключались очевидно преобразованные и нарушенные территории. Для этого использована трехступенчатая процедура.

На первом этапе на основе информации с топографических карт масштаба 1:500 000 были исключены территории населенных пунктов и элементов транспортной инфраструктуры (включая реки шириной более 300 м) вместе с прилегающими к ним территориями, а также участки хотя и не подвергающиеся непосредственному влиянию существующей инфраструктуры, но по площади не превышающие 50 тыс. га.

Дальнейшее исключение нарушенных территорий основывалось на информации с космических снимков среднего разрешения. Для этого использовались снимки МСУ-СК (спутники серии «Ресурс-О1») с разрешением 150 м для зимнего и летнего периодов, а также варианты снимков ETM+ (спутник Landsat 7) с разрешением 300 м. На этом этапе в основном исключены пахотные земли, территории, пройденные сплошными рубками, и участки без признаков нарушений, но площадью менее 50 тыс. га.

На последнем этапе исключение не удовлетворяющих требованиям к МЛТ участков и проведение границ крупных МЛТ велись на основе космических снимков высокого разрешения. Были использованы снимки ETM+ (спутник Landsat 7) с разрешением 30 м, ASTER (спутник TERRA) с разрешением 15 м и МСУ-Е (спутники серии «Ресурс-О1») с разрешением 35 м. Из окончательного анализа также исключались участки, площадь которых оказалась менее 50 тыс. га. На всех этапах анализа для уточнения степени нарушенности лесных территорий привлекались материалы лесоустройства и полевых наблюдений.

Итоговые карты МЛТ, приведенные в Атласе, в среднем отражали состояние местности на 2000 г. (рис. 11 цв. вклейки). Все космические снимки привязывались к топографической основе масштаба 1:500 000 или более крупной.

С наиболее высокой точностью выполнены карты МЛТ для севера европейской части России, где использовались космические снимки высокого разрешения и данные многочисленных полевых исследований. Средний уровень точности достигнут на Кавказе, в центре Европейской России, на юге Урала, Сибири и Дальнего Востока, где использовались либо космические снимки высокого разрешения, но недостаточно подкрепленные полевыми исследованиями, либо космические снимки среднего разрешения при наличии сравнительно достоверных данных предыдущих исследований. Наименее точны результаты для севера Сибири и Дальнего Востока, а также для некоторых районов востока Европейской России и юга Сибири. Здесь использовались космические снимки среднего и (частично) высокого разрешения с небольшим объемом данных полевых исследований. Применение снимков среднего разрешения или недостаточное число точек полевых наблюдений, наиболее вероятно, приводят к завышенной оценке площадей МЛТ.

Материалы актуализации границ МЛТ в Европейской России отражены на карте «Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России — состояние на апрель 2004 г. и изменения границ за период 2000-2004 гг.» [5].

Основные результаты картографирования МЛТ

Результаты картографирования МЛТ убедительно показали, что бытующее до сих пор представление о лесах России как о бескрайних просторах нетронутой дикой природы является мифом. В реальности от нетронутой тайги остались лишь фрагменты, отделенные друг от друга пространствами, прямо или косвенно нарушенными хозяйственной деятельностью. В России площадь МЛТ составила около 289 млн га (26 % территории к югу от северной границы лесной зоны).

Восточная Сибирь — это регион, в наименьшей степени испытывающий влияние современного природопользования. Здесь 39 % территорий к югу от северной границы лесной зоны относятся к малонарушенным. Далее следуют Дальний Восток (31 %) и Западная Сибирь (25 %). Сильнее всего изменена человеком европейская часть страны, где площадь МЛТ составляет лишь 9 %.

Почти половина площади всех МЛТ приходится на пять сибирских регионов: Республику Саха (Якутия), Эвенкийский АО, Красноярский край, Ханты-Мансийский АО и Иркутскую область. В семи субъектах федерации такие территории занимают более половины общей площади соответствующего региона, среди них Ненецкий АО (100 %), Корякский АО (88 %), Камчатская область (85 %), Республика Алтай (63 %), Ямало-Ненецкий АО (62 %), Эвенкийский АО (61 %) и Республика Тыва (57 %). Около 98 % площади всех МЛТ России приходится всего на 29 субъектов федерации, в каждом из которых доля таких территорий состав-

ляет не менее 10 % от площади земель, расположенных к югу от северной границы лесной зоны. В 49 из 88 субъектов федерации МЛТ отсутствуют.

Современная ситуация с МЛТ

Атлас стал первой попыткой показать на картах границы МЛТ для такой большой страны, как Россия. Задачей было составить карты, точность и детальность которых позволяла бы принимать управленческие решения по охране и использованию МЛТ. Очевидно, что для полной реализации таких планов необходимы значительные финансовые средства и время.

Во многих регионах России МЛТ становятся все более редкими, а кое-где они совсем исчезли. Такая ситуация сложилась на большей части Европейской России, в Западной Сибири, а также на юге Восточной Сибири и Дальнего Востока. В пределах территорий, где ведется интенсивная хозяйственная деятельность, изолированные небольшие массивы малонарушенных лесов уже не могут обеспечить сохранение всех элементов природного лесного ландшафта и выполнение всех его функций. Вместе с тем даже небольшие по площади участки малонарушенных лесов могут иметь значительную ценность с точки зрения охраны природы.

Без принятия в ближайшие годы решительных мер МЛТ способны полностью исчезнуть в пределах целых экорегионов и даже природных зон. Наиболее неблагоприятная ситуация складывается с сохранением малонарушенных широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. В европейской части страны они уже практически исчезли. То же грозит и самым богатым в России по своему биологическому разнообразию хвойно-широколиственным лесам на территориях, примыкающих к Сихотэ-Алиню.

В большинстве административных регионов России в пределах МЛТ до сих пор отсутствует репрезентативная система особо охраняемых природных территорий, состоящая из достаточно крупных по площади участков. Только 5 % площади МЛТ (14,4 млн га) в настоящее время находится в пределах федеральных особо охраняемых природных территорий — государственных природных заповедников, национальных парков, заказников и памятников природы соответствующего уровня. Более половины из них (3,6 % площади всех МЛТ) охраняется в государственных природных заповедниках.

При принятии решений о сохранении и использовании оставшихся МЛТ должен учитываться весь комплекс экологических, социальных и экономических факторов. В регионах, где малонарушенные леса еще сохранились, лесопромышленные предприятия в ходе своей деятельности должны с особой осторожностью планировать лесопользование в естественных экосистемах, а приоритетом для них должно стать сохранение достаточно крупных и представительных участков дикой природы. Необходимость такого подхода особенно очевидна и неотложна в Европейской России, на юге Сибири и Дальнего Востока. Здесь в еще сохранившихся МЛТ на определенное время целесообразно ввести мораторий на хозяйственную деятельность для того, чтобы обеспечить возможность принятия взвешенных и обоснованных решений по будущей охране и использованию этих участков.

Перспективы дальнейших исследований

Представленные в упомянутых работах результаты картографирования МЛТ должны быть уточнены путем использования более совершенных критериев и более детальной информации. Необходимо совершенствовать подход к классификации территорий, пройденных лесными пожарами. Космические снимки высокого разрешения (например, Landsat ETM+) надо использовать для всей исследуемой территории, а их дешифрирование вести на основании достаточного количества натурных наблюдений.

Следует составить более детальные описания и карты выявленных МЛТ, что значительно облегчит принятие взвешенных и обоснованных решений об их охране и использовании. Карты должны стать более крупномасштабными и включать в себя существующее лесохозяйственное деление (квартальную сеть).

В перспективе результаты картографирования МЛТ позволят получить дополнительную информацию о глобальном цикле углерода, а также могут быть использованы для мониторинга будущих изменений лесного покрова.

Угрозы МЛТ

К сожалению, во многих регионах МЛТ до сих пор рассматриваются как основной резерв для развития лесопромышленного освоения, в связи с чем оно и продолжается. Поэтому существует необходимость регулярной актуализации границ МЛТ. Такая работа выполнена в 2004 г. для европейских и в 2005 г. для всех остальных МЛТ России. Проведенный анализ изменения границ МЛТ Европейского Севера России показал, что основную угрозу МЛТ представляют рубки и связанное с рубками развитие транспортной инфраструктуры, а дополнительную — пожары, возникающие на участках, которые примыкают к местам рубок или к элементам инфраструктуры.

Средняя ежегодная площадь всех видов рубок в пределах МЛТ Европейского Севера России составила 19,7 тыс. га. Большая часть рубок приходится на МЛТ в подзонах южной и средней тайги, в то время как в северо-таежных лесах интенсивность рубок весьма низка. Наибольшие скорости ежегодного уменьшения площади (за период 2000–2004 гг.) характерны для МЛТ, расположенных к югу от г. Костомукши — 1,9 % от площади, на водоразделе рек Северная Двина и Пинега — 1,4 %, на Онежском полуострове — 1,2 % [5].

На состоявшейся в Новосибирске 22 декабря 2006 г. рабочей встрече представителей российских неправительственных природоохранных организаций по лесам Западной Сибири была принята Декларация о природной ценности малонарушенных лесных территорий России. Она обозначает единую точку зрения представителей большинства неправительственных природоохранных организаций, работа которых связана с сохранением лесов.

Угрозы МЛТ некоторых других регионов заключаются не только в планах лесозаготовки. Сохранению МЛТ на Алтае угрожают планы прокладки газопровода Россия — Китай через плато Укок, сохранению МЛТ Восточной Сибири — планы прокладки нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан. Имеются также угрозы МЛТ Северного Кавказа и Южного Урала. В настоящий момент практически не охраняется большинство МЛТ Сибири и Дальнего Востока.

Пути сохранения МЛТ

В ряде регионов России (прежде всего на севере европейской части) благодаря активной работе неправительственных природоохранных организаций и поддержке других участников лесных отношений удалось создать многочисленные примеры ограничения рубок в МЛТ. Сделано это несколькими способами.

Создание ООПТ на месте МЛТ. В ряде регионов появление работы, посвященной МЛТ Европейского Севера [7], фактически инициировало процесс создания ООПТ на основе МЛТ. Ряд прочих вновь создаваемых национальных парков и заповедников, которые находятся в процессе проектирования, также фактически представляют собой части МЛТ. Таковы проектируемые национальные парки «Онежское Поморье» и «Аньюский», заповедник «Сайлюгемский», недавно созданные национальные парки «Калевальский» и «Удэгейская легенда». Начат процесс создания филиала заповедника «Нургуш» на части МЛТ на севере Кировской области, где ранее, еще до появления Атласа, предполагалось создать заповедник «Тулашор». Также планируется создать региональные ООПТ на месте МЛТ, например, на территории массива «Лапландский лес» в Мурманской области — крупнейшего массива в Фенноскандии. В Архангельской области на части Двинско-Пинежского массива малонарушенных лесов спроектирован заказник «Горковский», территория которого не передается в аренду лесозаготовительным предприятиям.

Создание ООПТ федерального или хотя бы регионального уровня является наилучшим управленческим решением для многих МЛТ или, по крайней мере, их частей. Этому способствует также низкая стоимость охраны: достаточно принятия управленческого решения, а фактическая защита территорий в значительной степени обеспечивается их удаленностью и труднодоступностью. Однако процедура создания ООПТ независимо от их статуса чрезвычайно сложна и длительна. Кроме того, их создание требует согласования с многочисленными организациями, в первую очередь государственными, которые в большинстве своем не заинтересованы в создании ООПТ на больших территориях.

Механизм резервирования земельных участков для последующего создания ООПТ был введен в российское законодательство в 1995 г. после принятия Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях». Позднее он продублирован в новом Земельном кодексе Российской Федерации. Резервирование земельных участков с установлением на них ограниченного (иногда достаточно жесткого) режима лесопользования — действенный механизм превентивного сохранения малонарушенных лесов до создания ООПТ, поскольку не требует длительной и часто чрезвычайно сложной (а иногда практически невыполнимой) процедуры согласования создания ООПТ со всеми заинтересованными организациями.

Таким образом были сохранены массивы малонарушенных лесов в Мурманской области («Лапландский лес»), на Сахалине (территория проектируемого заказника «Восточный»), в Архангельской области (территория проектируемого национального парка «Онежское поморье»). Впервые механизм резервирования был применен в Карелии в 1997 г. по отношению к недавно созданному национальному парку «Калевальский».

В то же время многие лесопромышленные компании стали осознавать как необходимость, так и экономическую целесообразность сохранения МЛТ. В этой ситуации и возникла практика заключения соглашений между НПО и лесопромышленными компаниями об отказе от рубок в массивах малонарушенных лесов. Начало этому явлению положено в середине 1990-х годов, когда в силу изменения общеполитической ситуации подверглись массовой вырубке сохранившиеся до тех пор массивы приграничных малонарушенных лесов севера Европейской России. Эта ситуация подвигла несколько международных НПО (Сеть спасения тайги, Гринпис) к организации «акций потребителей» (воздействие на экологически чувствительные рынки Западной Европы). В результате крупные издательские дома Германии, Великобритании и некоторых других стран («Шпигель», «Шпрингер Ферлаг», «Бурда») начали нести серьезные убытки из-за снижения объема продаж, возникшего по той причине, что издания печатались на бумаге, произведенной из древесины, которая была заготовлена в малонарушенных лесах. Чтобы избежать убытков, эти издания потребовали от своих поставщиков (в основном крупных финских и шведских компаний) прекратить производство такой бумаги. В свою очередь, эти компании были вынуждены начать переговоры с НПО, хотя до этого все подобные попытки со стороны НПО оканчивались неудачей.

Результатом переговоров стало объявление несколькими крупнейшими лесопромышленными компаниями («Энсо Гутцайт», впоследствии объединившаяся с компанией «Стора», «ЮПМ-Кюммене», комбинат «Светогорск», «ИКЕА» и др.) моратория на рубки малонарушенных лесов согласно картам таких лесов, подготовленным НПО.

Добровольный отказ от аренды МЛТ. Наиболее значимым примером является отказ ОАО «Монди Бизнес Пейпа Сыктывкарский ЛПК» от аренды части МЛТ, находящейся на юге Республики Коми. В 2000 г. значительная часть массива, расположенная в Койгородском лесхозе, была взята в аренду дочерним лесозаготовительным предприятием комбината. По истечении срока аренды перед арендатором (комбинатом) встал вопрос о ее продлении. Одновременно с плановыми лесозаготовительными работами в Койгородском лесхозе проведена и полевая инвентаризация малонарушенных лесов на средства комбината. По итогам проведенных работ при переоформлении договора аренды комбинат исключил из аренды наиболее ценную с точки зрения охраны природы часть крупного массива малонарушенных лесов.

Добровольный отказ от рубок в МЛТ. Активная работа Гринпис России привела к тому, что по многим южным (вне зоны притундровых лесов) МЛТ европейской части России заключены соглашения с лесозаготовителями, в соответствии с которыми они отказываются от рубок на части территории малонарушенных лесов. Действенным инструментом стала сертификация лесов по схеме ЛПС. Все компании, которые хотят получить сертификат устойчивого лесопользования по схеме ЛПС и у которых в пределах арендуемых участков оказываются МЛТ, обязаны принять меры по их сохранению.

В результате были подписаны соглашения по сохранению массивов малонарушенных лесов, расположенных в пределах аренды ОАО «Усть-Покшеньгский ЛПХ», ОАО «Двинской ЛПХ», ОАО «Светлозерск», ОАО «Соломбальский ЛДК», Пяозерский ЛПХ, Ледмозерский ЛПХ, Лендерский ЛПХ, ОАО «Природа».

Длительная борьба велась за создание на Онежском полуострове (Архангельская область) национального парка «Онежское поморье». После нескольких акций, проведенных Гринпис против покупателей продукции ОАО «Онежский ЛДК», в основном в Голландии, компания начала переговоры с НПО. Этому также способствовало желание компании получить сертификат ЛПС. В результате было достигнуто соглашение, по которому Онежский ЛДК согласился отказаться от лесозаготовок на части территории Онежского полуострова и способствовать созданию национального парка.

Экологическая политика ряда предприятий содержит обязательства по отказу от покупки древесины, заготовленной в массивах малонарушенных (девственных, старовозрастных) лесов, о судьбе которых основные заинтересованные стороны не смогли найти экономически, социально и экологически приемлемое решение. Такова политика комбината «Светогорск», Сыктывкарского ЛПК, «ИКЕА», Сегежского ЦБК (Республика Карелия). Последнее предприятие интересно тем, что в его экологической политике закреплены обязательства об отказе в проведении рубок не только в МЛТ, но также и в прочих выявленных в Карелии ЛВПЦ.

Экологическая политика, направленная на сохранение МЛТ, впервые введена именно Сегежским ЦБК в 2005 г. Это инициировало целый ряд процессов, связанных с сохранением МЛТ, даже вне территории аренды самого Сегежского ЦБК. Многим лесозаготовителям Карелии — поставщикам данного комбината оказалось более выгодным придерживаться аналогичных природоохранных принципов.

Отдельным примером является Республика Коми (см. статью Д. Луговой с соавторами в настоящем сборнике).

Примеры практических решений по сохранению МЛТ на основе зонирования их территории

Двинско-Пинежский массив малонарушенных лесов в Архангельской области. Это крупнейший массив средне-таежных малонарушенных лесов Европы — его площадь составляет более 1 млн га. В настоящее время существенная часть массива передана в аренду различным лесозаготовительным предприятиям. Вне аренды сейчас находится участок площадью 70 тыс. га, поскольку на нем предполагается создать ООПТ (заказник «Горковский»). Однако этот заказник является ничтожно малой частью массива, и для сохранения экологического баланса его территории явно недостаточно. С другой стороны, остановить освоение лесов массива за короткое время невозможно, хотя бы в силу инерционности хозяйственной и социальной систем. Вот почему было принято принципиальное решение о зонировании территории массива.

Общие принципы зонирования таковы. Вначале территория была разделена на водосборные бассейны рек таким образом, чтобы площади бассейнов не превышали 20 тыс. га. Среди этих бассейнов отобраны такие, территория которых не содержит следов недавних рубок и элементов инфраструктуры. Эти бассейны объединены в территорию, названную «красной» зоной, в которой предполагается исключить проведение любых рубок. Оставшиеся территории вошли в «желтую» зону (буферные по отношению к «красной» зоне территории, где крайне желательно применять наиболее прогрессивные с точки зрения сохранения биоразнообразия и возможности восстановления лесов способы и технологии рубок) и «зеленую» зону (территории, где рубки разрешается проводить без изменений). Разделение на «желтую» и «зеленую» зоны проведено с таким расчетом, чтобы уже существующие предприятия не испытывали дефицита ресурсов в течение не менее 10 лет.

«Красная» зона стала зоной повышенного интереса Гринпис России. С предприятиями, арендующими входящие в нее леса, проводилась постоянная работа. На данный момент в результате такой работы большинство предприятий подписали соглашения с Гринпис России, в соответствии с которыми добровольно взяли на себя обязательства об отказе от каких-либо рубок в «красной» зоне, т. е. объявили мораторий на хозяйственную деятельность (рис. 12 цв. вклейки).

Бассейн реки Самарга на севере Приморского края. Это также крупнейший массив таежных лесов, в отличие от Двинско-Пинежского массива практически никогда не испытывавший никакого лесохозяйственного или сельскохозяйственного освоения. Однако центральные части бассейна очень сильно преобразованы пожарами и в настоящее время заняты вторичными лесами из лиственницы даурской. Поэтому в ходе выполнения проекта по картографированию ЛВПЦ Приморского края, важных для сохранения растительного покрова [3], значительная часть территории бассейна, покрытая такими лесами, исключена из рассмотрения. Зоологические исследования показали необходимость выделения на территории бассейна ключевых мест обитания редких видов животных, сохранение которых возможно путем придания им статуса ОЗУ. Полного исключения территории из лесохозяйственного освоения при этом не требуется.

Большая часть территории бассейна в 2001 г. передана в аренду ОАО «Тернейлес», с которым неправительственные организации с тех пор вели постоянную работу на предмет выработки взаимоприемлемых решений в отношении сохранения бассейна. В результате серии переговоров достигнуто следующее соглашение. На территории выделяются наиболее ценные массивы и участки, такие как сохранившиеся крупные массивы ненарушенной темнохвойной тайги, в том числе включающие комплексы сообществ высокогорий; комплексы долин рек (Самарги и ее основных притоков), не затронутые хозяйственной деятельностью; участки редких сообществ; места обитания редких видов и ключевые места обитания животных. Остальные территории (преимущественно занятые вторичными лиственничными лесами) считаются менее ценными, где разрешается хозяйственное освоение — при условии соблюдения ряда природоохранных требований (в частности, касающихся строительства дорог). Массивы темнохвойной тайги, являющиеся основной зоной конфликта интересов (так как представляют основной интерес для «Тернейлеса»), изучаются более тщательно с целью выделения из них наиболее ценных частей, но так, чтобы эти части представляли собой компактные массивы значительной площади. Последние должны быть сохранены как таковые, в том числе путем инициирования процесса создания ООПТ (рис. 13 цв. вклейки).

Выводы

Во многих регионах России малонарушенные лесные территории становятся все более редкими, а в ряде субъектов федерации они исчезли полностью. Такая ситуация сложилась на большей части Европейской России, в Западной Сибири, а также на юге Восточной Сибири и Дальнего Востока. В пределах территорий, где ведется интенсивная хозяйственная деятельность, изолированные небольшие массивы малонарушенных лесов уже не могут обеспечить сохранение всех элементов природного лесного ландшафта и выполнение всех его функций. Вместе с тем даже небольшие по площади участки малонарушенных лесов могут иметь значительную ценность с точки зрения охраны природы. Однако данный вопрос выходит за рамки настоящего исследования. Без принятия в ближайшие годы решительных мер малонарушенные лесные территории могут полностью исчезнуть в пределах целых экорегионов и даже природных зон. Наиболее неблагоприятная ситуация складывается с сохранением малонарушенных широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. В европейской части страны они уже практически исчезли. Такая же судьба грозит и самым богатым в России по своему биологическому разнообразию хвойно-широколиственным лесам на территориях, примыкающих к Сихотэ-Алиню.

При принятии решений о сохранении и использовании оставшихся малонарушенных лесных территорий должен учитываться весь комплекс экологических, социальных и экономических факторов. В регионах, где такие леса еще сохранились, лесопромышленные предприятия в ходе своей деятельности должны с особой осторожностью планировать лесопользование в естественных экосистемах, а приоритетом для них должно стать сохранение достаточно крупных и представительных участков дикой природы. Необходимость такого подхода особенно очевидна и неотложна в Европейской России, на юге Сибири и Дальнего Востока. Для этих регионов целесообразно введение на определенное время моратория на хозяйственную деятельность в малонарушенных лесных территориях, для того чтобы обеспечить возможность принятия взвешенных и обоснованных решений по будущей охране и использованию этих участков.

Опыт последнего десятилетия показывает, что сохранение крупных массивов малонарушенных лесов, являющееся одним из важнейших условий перехода к устойчивому лесопользованию, — задача вполне посильная и реально решаемая общественными организациями совместно с наиболее экологически ответственными компаниями.

Литература

1. Аксенов Д. Е., Воловодова Ю. А., Егоров А. В. и др. Последние крупные массивы европейской тайги. М.: Изд-во Гринпис России, 1999. Плакат.
2. Аксенов Д. Е., Добрынин Д. В., Дубинин М. Ю. и др. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М.: Изд-во МСОЭС; Вашингтон: Изд-во World Resources Inst., 2003. 186 с.
<http://www.forest.ru/rus/publications/intact/>
3. Аксенов Д. Е., Дубинин М. Ю., Карпачевский М. Л. и др. Выделение лесов высокой природоохранной ценности в Приморском крае. Категории, важные для сохранения растительного покрова. М.: Изд-во МСОЭС, 2006. 184 с.
<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/197/>

4. *Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т.* Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство. М., 2005. 184 с.
<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/164/>
5. Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России — состояние на апрель 2004 г. и изменения границ за период 2000-2004 гг. (карта). М: Всемирная лесная вахта, ИТЦ «СканЭкс» и Гринпис России, 2004.
<http://www.forestforum.ru/info/pictures/map1.pdf>
6. Малонарушенные лесные территории мира (карта) / Под ред. П. В. Потапова. М.: Изд-во Гринпис России, 2006.
http://www.forestforum.ru/info/world_ifl_map.pdf
7. *Ярошенко А. Ю., Потапов П. В., Турубанова С. А.* Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России. М.: Изд-во Гринпис России, 2001. 75 с.
<http://www.forest.ru/rus/publications/north/>
8. *Aksenov D., Karpachevsky M., Lloyd S., Yaroshenko A.* The Last of the Last. The Old-growth Forests of Boreal Europe. TRN, 1999. 67 p.
<http://www.forest.ru/eng/publications/last/>
9. *Aksenov D., Dobrynin D., Dubinin M. et al.* Atlas of Russia's Intact Forest Landscapes. Moscow: International Socio-Ecological Union; Washington DC: World Resources Institute, 2002. 186 p.
<http://www.forest.ru/eng/publications/intact/>
10. *Aksenov D., Bergquist J., Dubinin M. et al.* Remaining Wildlands in the Northern Forests. Washington DC: World Resources Institute, Global Forest Watch, 2002. Плакат.
http://images.wri.org/photo_poster_panboreal_large.jpg
11. *Lee P., Aksenov D., Laestadius L. et al.* Canada's Large Intact Forest Landscapes. Edmonton, Alberta: Global Forest Watch Canada, 2003. 84 p.
<http://www.globalforestwatch.org/english/canada/maps.htm>

Все материалы по малонарушенным лесным территориям доступны как в виде публикаций, так и в формате ГИС на сайте www.forestforum.ru

ОПЫТ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ, ВЫДЕЛЕНИЮ И СОХРАНЕНИЮ ЛЕСОВ ВЫСОКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ

С. Торхов¹, Е. Рай², А. Щеголев³

¹ Архангельская лесоустроительная экспедиция;

² Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова;

³ Всемирный фонд дикой природы (WWF России)

1. Характеристика лесов Архангельской области

1.1. Лесорастительные условия и характеристика лесов⁴

Архангельская область, площадь которой составляет 410,7 тыс. км² (без территории Ненецкого автономного округа — НАО), является одним из крупнейших субъектов Российской Федерации [4]. Уровень биологического разнообразия на ее территории определяется прежде всего большим ландшафтным разнообразием, представленным полярными пустынями, арктическими, северными и южными тундрами, лесотундрой, а также таежными лесами.

Существенная часть Архангельской области расположена в зоне *тайги*, представленной здесь тремя подзонами — *притундровой*, *северо-таежной* и *средне-таежной*. Зональным типом растительности являются хвойные леса, занимающие 81 % площади покрытых лесом земель.

Из хвойных лесов наиболее распространены темнохвойные, образованные елью (*Picea obovata*, *P. abies* и гибридные формы между ними). Они произрастают более чем на 52,5 % площади покрытых лесом земель. Леса с преобладанием сосны (*Pinus sylvestris*) занимают 27,7 %, лиственницы (*Larix sibirica*) — 0,2 %. Среди лиственных лесов на долю березовых (*Betula pendula*, *B. pubescens*) приходится 18,1 %, осиновых (*Populus tremula*) — 1,9 % и сероольшаников (*Alnus incana*) — 0,1 % (рис. 1).

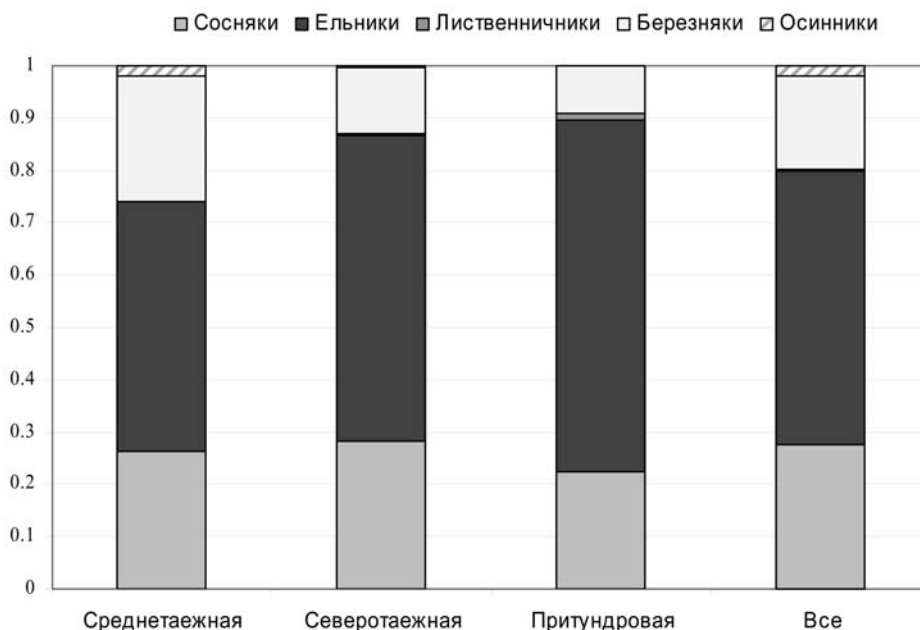


Рис. 1. Породный состав лесов по подзонам

Подлесок обычно представлен можжевельником обыкновенным, шиповником иглистым, карликовой березой, рябиной обыкновенной, жимолостью Палласа.

Травяно-кустарниковый ярус не богат по видовому составу, в нем доминируют кустарнички (черника, брусника, голубика, вороника черная, багульник болотный и др.). Среди травянистых растений преобладают типичные бореальные лесные виды: майник двулистный, кислица обыкновенная, седмичник европейский, хвощ лесной, голокучник трехраздельный, ожика волосистая, лерхенфельдия извилистая, плаун годичный и т. д.

Большое средообразующее значение в таежных лесах имеет мохово-лишайниковый покров. Среди моховидных преобладают гилокомиум блестящий, плеврозиум Шребера, политрихум обыкновенный, виды рода

⁴ В разделе использованы данные Архангельской лесоустроительной экспедиции.

Таблица 1

Управление лесным фондом и землями, покрытыми лесной растительностью

Группы лесов, категории защитности лесов первой группы и части категорий защитности	Площадь лесного фонда, тыс. га			Доля в общей площади лесного фонда, %
	в федеральном управлении	в областном управлении	общая	
Леса первой группы, где разрешены рубки главного пользования:				
запретные полосы лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов	301,4	87,0	388,4	1,3
защитные полосы лесов вдоль ж/д магистралей, автодорог федерального и областного значения	150,7	40,1	190,8	0,7
лесохозяйственная часть лесов зеленых зон поселений*	214,2	20,0	234,2	0,8
леса третьей зоны округов санитарной охраны курортов	6,1	0,2	6,3	0,0
<i>Итого</i>	672,4	147,3	819,7	2,8
Леса первой группы, где запрещены рубки главного пользования:				
запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб	2 261,0	321,4	2 582,4	8,8
лесопарковая часть лесов зеленых зон поселений*	33,4	-	33,4	0,1
леса первой и второй зон округов санитарной охраны курортов	0,3	-	0,3	0,0
леса, имеющие научное или историческое значение	79,1	-	79,1	0,3
притундровые леса	3 857,1	-	3 857,1	13,2
леса государственных природных заповедников	51,5	-	51,5	0,2
леса национальных парков	480,7	-	480,7	1,6
<i>Итого</i>	6 763,1	321,4	7 084,5	24,2
<i>Всего лесов первой группы</i>	7 435,5	468,7	7 904,2	27,0
Леса второй группы	-	266,0	266,0	0,9
Леса третьей группы	20 133,3	975,1	21 108,4	72,1
<i>Всего в пределах Архангельской области, включая НАО</i>	27 568,8	1 709,8	29 278,6	100,0

* Сокращены названия категорий защитности в части, не касающейся лесов Архангельской области.

дикранум, сфагнум. Для лишенобиоты характерны виды родов цетрария, кладония, кладина, гипогимния, пармелия, пармелиопсис, пельтигера, платизматия и др.

По данным на 1 января 2005 г., лесной растительностью в пределах материковой части¹ Архангельской области покрыто 26,9 млн га (табл. 1).

Лесистость материковой части Архангельской области составляет 74 %. Этот показатель варьирует в административных районах области от 46 (Мезенский район) до 90 % (Ленский район).

Общий запас древесины в лесах области равен 2522,47 млн м³, в том числе спелой и перестойной — 1738,62 млн м³, из них 1602,86 млн м³ приходится на хвойное хозяйство.

Установленная лесоустройством по лесоводственным и экологическим требованиям годовая расчетная лесосека по рубкам главного пользования в лесах всех ведомств составляет 22 млн м³. Ее использование в последние годы равняется в среднем 46-52 % (от 4,3 % в Лешуконском районе до 75,2 % в Няндомском). Всего в 2005 г. заготовлено 8,9 млн м³ древесины, из них 7,8 млн м³ — по хвойному хозяйству.

Продолжительное по времени нарушение основ лесопользования привело к серьезным изменениям возрастной и породной структуры лесов (рис. 2, 3). Сокращается площадь спелых насаждений, доля же молодняков и средневозрастных значительно увеличилась.

Параллельно происходит процесс смены хвойных лесов лиственными. Доля лиственных пород в лесах области имеет тенденцию к увеличению. Обладая большей энергией роста, березняки и осинники в 1,5-2 раза быстрее, нежели хвойные породы, наращивают стволовую массу. Поэтому в общем ежегодном приросте древесины доля мягколиственных пород составляет 47 %.

1.2. Характеристика лесопромышленного комплекса²

Лесопромышленный комплекс длительное время занимал лидирующее положение в экономике Архангельской области и существенно влияет на нее и в настоящее время.

¹ За исключением архипелагов Новая Земля, Земля Франца Иосифа и других безлесных островов.

² В разделе использованы данные департамента ЛПК администрации Архангельской области.

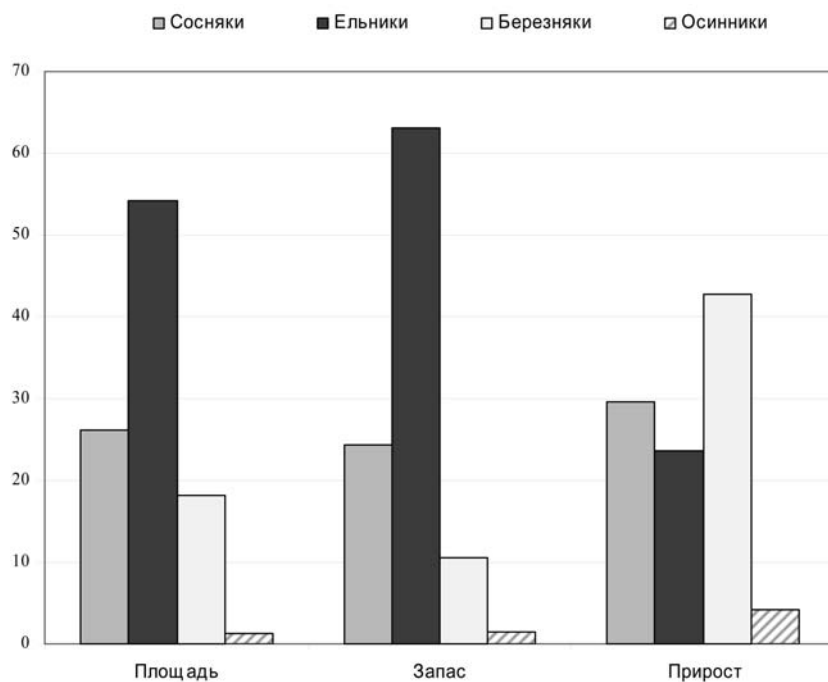


Рис. 2. Доля формаций по основным лесообразующим породам в площади лесов, запасе и ежегодном приросте древесины, %

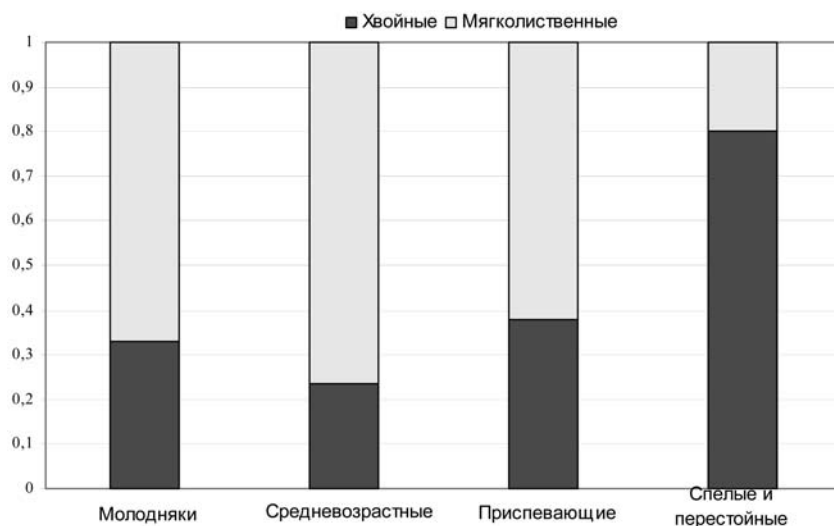


Рис. 3. Возрастная структура лесов

Комплекс образуют около 180 предприятий лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности различных организационно-правовых форм, в производственной деятельности которых занято свыше 72 тыс. человек.

Непосредственно в лесозаготовке участвуют более 1500 предприятий, из них 25 имеют объем заготовки ликвидной древесины свыше 100 тыс. м³. По договору аренды работают 228 предприятий. Остальные (в основном мелкие лесозаготовители) приобретают право рубки леса на аукционах.

За период с 1998 по 2005 г. совокупный объем заготовленной древесины увеличился в 1,4 раза, производство пиломатериалов возросло в 1,4, варка целлюлозы — в 1,7 раза. В то же время производственный, ресурсный и трудовой потенциал лесопромышленного комплекса полностью не реализован. Развитие отрасли сдерживают следующие факторы:

- устаревшая материально-техническая база;
- неразвитая инфраструктура лесозаготовок;
- недостаточные темпы внедрения новых технологий;
- диспропорции в потреблении хвойной и лиственной древесины;
- преобладание продукции невысокой степени обработки — пиломатериалов обычного качества и товарной целлюлозы;

- низкая производительность и стоимость труда;
- медленные темпы дорожного строительства;
- низкая степень использования древесных отходов.

Приоритетными задачами для повышения эффективности работы лесопромышленного комплекса Архангельской области являются:

- развитие сети лесовозных дорог;
- повышение конкурентоспособности лесопroduкции на основе модернизации и технического перевооружения действующих предприятий ЦБП и лесопиления;
- строительство предприятий по производству продукции высокой степени переработки;
- организация производств по переработке лиственной, низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в южных районах с истощенными хвойными ресурсами;
- переход к полному использованию отходов лесопиления в качестве топлива;
- введение добровольной лесной сертификации лесопромышленного комплекса, цепи поставок и продукции на основе стандартов FSC (Лесного попечительского совета).

2. Определение, выделение и сохранение лесов высокой природоохранной ценности в Архангельской области

2.1. Международные требования и российское законодательство¹

Определение, выделение и сохранение лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) является неотъемлемой частью Концепции устойчивого управления лесами Российской Федерации (1998). Сохранение таких лесов имеет не только экологическое, но и экономическое и социальное значение, так как без них невозможно дальнейшее развитие лесопромышленного комплекса, с давних пор играющего ключевую роль в экономике Архангельской области.

На международных рынках к лесному бизнесу предъявляются все новые экологические требования, которым необходимо соответствовать для того, чтобы оставаться конкурентоспособным. Согласно этим требованиям руководители и специалисты лесного хозяйства должны выделять ЛВПЦ, встречающиеся на территории хозяйствующего субъекта, управлять лесным хозяйством таким образом, чтобы обеспечить поддержание или улучшение их ценности, а также контролировать результаты своей лесохозяйственной деятельности для оценки эффективности мероприятий по сохранению или улучшению природоохранных свойств лесов.

Следует отметить, что международные требования отнюдь не жестче российского законодательства. Лесной Кодекс РФ (в ред. 2005 г.) предъявляет к ведению лесного хозяйства аналогичные требования (глава 9, ст. 54):

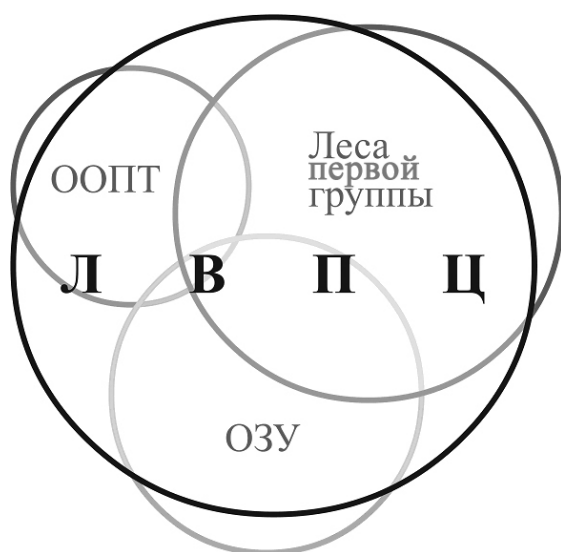


Рис. 4. Соответствие лесов высокой природоохранной ценности ООПТ, лесам первой группы и ОЗУ

сохранение и усиление средообразующих, водоохран-ных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровитель-ных и иных полезных природных свойств лесов в инте-ресах охраны здоровья человека;

многоцелевое, непрерывное, неистощительное пользо-вание лесным фондом для удовлетворения потребнос-тей общества и отдельных граждан в древесине и дру-гих лесных ресурсах;

воспроизводство, улучшение породного состава и каче-ства лесов, повышение их продуктивности, обеспече-ние охраны и защиты лесов;

рациональное использование земель лесного фонда; повышение эффективности ведения лесного хозяйства на основе единой технической политики, использования достижений науки, техники и передового опыта;

сохранение биологического разнообразия;

сохранение объектов историко-культурного и природного наследия.

В целом по значению ЛВПЦ соответствуют лесам пер-вой группы, особо защитным участкам (ОЗУ) и особо охраняемым природным территориям (ООПТ). Однако это соответствие неявное и неполное (рис. 4, табл. 2).

¹ Статья написана на основе действовавшего ранее лесного законодательства. После завершения формирования нового законодательства будет подготовлена новая редакция этой статьи.

Соответствие ОЗУ и категорий защитности лесов первой группы¹ типам ЛВПЦ

Перечень ОЗУ и категорий защитности лесов первой группы	Тип ЛВПЦ					
	1	2	3	4	5	6
Особо защитные участки леса						
1. Участки леса, имеющие специальное хозяйственное значение:						
1.1. Генетические резерваты						
1.2. Постоянные пункты наблюдения (учета) сети экомониторинга и охранные зоны вокруг них						
1.3. Природные эталоны: участки леса с наибольшей продуктивностью участки малонарушенных лесов						
1.4. Памятники природы						
1.5. Лесосеменные плантации						
1.6. Лесосеменные участки						
1.7. Участки леса с наличием плюсовых деревьев						
1.8. Ландшафтные, географические и испытательные культуры						
1.9. Постоянные пробные площади и охранные зоны вокруг них						
1.10. Научно-исследовательские и учебно-опытные участки						
1.11. Эталоны ведения лесного хозяйства						
1.12. Участки леса, имеющие культурно-историческое или мемориальное значение, а также участки леса с наличием памятников историко-культурного значения и охранные зоны вокруг них						
1.13. Другие участки леса спецназначения						
2. Особо охранные части заказников						
3. Участки леса в местах обитания и распространения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и растений						
4. Участки леса с наличием реликтовых и эндемичных растений						
5. Участки леса вокруг глухариных токов						
6. Полосы леса по берегам рек или водоемов, заселенных бобрами						
7. Участки леса вокруг минеральных источников, используемых в лечебных и оздоровительных целях или имеющих перспективное значение						
8. Водоохранные зоны болот						
9. Водоохранные зоны водных объектов (берегозащитные участки леса)						
10. Участки леса у истоков рек и ручьев						
11. Леса на карстовых участках и защитные полосы лесов вокруг карстовых образований						
12. Леса на каменистых россыпях						
13. Участки леса на легкоразмываемых и выветриваемых грунтах						
14. Участки леса в оврагах и балках, а также на примыкающих к ним и на склонах коренных берегов речных долин						
15. Полосы леса вдоль бровок обрывов, осыпей и оползней						
16. Леса на рекультивированных карьерах и отвалах						
17. Опушки леса, примыкающие к железным дорогам и автомобильным дорогам федерального и областного значения						
18. Участки леса вокруг санаториев, детских лагерей, домов отдыха и других лечебных и оздоровительных учреждений						
19. Участки леса вокруг населенных пунктов и садовых товариществ						
20. Полосы леса вдоль постоянных, утвержденных в установленном порядке, трасс туристических маршрутов федерального или областного значения						
21. Небольшие участки леса, расположенные среди безлесных пространств						
22. Опушки леса по границам с безлесными пространствами						
23. Охранные (буферные) зоны лесов вокруг заповедников и национальных парков						

¹ Приказ от 30 декабря 1993 г. № 348 «Об утверждении основных положений по выделению особо защитных участков леса».

Перечень ОЗУ и категорий защитности лесов первой группы	Тип ЛВПЦ					
	1	2	3	4	5	6
Леса первой группы						
1. Запретные полосы лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов						
2. Запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб						
3. Защитные полосы лесов вдоль железнодорожных магистралей, автомобильных дорог федерального и областного значения						
4. Леса зеленых зон поселений и хозяйственных объектов: лесохозяйственная часть лесопарковая часть						
5. Леса первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения						
6. Леса первой, второй и третьей зон округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов: первая и вторая зоны						
третья зона						
7. Особо ценные лесные массивы						
8. Леса, имеющие научное или историческое значение						
9. Притундровые леса						
10. Леса государственных природных заповедников						
11. Леса национальных парков						

Примечание:

	Запрещены рубки главного пользования и ограничено проведение рубок ухода. Допускается заповедный режим или режим строгой охраны
	Запрещены рубки главного пользования
	Разрешены рубки главного пользования с ограничением сплошных способов рубок

Из таблицы 2 видно, что по российскому законодательству леса защитных категорий выполняют разнообразные функции и во многих из них рубки главного пользования запрещены. Распределение площадей лесов защитных категорий в Архангельской области представлено на рисунке 5.

2.2. Региональный подход к выделению ЛВПЦ

При разработке регионального подхода к выделению ЛВПЦ помимо современного состояния лесов и особенностей лесопромышленного комплекса Архангельской области учитывались также следующие обстоятельства:

ЛВПЦ — понятие, не регламентированное российским законодательством;

до сих пор нет четкого представления о том, что такое ЛВПЦ. Ранее к таким лесам в России относили ООПТ или территории, включенные в перспективные планы создания ООПТ, утвержденные Правительством РФ или администрациями регионов, а также крупные малонарушенные лесные территории (площадью свыше 50 тыс. га) [3]. Позже появился документ [5], в котором выделено уже шесть типов ЛВПЦ (см. табл. 3) и рекомендовано разработать **Методическое руководство по их определению, сохранению и поддержанию**.

Разработка такого руководства требует времени и значительных финансовых ресурсов, а также привлечения к обсуждению различных заинтересованных сторон. В начале 2003 г. по инициативе Архангельского проектного офиса WWF с целью объединения усилий для решения указанных проблем созданы рабочая и техническая группы, куда вошли представители всех заинтересованных сторон¹.

Перед экспертами рабочей и технической групп была поставлена задача: **разработать Методическое руководство по определению, выделению и сохранению ЛВПЦ**², которое бы отвечало следующим требованиям:

- соответствие российскому законодательству;
- реальность применения на региональном уровне;
- учет мнений заинтересованных сторон.

¹ В состав рабочей группы вошли представители крупных лесопромышленных компаний региона, администрации области, ГУПРа, научных учреждений, негосударственных экологических организаций. Техническая группа состояла из экспертов-биологов и лесоустроителей.

² Далее — Методическое руководство.

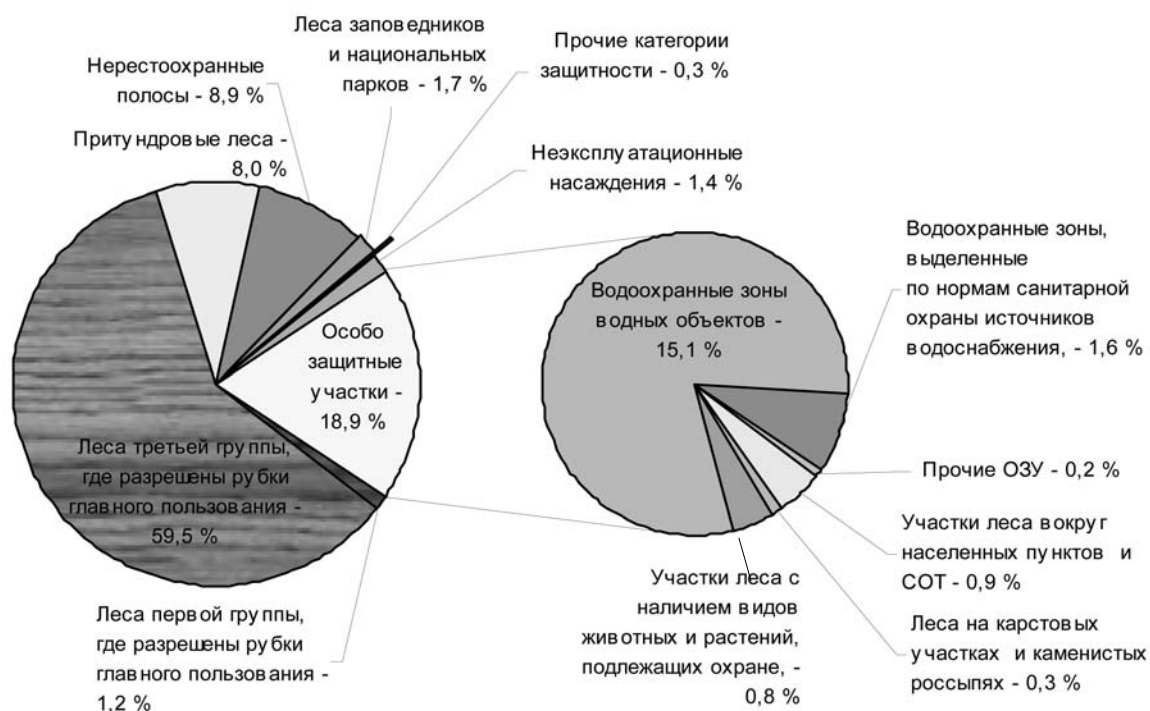


Рис. 5. Разделение лесного фонда на территории, где запрещены или разрешены рубки главного пользования

Для того чтобы учесть неопределенность внешней среды и имеющиеся возможности, при разработке регионального подхода мы использовали элементы SWOT-анализа¹ (табл. 4–9). Матрица SWOT-анализа представляет собой структурированное информационное поле, в котором можно стратегически ориентироваться и принимать решения.

Таблица 3

Типы и подтипы ЛВПЦ

ЛВПЦ 1. Высокое биоразнообразие, значимое на мировом, региональном или национальном уровне
ЛВПЦ 1.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)
ЛВПЦ 1.2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды
ЛВПЦ 1.3. Эндемичные виды
ЛВПЦ 1.4. Ключевые сезонные места обитания животных
ЛВПЦ 2. Крупные лесные ландшафты, значимые на мировом, региональном или национальном уровне
Подтипов нет
ЛВПЦ 3. Лесные территории, которые включают редкие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы
Подтипов нет
ЛВПЦ 4. Лесные территории, выполняющие особые защитные функции
ЛВПЦ 4.1. Леса, имеющие особое водоохранное значение
ЛВПЦ 4.2. Леса, имеющие особое противозерозное значение
ЛВПЦ 4.3. Леса, имеющие особое противопожарное значение
ЛВПЦ 5. Лесные территории, необходимые для обеспечения существования местного населения
Подтипов нет
ЛВПЦ 6. Лесные территории, необходимые для сохранения самобытных культурных традиций местного населения
Подтипов нет

¹ Аббревиатура SWOT образуется от сокращения четырех английских слов: strengths (сильные стороны), weaknesses (слабые стороны), opportunities (возможности) и threats (угрозы). SWOT-анализ включает в себя анализ внутренних и внешних факторов.

SWOT-анализ регионального подхода к выделению ЛВПЦ 1

ЛВПЦ 1	Участки леса, имеющие особое значение в мировом, национальном или региональном масштабах в связи с высоким биоразнообразием (ООПТ; места временных скоплений видов; леса, содержащие эндемики, реликты, редкие и исчезающие виды)	
Оценка ситуации	Наличие в Архангельской области 109 ООПТ общей площадью более 6,5 млн га, выделенных в разное время с разными целями	
Региональный подход	<i>К ЛВПЦ 1 относятся: ООПТ, в которых запрещены рубки главного пользования; участки леса с наличием редких видов, видов, находящихся под угрозой исчезновения, эндемиков и реликтов; места временных скоплений видов, выделенные как биологические и комплексные заказники, а также территории, зарезервированные от хозяйственной деятельности</i>	
Сильные стороны (Strengths)		Возможности (Opportunities)
- Соответствие российскому законодательству - Опора на существующую сеть ООПТ - Наличие координирующих органов – Дирекции ООПТ, Комиссии по созданию Красной книги		- Совершенствование сети и режима охраны ООПТ - Сохранение местообитаний редких видов растений, животных и грибов по мере формирования их списков
Слабые стороны (Weaknesses)		Угрозы (Threats)
- Нерепрезентативность существующей сети ООПТ - Невыполнение частью ООПТ (биологическими заказниками) функции сохранения биоразнообразия - Отсутствие списков редких видов растений, животных и грибов, утвержденных администрацией Архангельской области - Отсутствие информации о местообитаниях большей части редких видов и мерах для их охраны		Изменение российского законодательства в сторону ослабления природоохранных требований

Анализ информации по каждому типу ЛВПЦ позволил выделить следующие основные направления работы для создания Методического руководства, чтобы на них сосредоточить ограниченные временные и финансовые ресурсы:

- адаптация международных требований к нормам российского лесного и природоохранного законодательства;
- разработка подхода к сохранению малонарушенных лесов;
- разработка подхода к сохранению редких видов растений, животных и грибов, нуждающихся в охране при проведении лесопользования и лесохозяйственных работ;
- разработка механизма процесса сбора, обсуждения и реализации рекомендаций от местного населения и заинтересованной общественности.

2.3. Результаты работы над Методическим руководством по определению, выделению и сохранению ЛВПЦ

При подведении итогов оказалось, что практически по всем направлениям полученные результаты превзошли ожидаемые (табл. 10).

Такой синергетический эффект стал возможен благодаря привлечению к работе широкого круга специалистов, всестороннему обсуждению рассматриваемых проблем и четкой координации.

Вовлечение всех участников лесных отношений в процесс сохранения биоразнообразия лесных экосистем, на наш взгляд, — обязательный залог успеха. Если участники с прямым или косвенным интересом не будут услышаны или их мнение будет проигнорировано, то тогда они, в свою очередь, будут игнорировать вопрос сохранения биоразнообразия или действовать против него.

Мы считаем, что одним из самых важных достигнутых результатов является реальность применения рассматриваемого Методического руководства в условиях Архангельской области. Например, лесоустроительной экспедицией уже выделены ЛВПЦ в лесном фонде лесозаготовительных предприятий, для которых проекты рубок главного пользования разрабатывались с учетом требований добровольной лесной сертификации: ОАО «Вельское ЛПП», ОАО «Светлозерсклес», ОАО «Малошуйкалес».

Выше уже говорилось о стремлении рабочей группы максимально учесть российское законодательство при отнесении лесов к ЛВПЦ. В полной мере достичь этого невозможно. Понятие ЛВПЦ основано на принципах, некоторые из которых не отражены в законодательстве в приложении к конкретной обстановке. В данном случае решение о сохранении ЛВПЦ принимается при добровольном согласии лесопользователя

SWOT-анализ регионального подхода к выделению ЛВПЦ 2

ЛВПЦ 2	Участки леса, имеющие особое значение в мировом, национальном или региональном масштабе и представляющие собой крупные лесные ландшафты (расположенные внутри хозяйственной единицы управления лесами или содержащие ее), в пределах которых могут в естественном состоянии существовать жизнеспособные популяции большинства (если не всех) биологических видов, встречающихся на данной территории								
Оценка ситуации	В Архангельской области выделены семь массивов малонарушенных лесов¹. По оценке экспертов GFW, их площадь составляет 9,5 млн га, в том числе покрытых лесом – 7,5 млн га [1]. Около 15 % малонарушенных лесных территорий защищено статусом ООПТ. Малонарушенные леса являются основным ресурсом лесозаготовок лесопромышленного комплекса Архангельской области (см. рис. 6). По оценке экспертов GFW, «СканЭкс» и Гринпис России, вследствие рубок площадь лесов в Двинско-Пинежском массиве ежегодно сокращается на 1,4 %. Импортёры архангельской древесной продукции на экологически чувствительных рынках предъявляют жесткое требование – сохранить малонарушенные леса. Отсутствие в регионе официальной стратегии сохранения малонарушенных лесов, которую поддерживали бы лесопромышленники, ученые, региональные и международные природоохранные организации								
Региональный подход	<i>Малонарушенные леса нуждаются в сохранении.</i> <i>При выделении учитываются социально-экономические условия региона, принимается во внимание возможность использования существующей сети ООПТ и лесов первой группы при их компактном контуре.</i> <i>При прочих равных условиях массивы малонарушенных лесов в первую очередь выделяются в лесах, не переданных в аренду</i>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сильные стороны (Strengths)</th><th>Возможности (Opportunities)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - Учет мнений всех заинтересованных сторон - Достижение оптимального результата в короткие сроки </td><td> - Отказ территориального органа управления лесным хозяйством и областной администрации от передачи части малонарушенных лесных территорий в аренду - Предложение участков для образования ООПТ, резервирования, наложения моратория - Выбор оптимального варианта транспортного освоения части малонарушенных лесных территорий для снижения их фрагментации </td></tr> <tr> <th>Слабые стороны (Weaknesses)</th><th>Угрозы (Threats)</th></tr> <tr> <td> - Отсутствие ландшафтного анализа малонарушенных лесных территорий - Возможен недоучет природной ценности отдельных массивов </td><td> - Возможна потеря ценной части малонарушенных лесов </td></tr> </tbody> </table>		Сильные стороны (Strengths)	Возможности (Opportunities)	- Учет мнений всех заинтересованных сторон - Достижение оптимального результата в короткие сроки	- Отказ территориального органа управления лесным хозяйством и областной администрации от передачи части малонарушенных лесных территорий в аренду - Предложение участков для образования ООПТ, резервирования, наложения моратория - Выбор оптимального варианта транспортного освоения части малонарушенных лесных территорий для снижения их фрагментации	Слабые стороны (Weaknesses)	Угрозы (Threats)	- Отсутствие ландшафтного анализа малонарушенных лесных территорий - Возможен недоучет природной ценности отдельных массивов	Возможна потеря ценной части малонарушенных лесов
Сильные стороны (Strengths)	Возможности (Opportunities)								
- Учет мнений всех заинтересованных сторон - Достижение оптимального результата в короткие сроки	- Отказ территориального органа управления лесным хозяйством и областной администрации от передачи части малонарушенных лесных территорий в аренду - Предложение участков для образования ООПТ, резервирования, наложения моратория - Выбор оптимального варианта транспортного освоения части малонарушенных лесных территорий для снижения их фрагментации								
Слабые стороны (Weaknesses)	Угрозы (Threats)								
- Отсутствие ландшафтного анализа малонарушенных лесных территорий - Возможен недоучет природной ценности отдельных массивов	Возможна потеря ценной части малонарушенных лесов								

¹ Под малонарушенными лесами понимаются целостные природные территории в пределах лесной зоны площадью более 50 тыс. га, не имеющие внутри постоянных поселений, действующих транспортных коммуникаций и не затронутые современной интенсивной хозяйственной деятельностью. Размер и структура таких территорий обеспечивают устойчивое существование жизнеспособных популяций крупных хищных животных и сводят к минимуму влияние краевых эффектов. Работа по картированию малонарушенных лесов выполнена организациями, объединенными инициативой «Всемирная лесная вахта» (Global Forest Watch – GFW).

(так называемый мораторий) на полный или частичный отказ от их вырубки. Мораторий — одна из мер сохранения малонарушенных лесов.

Однако отступление от одного законодательного акта ведет к цепочке дальнейших нарушений. Так, мораторий на запрет рубки не снижает расчетной лесосеки, и сокращенные ресурсы подвергаются более интенсивной рубке, не компенсируемой поспеванием насаждений. Между тем, как отмечено еще классиками лесопользования, переруб расчетной лесосеки – «не что иное, как ограбление будущего» [6].

Поэтому ставка регионального офиса WWF на совершенствование законодательства, разработку нового положения о параметрах и режиме лесопользования на особо защитных участках леса, узаконивание мер охраны редких видов животных и растений, предложения по выделению ООПТ и совершенствованию режима хозяйственной деятельности в них была поддержана всеми участниками рабочей группы.

Немаловажно также, что сохранение ЛВПЦ, «переведенных на язык» ОЗУ, будет обязательно для всех лесопользователей, а не только сертифицирующихся.

Более широкий спектр результатов получен и благодаря тому, что Методическое руководство рассматривалось не как задача, а как инструмент для достижения целей экологически ответственного лесопользования, которое требует разнообразных подходов и деятельности по различным направлениям.

Таблица 6

SWOT-анализ регионального подхода к выделению ЛВПЦ 3

ЛВПЦ 3	Участки леса, которые включают редкие, исчезающие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы	
Оценка ситуации	На областном уровне редкими экосистемами признаны насаждения на каменистых россыпях, скальных обнажениях или валунных полях, лишайниковые сосновые боры, дюнные сосняки, участки леса вокруг карстовых образований	
Региональный подход	<i>Все перечисленные редкие экосистемы на уровне области должны быть ООПТ и/или ОЗУ.</i> <i>Другие редкие экосистемы на уровне лесхоза или арендуемого участка не относятся к ОЗУ и сохраняются при добровольном согласии органов лесного хозяйства и арендатора</i>	
Сильные стороны (Strengths)		Возможности (Opportunities)
- Наличие законодательной базы для сохранения - Обязательность исполнения - Перечень редких экосистем Архангельской области одобрен региональными НИИ		- Расширение перечня и параметров ОЗУ при необходимости - Сохранение редких экосистем на уровне лесхоза или арендуемого участка при сертификации
Слабые стороны (Weaknesses)		Угрозы (Threats)
ОЗУ выделяются в основном при лесоустройстве, которое проводится через период не менее 10 лет		Часть редких экосистем в период между лесоустройствами может быть утрачена

Таблица 7

SWOT-анализ регионального подхода к выделению ЛВПЦ 4

ЛВПЦ 4	Участки леса, имеющие ключевое средообразующее или ресурсоохранное значение (водоохранное, противозрозионное и т. д.)	
Оценка ситуации	Данные функции выполняют леса первой группы и большинство ОЗУ	
Региональный подход	<i>К данному типу ЛВПЦ на территории Архангельской области относятся категории зашитности лесов первой группы, ОЗУ</i>	
Сильные стороны (Strengths)		Возможности (Opportunities)
- Наличие законодательной базы для сохранения - Обязательность исполнения		Гармонизация международных требований к выделению ЛВПЦ и российского законодательства
Слабые стороны (Weaknesses)		Угрозы (Threats)
Выделение лесов первой группы нуждается в совершенствовании		Изменение российского законодательства в сторону ослабления природоохранных требований

Таблица 8

SWOT-анализ регионального подхода к выделению ЛВПЦ 5

ЛВПЦ 5	Лесные территории, необходимые для обеспечения существования местного населения	
Оценка ситуации	В российском лесном законодательстве предусмотрено выделение ОЗУ, выполняющих данные функции	
Региональный подход	<i>Разработка параметров выделения ОЗУ, выполняющих данные функции с учетом мнения заинтересованных сторон.</i> <i>Разработка механизма процесса сбора, обсуждения и реализации рекомендаций от местного населения.</i> <i>Усиление роли местного населения в процессе управления лесами</i>	
Сильные стороны (Strengths)		Возможности (Opportunities)
Учет общественного мнения при выделении таких ОЗУ		Выделение ОЗУ с учетом мнения местного населения
Слабые стороны (Weaknesses)		Угрозы (Threats)
Возможно отсутствие заинтересованности и активности местного населения		Конфликтные ситуации

SWOT-анализ регионального подхода к выделению ЛВПЦ 6

ЛВПЦ 6	Лесные территории, необходимые для сохранения самобытных культурных традиций местного населения								
Оценка ситуации	В российском лесном законодательстве предусмотрено выделение ООПТ и ОЗУ, выполняющих данные функции								
Региональный подход	<i>Развитие национальных парков с учетом культурных традиций местного населения</i> <i>Разработка параметров выделения ОЗУ, выполняющих данные функции с учетом мнения заинтересованных сторон</i> <i>Разработка механизма процесса сбора, обсуждения и реализации рекомендаций от местного населения</i>								
<table border="1"> <tr> <th>Сильные стороны (Strengths)</th><th>Возможности (Opportunities)</th></tr> <tr> <td> - Учет общественного мнения - Сохранение участков леса, являющихся объектами культурного значения или содержащих такие объекты различного уровня </td><td> - Сохранение объектов культурного значения в их естественном окружении - Выделение ОЗУ с учетом мнения местного населения </td></tr> <tr> <th>Слабые стороны (Weaknesses)</th><th>Угрозы (Threats)</th></tr> <tr> <td> - Возможно отсутствие заинтересованности и активности местного населения - Отсутствие сведений о точном местонахождении объектов культурного значения </td><td> - Конфликтные ситуации </td></tr> </table>		Сильные стороны (Strengths)	Возможности (Opportunities)	- Учет общественного мнения - Сохранение участков леса, являющихся объектами культурного значения или содержащих такие объекты различного уровня	- Сохранение объектов культурного значения в их естественном окружении - Выделение ОЗУ с учетом мнения местного населения	Слабые стороны (Weaknesses)	Угрозы (Threats)	- Возможно отсутствие заинтересованности и активности местного населения - Отсутствие сведений о точном местонахождении объектов культурного значения	Конфликтные ситуации
Сильные стороны (Strengths)	Возможности (Opportunities)								
- Учет общественного мнения - Сохранение участков леса, являющихся объектами культурного значения или содержащих такие объекты различного уровня	- Сохранение объектов культурного значения в их естественном окружении - Выделение ОЗУ с учетом мнения местного населения								
Слабые стороны (Weaknesses)	Угрозы (Threats)								
- Возможно отсутствие заинтересованности и активности местного населения - Отсутствие сведений о точном местонахождении объектов культурного значения	Конфликтные ситуации								

Таблица 10

Планируемые и полученные результаты при работе над Методическим руководством по определению, выделению и сохранению ЛВПЦ в Архангельской области

Планируемые результаты	Полученные результаты
Составление перечня и нормативов выделения ОЗУ в лесном фонде Российской Федерации в пределах Архангельской области с учетом концепции ЛВПЦ	Перечень и нормативы выделения ОЗУ в лесном фонде Российской Федерации в пределах Архангельской области утверждены 6 декабря 2005 г.
Разработка подхода к сохранению малонарушенных лесов	Разработан трехуровневый подход к сохранению малонарушенных лесов. Разработано и апробировано (на площади 90 тыс. га) Руководство по определению класса ценности участков малонарушенных лесов для выделения ОЗУ, для обоснования предложений по наложению моратория, резервированию. Подготовлено обоснование для создания ландшафтного заказника (площадь 68, 5 га) на территории Верхнетоемского района в границах Выйского лесхоза с целью сохранения крупной территории малонарушенных лесов
Составление списка видов растений, животных и грибов, нуждающихся в охране при проведении лесопользования и лесохозяйственных работ	Издана брошюра «Редкие виды растений, животных и грибов лесных экосистем Архангельской области и рекомендации по их охране». Разработаны и проведены обучающие семинары и практические занятия для специалистов лесохозяйственной экспедиции, работников лесозаготовительных предприятий, студентов, обучающихся по биологическим и лесохозяйственным специальностям
Разработка механизма выделения участков леса для сохранения биоразнообразия при отводе лесосек	Разработаны Рекомендации по выделению элементов биологического разнообразия при отводе лесосек под рубки главного пользования в таежных условиях (Архангельская область). Проведены обучающие и практические семинары для всех участников лесных отношений Архангельской области
Создание механизма процесса сбора, обсуждения и реализации рекомендаций от местного населения и заинтересованной общественности	Разработано Руководство по проведению публичных слушаний в сфере лесопользования

Методическое руководство по выделению ЛВПЦ, включая все приложения, предназначено для практического использования при разработке лесоустроительных проектов, планировании лесозаготовок и мер по охране природы. Оно не является исчерпывающим и законченным нормативом. Например, сложно уложить в рамки Методического руководства подход к сохранению массивов малонарушенных лесов.

Руководство позволяет определить участки массива для выделения ОЗУ, для обоснования предложений по наложению моратория и резервированию. А для создания ООПТ на эталонных территориях дикой природы требуется привлечение широкого круга специалистов и поддержка не только на региональном, но и на федеральном уровне.

3. Управление ЛВПЦ

Методическое руководство предусматривает различные способы управления ЛВПЦ.

Первый уровень, или уровень особо охраняемых природных территорий. ООПТ площадью не менее 50 тыс. га с запретом заготовки древесины и живицы, а также с ограничением других видов лесопользования является лучшим вариантом сохранения крупных участков малонарушенных лесов. Для дополнительного образования ООПТ с целью сохранения крупных участков малонарушенных лесов необходимо резервирование отдельных территорий и организация ландшафтных заказников регионального значения.

Но образование ООПТ не всегда возможно или затягивается на десятилетия из-за необходимости проведения многочисленных согласований, связанных с вопросами управления, охраны и финансирования.

Поэтому еще одним важным способом сохранения достаточно крупных участков малонарушенных лесов может стать добровольный отказ от лесозаготовок, т. е. объявление моратория. Данный способ хорош тем, что не требует длительных согласований. Однако он имеет ряд недостатков, о которых упоминалось выше.

На втором уровне предлагается совершенствовать разделение лесов на группы и категории защитности. Повышение требований к сохранению и оздоровлению окружающей среды, осознание биосферной и социальной роли леса и стремление к сохранению биоразнообразия – причины, по которым разделение лесов на группы и категории защитности сохраняет свою актуальность и необходимость постоянного совершенствования.

Приоритетные задачи на этом уровне в лесах Архангельской области кратко сводятся к следующему:

Организация национального парка на Онежском полуострове площадью 300 тыс. га с переводом всех лесов в категорию защитности «леса национальных парков».

Расширение площади Пинежского заповедника до 100 тыс. га с переводом всех лесов в категорию защитности «леса государственных природных заповедников».

Расширение Кенозерского национального парка до 200 тыс. га и соответственно перевод всех лесов в категорию защитности «леса национальных парков».

Организация национального парка на Беломорско-Кулойском плато площадью не менее 0,5 млн га с переводом всех лесов в категорию защитности «леса национальных парков».

Повышение статуса лесов вокруг рыболовных предприятий.

Выделение генетических резерватов на Беломорско-Кулойском плато и в Двинско-Пинежском лесном массиве.

Образование или расширение зеленых зон городов и рабочих поселков в сельских лесах.

Выделение зон санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения (по данным Центра государственного санэпиднадзора, в Архангельской области на 1 января 2000 г. имелось 395 источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, в том числе поверхностных — 82).

Расширение зоны притундровых лесов примерно на 1,5–2 млн га.

Выделение защитных полос вдоль строящихся дорог областного значения.

К этому же уровню относятся леса первой группы. Площадь их достаточно велика, но по разным причинам они не могут быть поставлены в один ранг с ООПТ. Например, нерестохранные полосы, которыми защищено 15–17 % площади малонарушенных лесов, не соответствуют выделенному нами первому уровню из-за пространственной конфигурации (полосы лесов по берегам рек шириной 0,5–1 км по каждому берегу). Притундровые леса хотя и являются цельной территорией площадью 3,7 млн га, но до 1993 г. в них разрешались рубки главного пользования. В настоящее время они запрещены. Кроме того, на части притундровых лесов Мезенского и Приморского районов активно ведутся геологоразведочные работы по поиску алмазов и нефтеуглеводородов.

На третьем уровне ЛВПЦ отождествляются с ОЗУ. По сравнению с ООПТ или группами лесов площадь каждого в отдельности такого участка невелика, но ее суммарная величина сопоставима с величиной площади лесов первой группы. Немаловажно также, что параметры выделения ОЗУ и режим лесопользования на них определяются на уровне субъекта Российской Федерации, а это позволяет соблюсти баланс социальных, экономических и экологических интересов на региональном уровне.

Кроме того, сохранение ЛВПЦ, «переведенных на язык» ОЗУ, будет обязательным условием для всех лесопользователей, а не только сертифицирующихся.

Значение выделения ОЗУ еще и в том, что они создают определенную среду, в которой существуют разрозненные ООПТ, и позволяют снизить островной эффект. Многие виды, которые формально защищены на охраняемой территории, нуждаются в различных ресурсах, находящихся за ее пределами. Также уменьшается возможность для вселения на данную территорию особей-колонистов [2].

ОЗУ предусматривают гибкий режим ведения лесного хозяйства и выделяются при лесоустройстве, а в период между лесоустройствами — работниками лесного хозяйства.

В новом положении о параметрах и режиме лесопользования на ОЗУ учтены международные требования по выделению ЛВПЦ. Например, выделение ОЗУ, выполняющих социальные функции, будет осуществляться с учетом общественного мнения. ОЗУ «участки леса в местах обитания и распространения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и растений» наполнены конкретным содержанием. Отличительной особенностью этого вида ОЗУ является невозможность (и нецелесообразность) установления единого режима лесопользования. Охраняемые объекты животного и растительного мира различаются биологией, толерантностью к изменению условий среды обитания, и соответственно режим лесопользования для них может быть различным — от выборочных рубок главного пользования до запрета любого хозяйственного воздействия. В каждом конкретном случае решение должен принимать специалист. При отсутствии заключения специалистов в качестве превентивной меры охраны устанавливается запрет рубок главного и промежуточного пользования.

Наиболее ценные в плане сохранения биоразнообразия и продолжительности естественного развития участки девственного (малонарушенного) леса получили возможность сохранения как ОЗУ «леса специального назначения». В федеральном перечне ОЗУ в них входят и природные эталоны, к которым, несомненно, можно отнести и малонарушенные леса.

Основной недостаток данного способа — небольшая площадь и разбросанность участков. Однако выделением ОЗУ можно защитить до 20 % площади естественных лесных экосистем.

Четвертый уровень решения проблемы сохранения ЛВПЦ — поднятие уровня ведения лесного хозяйства: выбор способа рубки в соответствии с учетом природной динамики леса, применение щадящих технологий лесопользования, например оставление на лесосеках ключевых биотопов и ключевых объектов, т. е. небольших участков, наиболее ценных в плане сохранения биоразнообразия (участков леса в микропонижениях, дуплистых деревьев и т. д.) площадью от 3 га до нескольких квадратных метров. Это поможет минимизировать ущерб экосистемам и обеспечить их скорейшее восстановление на тех территориях малонарушенных лесов, где будет разрешено лесопользование.

В рамках этого уровня особую важность приобретает образовательный аспект. Для эффективного решения проблемы сохранения биоразнообразия необходимо, чтобы участники лесных отношений и другие заинтересованные лица, во-первых, понимали, что такое биоразнообразие, в чем его ценность и почему его необходимо сохранять, во-вторых, принимали непосредственное участие в процессе обсуждения и сохранения биоразнообразия.

Среди участников лесных отношений можно выделить несколько групп: органы управления лесным хозяйством, природоохранные структуры, крупный и мелкий лесной бизнес, научно-исследовательские и образовательные учреждения, общественные организации, средства массовой информации, широкая общественность. Каждая группа характеризуется собственными интересами, уровнем информированности о проблемах сохранения биоразнообразия, степенью вовлечения в процесс его сохранения.

По нашему мнению, в первую очередь необходимо заполнить пробелы в знаниях о биоразнообразии и других близких экологических проблемах с целью создать общее информационное пространство, в котором представители разных групп могли бы понять друг друга.

Следующим шагом должно стать привлечение широкого круга участников лесных отношений и заинтересованных лиц к обсуждению проблемы сохранения биоразнообразия лесных экосистем и принятию конкретных мер для ее решения.

В Архангельской области ведется активная работа в направлении экологической информированности, образования и вовлечения участников лесных отношений в процесс сохранения биоразнообразия лесных экосистем, для чего специалистами Архангельского проектного офиса WWF разрабатываются и проводятся соответствующие семинары.

Вовлечение широкого круга участников лесных отношений и заинтересованных лиц в процесс сохранения биоразнообразия способствует учету различных мнений и интересов, сближению позиций и выработке взаимоприемлемых решений, обеспечивающих развитие экологически ответственного лесопользования в Архангельской области.

Литература

1. Аксенов Д.Е., Добрынин Д.В., Дубинин М.Ю. и др. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М., Вашингтон, 2003. 186 с.
2. Биология охраны природы / Под ред. М. Сулея, Б. Уилкокса. М., 1983. 430 с. (пер. с англ.).
3. Бурмистров С., Дмитриев В., Книзе А. и др. Предложения по экологической политике лесопромышленных компаний // Лесная сертификация. № 4. 2001. С. 49–53.
4. География Архангельской области / Под ред. Н.М. Бызовой, Я.К. Премининой. М., 2001. С. 10.
5. Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т. Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство. М., 2005. 184 с.
6. Герниц А. Непрерывно производительный лес // Лесное хозяйство, лесопромышленность и топливо. № 1. 1924. С. 31–35.

ВЫДЕЛЕНИЕ ЛЕСОВ ВЫСОКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ.

Категории, важные для сохранения растительного покрова

Д. Аксенов¹, М. Дубинин², М. Карпачевский³, канд. биол. наук,
Н. Ликсакова⁴, В. Скворцов⁵, Д. Смирнов⁶, Т. Яницкая⁶

¹НП «Прозрачный мир»;

² Университет шт. Висконсин (США);

³ Центр охраны дикой природы;

⁴ Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН;

⁵ Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;

⁶ Всемирный фонд дикой природы (WWF России)

Рисунки: А. Костикова, Д. Аксенов, Т. Яницкая, М. Дубинин

Введение

Данная статья является кратким изложением предложенной в работе Д. Е. Аксенова с соавторами [2] методики и результатов выделения лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ), важных для сохранения растительного покрова (рис. 1). В упомянутой работе помимо детального изложения методики содержатся также подробные карты выделенных ЛВПЦ (масштаб 1:200 000) и ряд прочих фактических данных, имеющих отношение к исследованию.

К началу XXI в. озабоченность общества деградацией лесов в результате промышленных рубок стала серьезным фактором, влияющим на развитие рынка лесной продукции в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Реакцией на эти события стал возросший в регионе интерес к получению сертификата Лесного попечительского совета (FSC). Этот сертификат в числе прочего дает потребителям гарантию того, что, покупая продукцию той или иной компании, они не способствуют уничтожению ЛВПЦ. В связи с этим перед природоохранными организациями и лесопромышленниками встала проблема поиска объективных признаков и нормативов выделения ЛВПЦ. Для решения данной проблемы Дальневосточный филиал Всемирного фонда дикой природы (WWF России) в содружестве с другими научными и природоохранными неправительственными организациями инициировал процесс разработки критериев и создания практических методик выделения ЛВПЦ в своем регионе. Первые результаты были опубликованы в книге «Девственные леса Дальневосточного экорегиона: критерии выделения и методика картографирования» [6]. Более тесную связь с задачами сертификации по системе FSC данная работа получила, когда к ней присоединилась российская группа специалистов Всемирной лесной вахты (Global Forest Watch). Итогом совместной деятельности стала методика выделения ЛВПЦ, важных для сохранения растительного покрова, и подготовленная на ее основе серия карт ЛВПЦ в Приморском крае.

В данной методике описывается выделение ЛВПЦ в границах Приморского края, имеющих значение прежде всего для сохранения растительного покрова во всем его естественном разнообразии. Растительный покров понимается как совокупность флоры и растительности. Авторы стремились к тому, чтобы на выделенных территориях было представлено все естественное разнообразие как лесных видов растений, так и лесных растительных сообществ Приморья, находящихся под угрозой исчезновения. В итоге авторы сконцентрировались на выделении следующих объектов:

- **малонарушенных лесных массивов (МЛМ)** – крупных цельных массивов, состоящих преимущественно из типичных наименее трансформированных лесных сообществ;
- **долинных комплексов речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью;**
- **редких лесных сообществ** (если они могут быть выявлены по имеющимся материалам);
- известных на настоящий момент **мест произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений.**

Соотношения между разными типами ЛВПЦ отражены на рис. 2.

Здесь и далее речь идет о разнообразии высших сосудистых растений. В данной работе авторы не касались несосудистых растений, лишайников и грибов. Выделенных ЛВПЦ вполне может оказаться недостаточно для сохранения всего разнообразия этих групп организмов.



Рис. 1. Обложка книги

Выделенные ЛВПЦ ни в коем случае не противопоставляются друг другу, а на практике нередко территориально пересекаются. Предлагаемое деление на типы связано в основном с методологическими причинами: для выделения различных типов применяются различные методы. Конечная карта ЛВПЦ получается путем суммирования результатов нескольких проведенных анализов, что обуславливает пересечение части объектов.

Ряд типов ЛВПЦ полностью остался за пределами настоящей работы: ЛВПЦ типов 4-6 по классификации, предложенной в литературе [5]. Выделение ЛВПЦ этих типов требует отдельного исследования.

Отметим также, что ранее в масштабах всей России были выделены малонарушенные лесные территории (МЛТ, ЛВПЦ 2 национального уровня) [1]. В рамках данного исследования обновлены границы МЛТ, расположенных в Приморье.

Данная публикация предназначена в первую очередь для следующих групп пользователей:

- лесозаготовительных компаний, стремящихся вести свою деятельность в соответствии с принципами устойчивого управления лесами, прежде всего желающих получить сертификат устойчивого управления лесами по схеме FSC;
- покупателей древесины из Приморского края, закупочная политика которых включает ограничения на закупку древесины из ЛВПЦ;
- лесоустроительных предприятий, ответственных за выделение различных категорий защитных лесов первой группы, а также особо защитных участков леса;
- государственных органов и природоохранных НПО, занимающихся созданием особо охраняемых природных территорий.

Заинтересованной стороной в отношении этих ЛВПЦ является Амурский филиал WWF России. При сертификации по схеме FSC в Приморье с ним обязательно следует проводить консультации по вопросам сохранения ЛВПЦ.

Растительный покров края

Леса Дальневосточного экорегиона по разнообразию пород деревьев и лесных формаций, числу редких и исчезающих видов фауны и флоры, а также степени сохранности занимают первое место среди лесов умеренной зоны. Здесь сохранились такие редчайшие животные, как амурский тигр и дальневосточный

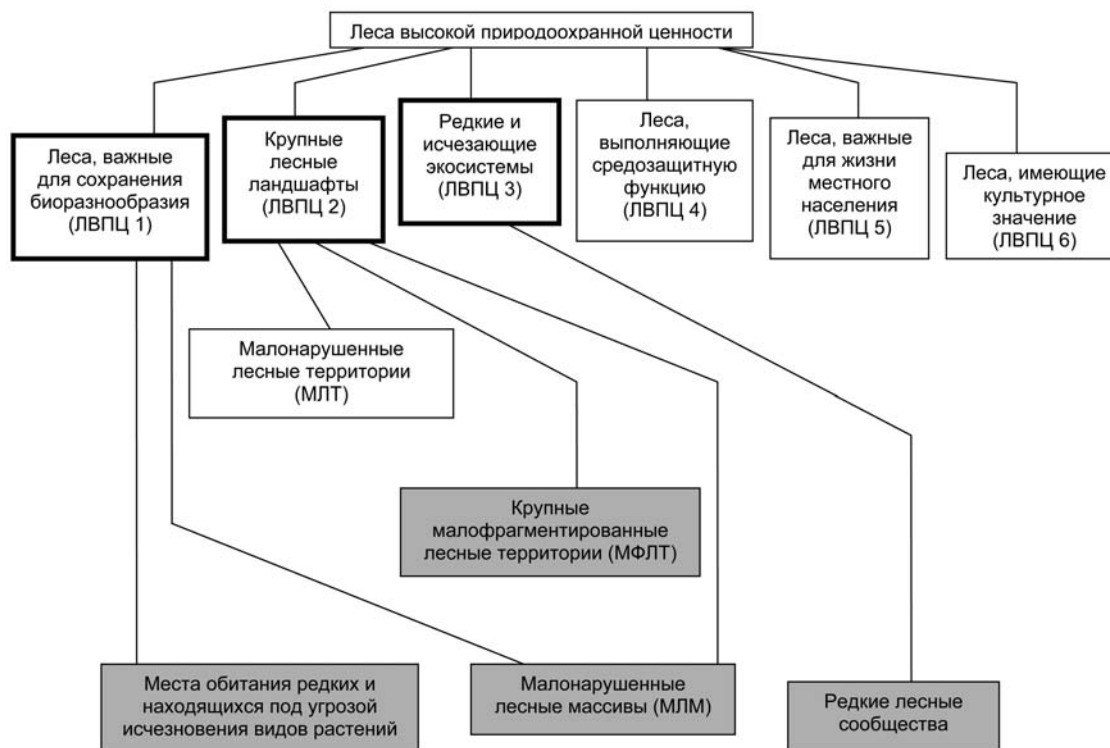


Рис. 2. Соотношение между типами ЛВПЦ по классификации С. Дженнингса и др. [5] и типами ЛВПЦ, важными для сохранения растительного покрова в Приморье:

в боксах, обведенных утолщенной рамкой, показаны типы, выделяемые в настоящей работе; в остальных белых боксах — типы ЛВПЦ, которые не выделялись; в серых боксах — типы ЛВПЦ, важные для сохранения растительного покрова. Вне этих типов оказались массивы некоторых типичных для Приморья сообществ — долинных лесов и лесов с участием пихты цельнолистной (см. ниже). Их высокая природоохранная ценность не подлежит сомнению, однако мы затруднились однозначно отнести их к какому-либо типу классификации [5], поэтому они не показаны на рисунке. Тем не менее их можно отнести с равным успехом как к ЛВПЦ 1, так и к ЛВПЦ 3

леопард, такие легендарные растения, как женьшень и заманиха, такие уникальные экосистемы, как кедровые и чернопихтовые леса. Однако за последние десятилетия многие виды и типы растительных сообществ оказались на грани исчезновения в результате хозяйственной деятельности. Потеря нескольких ключевых типов экосистем может привести к исчезновению десятков и сотен видов, связанных с ними. Поэтому первоочередному сохранению подлежат виды и экосистемы, наиболее уязвимые в условиях современной системы природопользования, а также наиболее крупные из сохранившихся участков малонарушенных лесов.

По природным условиям Приморский край является территорией уникальной, по крайней мере в России. Здесь наблюдается своеобразное сочетание южного, почти субтропического широтного положения с нетипичным для этих широт в целом прохладным климатом муссонного типа, в частности с холодными зимами [3, 19, 20, 21].

На юге Приморья вершины хребтов или плато чаще всего заняты елово-пихтовыми лесами, склоны — чернопихтово-широколиственными или кедрово-широколиственными лесами, долины — широколиственными лесами. Комплексы высокогорий (каменноберезовые леса, заросли кедрового стланика, горные тундры, скальные группировки) встречаются лишь на самых высоких вершинах. В среднем и северном Приморье вершины заняты сообществами высокогорий или темнохвойными лесами, склоны — кедрово-широколиственными лесами, долины — широколиственными лесами или долинами темнохвойными лесами. На самом севере Приморья, относящемся к восточному макросклону Сихотэ-Алиня, доля кедрово-широколиственных и широколиственных лесов на склонах незначительна. Вторичные леса представлены на юге в основном мелколиственными или дубовыми лесами, в северной части существенную роль также играют лиственничники.

Структура и в большей степени состав ненарушенных сообществ, принадлежащих к одной формации, на всей территории Приморья в целом сходны. Характерным признаком малонарушенных лесов или лесов с высоким потенциалом восстановления является участие как хвойных, так и лиственных пород во всех коренных позднесукцессионных формациях (пойменные, чернопихтово-широколиственные, кедрово-широколиственные, кедрово-еловые, елово-пихтовые, елово-каменноберезовые леса). Например, у кедрово-широколиственных лесов среднее соотношение хвойных и лиственных в формуле древостоя примерно составляет соответственно 4 и 6 единиц [13]. В пойменных и припойменных лесах доля лиственных пород больше, в высокогорных темнохвойных лесах — намного меньше. Отсутствие либо минимальное участие хвойных в долинных лесах связано, как правило, с выборочными рубками, отсутствие либо минимальное участие лиственных пород в темнохвойных лесах — с пожарами. Для кедрово-широколиственных, кедрово-еловых и чернопихтово-широколиственных лесов характерна многопородность.

Самыми флористически богатыми являются чернопихтово-широколиственные леса: здесь на пробных площадях отмечается максимальное количество видов растений во всех ярусах. С ними сопоставимы пойменные кедрово-широколиственные леса. Немного беднее склоновые кедрово-широколиственные леса, которые при этом характеризуются очень близким уровнем флористического разнообразия как на южном Сихотэ-Алине (Уссурийский заповедник), так и на среднем (Сихотэ-Алинский заповедник). Темнохвойные леса в условиях низкогогорья в южном Сихотэ-Алине (Уссурийский заповедник, пихтоельник с грабом) могут лишь немного уступать кедрово-широколиственным по флористическому разнообразию. Это же относится и к приручевым ельникам. В то же время у кедрово-широколиственных лесов, подвергавшихся пожарам, более бедный состав. Из высокогорных лесных сообществ наибольшее богатство демонстрируют не подвергавшиеся пожарам каменноберезники, среди высокогорных темнохвойных сообществ — также не подвергавшиеся пожарам и прочим нарушениям пихтоельники травяные на хребтах. Другие варианты ельников и пихтоельников, даже не несущие следов рубок, значительно беднее.

Поймы рек, в том числе крупных, несмотря на их давнюю освоенность, и в настоящее время являются местами сосредоточения флористического разнообразия, причем независимо от того, идет ли речь о лесных или нелесных сообществах. Исключения составляют только распаханые территории и залежи возрастом до 50 лет.

Многие исходно лесные сообщества были полностью или в значительной степени трансформированы хозяйственной деятельностью и продолжают находиться под сильным антропогенным прессом — сельскохозяйственные угодья, пустыри, дороги, населенные пункты и т. д. Особенно это касается пойм крупных рек и примыкающих к ним равнинных участков, а также предгорий Сихотэ-Алиня. В целом лесной покров на юге края трансформирован и фрагментирован гораздо сильнее, чем на севере.

Климат региона способствует возникновению и распространению пожаров. Практически вся территория Приморья пройдена пожарами разной кратности, давности и интенсивности [14, 15]. Широко распространены, особенно на юге края, низовые палы, по большей части связанные с деятельностью человека [16]. Они оказывают заметное негативное воздействие на флористический состав лесных участков и на возможности возобновления коренных пород деревьев. Общепризнанным является замещение в результате многократных пожаров хвойно-широколиственных лесов дубовыми в южных и прибрежных частях Приморья [8, 9]. В зависимости от конкретных условий гари после катастрофических (сильных) пожаров зарастают березой (белой, изредка желтой), осинкой, лиственницей. Также, видимо, вторичное (послепожарное) происхождение имеет большая часть осыпей в верхних частях гор.

Важнейший фактор нарушения лесных сообществ — промышленные рубки леса, которые начались в крае в конце XIX в. В итоге хвойно-широколиственные леса оказались почти повсеместно пройдены рубками, иногда неоднократными. Площадь кедрово-широколиственных лесов сократилась более чем в 2 раза, а на их месте образовались производные насаждения [10]. В последнее десятилетие интерес к хвойно-широколиственным лесам снова возрос в связи с увеличившимся спросом на породы деревьев, до этого малововлеченные в эксплуатацию (дуб, вяз, ясень, липа, береза желтая). Елово-пихтовые леса, хотя и были вовлечены в эксплуатацию значительно позже, также находятся на грани истощения. Лесозаготовительные предприятия приступили к освоению последних крупных малонарушенных лесных массивов в северной части Приморского края.

Изученность флоры и растительности территории

Растительный покров Приморья изучен очень неравномерно, поэтому данные о распространении редких видов, а также редких, ценных и нуждающихся в охране растительных сообществ, следует считать неполными. Данные о наличии видов и сообществ, которым необходима охрана, нужно принимать во внимание, а вот отсутствие информации о них может ни о чем не говорить.

Региональная Красная книга не издана. Существует список включенных в нее видов, но он не аннотирован.

Предыдущий опыт выделения ценных лесов в регионе

С одним из подходов к выделению девственных и коренных лесов на Дальнем Востоке можно ознакомиться в работе [6]. В 1999 г. была подготовлена карта «Сихотэ-Алинь: Коренные леса у последней черты» масштаба 1:500 000 [7]. Выделенные в ней массивы по определению близки к ЛВПЦ 2.

Однако мы считаем, что выделение ЛВПЦ 2 в рамках концепции, предложенной FSC, не будет полностью корректным только по материалам лесоустройства в силу иных задач последнего. К тому же дробность и точность лесоустройства не всегда достаточны для целей даже предварительного выделения ЛВПЦ. Поэтому в нашей работе (в отличие от работы [7]) во-первых, изучается корреляция лесотаксационных характеристик с природоохранной ценностью в разных типах лесов, во-вторых, обязательно корректируются данные лесоустройства по материалам дистанционного зондирования, в-третьих, к работе привлекаются иные материалы. Также существенным отличием является учет степени фрагментации растительного покрова и пространственной сопряженности выделяемых участков.

Источники информации и программное обеспечение

Использовались снимки со спутников Landsat 5 и Landsat 7 за период 1987-2005 гг., векторные топографические карты масштаба 1:200 000, а также растровые топографические карты масштаба 1:100 000 и цифровая модель рельефа (ЦМР), построенная на основе данных радарной топографической съемки (SRTM). Кроме того, использовалась повыведельная географическая база данных «Государственный лесной фонд России. Приморский край», созданная группой развития географических баз данных Лаборатории моделирования природных систем ТИГ ДВО РАН.

Материалы лесоустройства использовались в той мере, в какой удалось установить корреляции между признаками высокой природоохранной ценности лесов и их таксационными характеристиками. Сразу отметим, что для некоторых типов лесов строгих корреляций установить не удалось.

Обработка и визуализация данных проводилась с помощью программного обеспечения ERDAS Imagine 8.6 (Leica geosystems) и ArcView 3.3 (ESRI).

Для получения информации о местонахождениях редких видов сосудистых растений изучены материалы гербариев Москвы, Санкт-Петербурга и Владивостока (Биолого-почвенный институт ДВНЦ РАН).

С 2003 по 2005 г. проведены четыре экспедиции в разные районы Приморья — от южной оконечности (Борисовское плато и окрестности) до бассейна р. Самарги.

Выделение малонарушенных лесных массивов

В первую очередь мы разделили все нарушения растительного покрова на две основные группы:

- нарушения, приводящие к трансформации отдельных растительных сообществ: изменению их состава и/или пространственной структуры (рис. 3, слева);
- нарушения, приводящие к фрагментации растительного покрова: его расчленению антропогенно преобразованными участками, замене участков естественной растительности искусственно созданными или вторичными (сильно нарушенными) сообществами (см. рис. 3, справа).

При анализе трансформации выделены наименее трансформированные сообщества в каждом коренном типе растительности. Контуров наименее трансформированных сообществ называются «ядрами наименее трансформированных сообществ» (далее — «ядра»).

Для этого прежде всего из коренных типов растительности отобраны естественные и типичные для Приморья, в отношении которых существует угроза уничтожения. Были выбраны следующие типы растительности:

1. Кедровники (кедрово-еловые и кедрово-широколиственные леса).
2. Чернопихтарники (леса с участием пихты цельнолистной).
3. Темнохвойные (еловые и елово-пихтовые) леса:
 - А. Долинные темнохвойные леса;
 - Б. Склоновые темнохвойные леса, формирующиеся на сопряженных элементах рельефа.
4. Комплексы сообществ высокогорий (включающие высокогорные темнохвойные леса).
5. Широколиственные (ясеновые, ильмовые и ясенево-ильмовые) леса.
6. Тополевые леса с участием хвойных пород.

Частично выделенные нами типы растительности соответствуют общепризнанным лесным формациям Приморья [17]. В других случаях оказалось удобным объединить несколько формаций в один тип растительности. Это продиктовано сжатыми сроками выполнения работы и ограничениями имеющихся материалов. Причем авторы полностью отдают себе отчет в отсутствии строгого научного обоснования такого подхода.

Требуется отдельного пояснения тип растительности «еловые и елово-пихтовые леса», в котором выделено два подтипа — А и Б. К сожалению, выделить «ядра» по единым критериям в формации темнохвойных лесов нам не удалось, так как не получилось установить достаточных корреляций между таксационными признаками и природоохранной ценностью. Поэтому помимо лесоустройства использовались другие признаки. Отметим, что основная часть биоразнообразия темнохвойных лесов представлена в долинных и высокогорных темнохвойных лесах. Однако в ряде случаев в качестве «ядер» требуется выделение и склоновых темнохвойных лесов. В первую очередь это относится к северу Приморского края, где склоновые кедрово-широколиственные леса практически отсутствуют. С этой целью в тех случаях, когда склоновые темнохвойные леса формировали все покрытые лесом зоны вертикальной поясности — от высокогорий до днищ долин, они включались в состав «ядер».

Критерии выделения наименее трансформированных сообществ разрабатывались независимо для каждого из выделенных нами коренных типов растительности, т. е. анализировалась относительная сохранность сообществ внутри одного типа растительности. Другими словами, в более нарушенных типах растительности в качестве наименее трансформированных сообществ могли рассматриваться и достаточно нарушенные варианты, но обладающие определенным потенциалом восстановления. Это было сделано для достижения репрезентативности всей системы ЛВПЦ по отношению к растительности Приморья, так как отдельные типы растительности, например чернопихтово-широколиственные леса, нарушены крайне сильно и при применении единых критериев они оказались бы исключенными из ЛВПЦ. Критерии основаны на эмпирически установленной связи между природоохранной ценностью лесных сообществ и их таксационными или иными дистанционно определяемыми характеристиками. Критерии выделения «ядер» для каждого типа леса приведены в таблице 1.

Далее по материалам лесоустройства и цифровой модели рельефа выбраны выделы (участки), характеристики которых соответствуют выбранным критериям. Затем границы выделов (участков) уточнялись по



Рис. 3. Типы нарушений растительного покрова:

слева: трансформация экосистем — участок леса, заросший мелколиственными породами после сплошной рубки и последующего пожара (Приморский край, Партизанский хребет. Фото Н. С. Ликсаковой, В. Э. Скворцова); *справа:* фрагментация — лесной массив, разделенный антропогенной инфраструктурой, вырубками и свежими гарями (Приморский край, Красноармейский район, окрестности пос. Молодежный, среднее течение р. Обильной, космический снимок Landsat 7 ETM+)

Наименее трансформированные сообщества, выделяемые по материалам лесоустройства и топографическим картам

Типы растительности	Наименее трансформированные сообщества	Способ выделения
Кедровники (кедрово-еловые и кедрово-широколиственные леса)	Выделы с преобладанием кедра (кроме чистых кедровников), возраст кедра – не менее 200 лет и без участия дуба монгольского	По лесоустройству
Чернопихтарники (леса с участием пихты цельнолистной)	Выделы с участием пихты цельнолистной (в любом количестве) возрастом не менее 120 лет (по любой преобладающей породе)	По лесоустройству
Долинные темнохвойные леса	Выделы с преобладанием ели или пихты белокорой, расположенные в плоских частях долин рек, возрастом не менее 100 лет	По лесоустройству и цифровой модели рельефа
Склоновые темнохвойные леса, произрастающие на сопряженных элементах горного рельефа	Выделы с преобладанием ели или пихты белокорой возрастом не менее 100 лет, соединяющие между собой наименее трансформированные сообщества высокогорий и долинные (темнохвойные, широколиственные или тополевые) леса	По лесоустройству и топокартам
Комплексы сообществ высокогорий	Все территории, расположенные на высоте более 1 тыс. м над ур. моря	По цифровой модели рельефа
Широколиственные (ясеновые, ильмовые и ясенево-ильмовые леса)	Выделы, относящиеся к данной формации, возрастом не менее 150 лет (по любой преобладающей породе) с обязательным участием ясеня и/или ильма	По лесоустройству
Тополевые леса с участием хвойных пород	Выделы с преобладанием тополя возрастом не менее 150 лет и с участием кедра и/или других хвойных (кроме лиственницы)	По лесоустройству

космическим снимкам, в том числе с включением в их состав аналогичных по спектральным характеристикам участков. Также в состав «ядер» была включена часть сообществ, названных нами «сообществами с высоким потенциалом восстановления». Это сообщества, имеющие явные признаки нарушенности, но при этом способные за относительно короткое время восстановиться до наименее трансформированных. Были выделены несколько типов таких сообществ и разработаны критерии их выделения [2].

При анализе **фрагментации** мы последовательно **исключали из рассмотрения** все участки, которые можно считать факторами фрагментации растительного покрова. В результате получено пространство, не являющееся фрагментированным. Оно занято как «ядрами», так и трансформированными сообществами, способными, однако, обеспечить эффективную пространственную связь между отдельными «ядрами» и служить для них буфером внешних воздействий. Далее мы будем называть всю совокупность выделенных таким образом территорий **«связующим пространством»**. Такое пространство образовано как лесными, так и нелесными сообществами естественного происхождения (болотами, приречными и высокогорными группировками и др.). Входящие в него леса характеризуются преобладанием пород деревьев, характерных для поздних стадий лесных сукцессий. Данные территории, даже если они и подвергались нарушениям, обладают определенным потенциалом восстановления, поскольку в них в основном сохранились природная биота и близкая к исходной среда.

Для построения карты «связующего пространства» прежде всего составлен список участков, которые можно считать факторами фрагментации растительного покрова, и разработаны критерии для их картографирования. К таковым отнесены объекты антропогенной инфраструктуры (с определенным буфером вокруг них) и территории с полностью или сильно трансформированным растительным покровом. К последним

причислены сельскохозяйственные угодья, вырубки и гари, покрытые вторичными лесами, а также некоторые молодняки. Остальные территории признаны малофрагментированными, или «связующим пространством».

Таким образом, осуществляется независимый анализ трансформации и фрагментации растительного покрова с дальнейшим объединением результатов. Следующим шагом является отбор участков «связующего пространства», в которых «ядра» занимают значительную площадь. Для этого вначале методом «плавающего окна» строилась карта зон высокой плотности «ядер». Далее эта карта «прорезалась» картой «связующего пространства». Из полученных участков выбирались массивы площадью более 2 тыс. га, которые и были признаны **малонарушенными лесными массивами** (рис. 15 цв. вклейки).

Малонарушенные лесные массивы (МЛМ) — это целостные (не имеющие внутри постоянных поселений и действующих магистральных транспортных коммуникаций и не включающие значительных по площади участков сильно трансформированных сообществ) лесные территории площадью не менее 2 тыс. га (для некоторых типов лесов — не менее 500 га), характеризующиеся высокой плотностью типичных наименее трансформированных сообществ внутри них.

Именно МЛМ (при условии поддержания стабильных экологических связей между ними) наилучшим образом обеспечивают сохранение естественного разнообразия лесного растительного покрова благодаря:

- малой трансформированности, т. е. в них представлены в основном коренные леса со свойственной им флорой;
- малой фрагментированности, т. е. размер цельного массива таков, что в отсутствие катастрофических внешних воздействий он способен автономно существовать в течение неопределенно длительного времени.

Эти массивы требуют строгих мер охраны с запретом всех или большинства видов рубок и других видов интенсивных хозяйственных воздействий, приводящих к фрагментации массивов и дальнейшей трансформации входящих в них сообществ, а также усиленной охраны от пожаров. На основе таких массивов целесообразно создавать ООПТ.

2 тыс. га — это эмпирически подобранный размер, в частности отражающий технические возможности выявления ценных природных характеристик по имеющимся у нас данным. Тем не менее, по экспертным оценкам [4, 22], размер лесного массива, необходимый для самоподдержания всех своих свойств в отсутствии катастрофических нарушений, должен иметь порядок первых тысяч гектаров. Процесс выделения малонарушенных лесных массивов отображен на рис. 3.

Однако при таком подходе ряд сообществ, являющихся типичными для Приморья, оказался недостаточно представленным в МЛМ. Это сообщества, занимающие небольшие площади и не образующие (или почти не образующие) крупных массивов, а также сообщества, массивы которых в силу естественных причин имеют вытянутую форму. К ним относятся долинные леса (темнохвойные и широколиственные) и леса с участием пихты цельнолистной. В отношении данных сообществ указанный метод оказался не применим или применим не полностью. Поэтому потребовалось дополнительное выделение массивов, содержащих такие сообщества. Для этого алгоритм, использованный при выделении МЛМ, был модифицирован: вокруг «ядер» сообществ строился буфер шириной 250 м. Полученные территории (включающие собственно «ядра» и буферы вокруг них) также были «прорезаны» картой «связующего пространства». Далее для них рассчитывалась площадь и производился отбор конечных массивов, площадь которых составляет не менее 500 га.

Сюда попали участки и с длительной историей хозяйственного использования, и находящиеся в настоящее время в условиях значительного антропогенного пресса (например, в окрестностях г. Владивостока). Однако мы считаем, что даже такие участки сохраняют необходимый потенциал восстановления.

Выделение долинных комплексов речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью

После выделения МЛМ оказалось, что в их состав не вошла значительная часть естественных долинных комплексов, занимающих поймы и низкие пологие террасы. Такие комплексы являются, как правило, весьма важными территориями для поддержания биоразнообразия всего бассейна. Их высокая природоохранная ценность несомненна и обусловлена целым рядом причин. Здесь всегда высоко разнообразие местообитаний и, как следствие, видов, их экологических групп и сообществ. Здесь концентрируются места обитания многих редких видов, в том числе ключевые местообитания редких животных. Именно в поймах (в силу их увлажненности и мозаичности) в случае развития катастрофических лесных пожаров могут сохраниться рефугиумы (убежища) для многих видов. Наконец, эти территории имеют ключевое значение для поддержания гидрологического режима рек, что, в свою очередь, необходимо для сохранения водной флоры и фауны, в частности уникальной ихтиофауны дальневосточных лососевых рек. Таким образом, в соответствии с классификацией ЛВПЦ, принятой FSC, эти территории могут относиться сразу к нескольким типам ЛВПЦ.

При хозяйственном освоении бассейна именно поймы и припойменные части долинных комплексов зачастую первыми подвергаются антропогенному воздействию (прокладка дорог вдоль русел рек, интенсив-

ные выборочные рубки пойменных лесов) и утрачивают свою природоохранную ценность. Поэтому нами было принято следующее решение: выделить в качестве отдельного типа ЛВПЦ целиком все достаточно крупные долинные комплексы рек, чьи бассейны (или их верхние части) практически не были затронуты хозяйственной деятельностью.

Таких рек в Приморском крае всего две — Бикин и Самарга. Долинные леса выделялись только за пределами МЛМ для Бикина, Самарги и их притоков. Для этого отобраны сравнительно протяженные (не менее 30 км от истока при измерении вдоль русла) участки рек, в пределах бассейнов которых отсутствуют антропогенная инфраструктура и следы промышленных рубок. Выделение производилось по топографическим картам и космическим снимкам. Контур таких лесов охватывал как собственно пойменные сообщества, так и близкие им по составу сообщества низких террас. Участки долинных сообществ, несущие признаки воздействия катастрофических пожаров последних десятилетий, исключались (рис. 16 цв. вклейки). Долинные леса выделялись только для сравнительно широких пойм (начиная примерно от 200 м). В связи с тем, что граница таких контуров проводилась с включением низких террас, буфер вокруг них не строился. Критерий минимальной площади также не применялся: ни один из выделенных участков не был менее 500 га.

Выделение редких лесных сообществ

Сохранение всего разнообразия растительного покрова требует также принятия специальных мер для охраны редких растительных сообществ. Для Приморского края это особенно актуально, так как некоторые из распространенных здесь сообществ уникальны или редки в планетарном масштабе, например сообщества с участием микробиоты перекрестнопарной.

В работе [12] подробно рассмотрены правила составления списка редких сообществ для Приморья. Список редких сообществ, приведенный в ней, был нами адаптирован. Из него исключены, во-первых, сообщества, которые невозможно выделить дистанционными методами, во-вторых, монодоминантные кедровники из-за их спорного характера и отсутствия у них действительно специфических черт¹.

Таблица 2

Редкие лесные сообщества

Сообщества	Критерии выделения (по лесоустройству)
I. Леса, древесный ярус которых составлен экологически контрастными видами	
Елово-кедровостланиковые	Все выделы, где одновременно присутствуют обе породы
Елово-грабовые	Все выделы, где одновременно присутствуют обе породы, возраст не менее 80 лет
Дубово-кедровостланиковые	Все выделы, где одновременно присутствуют обе породы
Дубово-каменноберезовые	Выделы, где одновременно присутствуют обе породы, доминирует либо дуб, либо береза каменная, возраст не менее 100 лет
Липово-каменноберезовые	Все выделы, где одновременно присутствуют липа и береза каменная, возраст не менее 100 лет
Лиственнично-кедровостланиковые	Все выделы, где одновременно присутствуют лиственница и кедровый стланник
II. Леса с участием редких видов деревьев	
Леса с участием березы железной (Шмидта)	Все выделы, где присутствует береза железная
Леса с участием сосны могильной ²	Все выделы, где присутствует сосна могильная
Леса с участием диморфанта	Все выделы, где присутствует диморфант
Леса с участием тиса	Все выделы, где присутствует тис

¹ Чистые монодоминантные кедровники — спорный тип среди редких сообществ. По мнению одних авторов [13], они являются послепожарными, по мнению других [12], могут быть обусловлены локальным, сухим и холодным климатом. Однако в любом случае, независимо от причины их возникновения, чистые кедровые леса очень бедны по флористическому составу, поэтому мы сочли возможным на данном этапе исключить их как из состава «ядер», так и из списка редких сообществ.

² Сюда мы относим все таксоны, близкие к сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), которые встречаются на территории Приморского края, например сосну густоцветковую.

В итоге отобрано 10 типов редких лесных сообществ, которые можно выделить по материалам лесоустройства. Они образовали две группы: 1) леса, чей древесный ярус составлен экологически контрастными видами; 2) леса с участием редких видов деревьев. Эти сообщества и критерии их выделения приводятся в табл. 2. Кроме того, некоторые участки редких сообществ выделены по материалам наших полевых обследований.

Была построена карта выделов, соответствующих этим критериям. Далее вокруг каждого из них создан буфер шириной 200 м. Эти выделы вместе с буферами объявлены ЛВПЦ независимо от их площади и плотности распределения.

Выделение редких растительных сообществ производилось независимо от выделения МЛМ, поэтому нередко участки редких сообществ и МЛМ пересекаются. Однако необходимо отметить, что данные по редким сообществам очень неполны, а возможности их выделения ГИС-методами ограничены.

Картографирование мест произрастания редких видов растений

Так как Красная книга Приморского края не издана, список видов растений для картографирования мест произрастания был составлен на основе Красной книги РСФСР [11]. Из видов, занесенных в нее и произрастающих в Приморье, выбраны только лесные, причем действительно находящиеся под угрозой исчезновения и требующие специальных мер охраны.

Данные о местах произрастания редких видов растений в Приморье крайне неполные, поэтому полученные карты отражают скорее изученность флоры Приморья, чем реальную необходимость принятия мер охраны редких видов растений. Однако, по нашему мнению, фрагментарность данных не является основанием для непринятия мер по уже известным местам произрастания редких видов. Вот почему мы сочли возможным включить эти данные в нашу работу.

Список видов, для которых закартографированы известные местонахождения, приводится в табл. 3. Среди них выделены виды, безусловно нуждающиеся в запрете всех видов рубок в местах их произрастания. Остальные виды требуют дифференцированного подхода к охране, который рассматривается в Практическом пособии для работников лесного комплекса... [18].

Места произрастания этих видов нанесены на карты по этикеткам к гербарным сборам, хранящимся в гербариях Москвы, Санкт-Петербурга и Владивостока. Всего было просмотрено около 2 тыс. листов гербарных материалов. К сожалению, точность географических привязок мест произрастания растений в этикетках разная. Тем не менее, все найденные места произрастания редких видов в соответствии со списком были закартографированы (кроме тех случаев, когда местонахождение указывалось столь неточно, что это не имело смысла). Затем вокруг каждой точки строился буфер размером 200 м. Эти буферы и показаны на финальных картах. Однако при использовании данной информации надо иметь в виду возможную большую неточность карт.

Основные результаты выделения ЛВПЦ

Общая площадь выделенных в работе ЛВПЦ (МЛМ, включая малонарушенные долинные леса и леса с участием пихты цельнолистной; долинных комплексов речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью; редких лесных сообществ и мест произрастания редких видов растений) с учетом перекрытий различных категорий составила 2,94 млн га (примерно 17,8 % территории Приморья). В целом такой площади может хватить для обеспечения охраны биоразнообразия растительного покрова на минимально необходимом уровне. Тем не менее, выделенных ЛВПЦ может быть недостаточно для сохранения всего комплекса биоты (в частности, крупных животных).

Общая площадь выделенных МЛМ составляет 2,67 млн га (16,2 % территории края). Долинные комплексы речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью, в целом занимают 307,3 тыс. га (1,9 % территории края), из них 141,7 тыс. га находится за пределами МЛМ и 41,1 тыс. га — за пределами всех прочих выявленных типов ЛВПЦ.

Редкие лесные сообщества занимают 195,1 тыс. га (1,2% территории края), в том числе 114,2 тыс. га — за пределами МЛМ и 105,5 тыс. га — за пределами всех прочих типов ЛВПЦ. На места произрастания редких видов растений приходится 16,6 тыс. га (0,1% территории Приморья), в том числе 13,9 тыс. га — за пределами МЛМ и 13,3 тыс. га — за пределами всех прочих выявленных типов ЛВПЦ (рис. 17 цв. вклейки).

По уточненным данным, общая площадь малонарушенных лесных территорий (МЛТ) составила 2,62 млн га (15,8 % территории Приморья), в том числе 1,11 млн га (6,7 %) — за пределами всех прочих выявленных типов ЛВПЦ. Суммарная площадь всех выявленных нами ЛВПЦ с учетом МЛТ и перекрытий ЛВПЦ различных типов, таким образом, составляет 4,05 млн га (24,4 % территории края).

Изучалось также распределение ЛВПЦ в целом и отдельных типов ЛВПЦ по лесхозам Приморского края. Наибольшее количество ЛВПЦ, выделенных в данной работе, исключая МЛТ, приходится на Верхне-Пореваляненский (763,1 тыс. га), Рощинский (409,4 тыс. га), Самаргинский (305,6 тыс. га), Мельничный (254,4 тыс. га) лесхозы, Сихотэ-Алинский заповедник (136,1 тыс. га) и Кокшаровский лесхоз (113,9 тыс. га). Эти шесть административных единиц содержат 67,4 % площади всех ЛВПЦ, выделенных в данной работе. Они же являются лидерами и по количеству всех выделенных ЛВПЦ, учитывая выделенные ранее МЛТ. В общей сложности в них находится 3,04 млн га (75,1 %) известных нам ЛВПЦ всех типов.

Таблица 3

Редкие и находящиеся под угрозой уничтожения виды сосудистых растений (виды, безусловно нуждающиеся в запрете всех видов рубок в местах их произрастания, выделены жирным шрифтом)

№ п/п	Русское название	Латинское название	Количество закартографированных мест произрастания
1	Аралия материковая	<i>Aralia continentalis</i> Kitag.	34
2	Башмачок вздутый	<i>Cypripedium ventricosum</i> Sw.	10
3	Башмачок крупноцветковый	<i>Cypripedium macranthos</i> Sw.	91
4	Башмачок настоящий	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	61
5	Береза железная (Шмидта)	<i>Betula schmidtii</i> Regel	93
6	Виноградовик японский	<i>Ampelopsis japonica</i> (Thunb.) Makino	13
7	Горянка крупночашечная	<i>Epimedium macrosepalum</i> Stearn	4
8	Девичий виноград триостренный	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. et Zucc.) Planch.	8
9	Дейция гладкая	<i>Deutzia glabrata</i> Kom.	2
10	Дуб зубчатый	<i>Quercus dentata</i> Thunb.	46
11	Женьшень настоящий	<i>Panax ginseng</i> C.A. Mey.	32
12	Заманиха высокая	<i>Oplopanax elatus</i> (Nakai) Nakai	32
13	Калипсо луковичная	<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	13
14	Калопанакс семилопастный	<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	197
15	Кирказон маньчжурский	<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.	39
16	Копеечник уссурийский	<i>Hedysarum ussuriense</i> I. Schischk. et Kom.	3
17	Краекучник Куна	<i>Aleuritopteris kuhnii</i> (Milde) Ching	6
18	Кровохлебка великолепная	<i>Sanguisorba magnifica</i> I. Schischk. et Kom.	4
19	Лепторумора Мике	<i>Leptorumohra miqueliana</i> (Maxim, ex Franch. et Savat.) H. Ito	4
20	Леспедеца войлочная	<i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Maxim.	53
21	Леспедеца плотнокистевая	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.	32
22	Лиственница ольгинская	<i>Larix olgensis</i> A. Henry	17
23	Мегадения пещер	<i>Megadenia speluncarum</i> Vorobiev, Woroschilov et Gorovoi	2
24	Мекодиум Райта	<i>Mecodium wrightii</i> (Bosch) Copel.	8
25	Микробиота перекрестнопарная	<i>Microbiota decussata</i> Kom.	72
26	Можжевельник твердый	<i>Juniperus rigida</i> Siebold et Zucc.	56
27	Надбородник безлистный	<i>Epipogium aphyllum</i> (F.W. Schmidt) Sw.	10
28	Неоттианта клубочковая	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	39
29	Пион горный	<i>Paeonia oreogeton</i> S. Moore	43
30	Пион молочнокветковый	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	64
31	Пион обратнойцевидный	<i>Paeonia obovata</i> Maxim.	82
32	Пиррозия язычная	<i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	37
33	Плоскосемянник китайский	<i>Prinsepia sinensis</i> (Oliv.) Bean	31
34	Подмаренник странный	<i>Galium paradoxum</i> Maxim.	48
35	Пузатка высокая	<i>Gastrodia elata</i> Blume	6
36	Пыльцеголовник длинноприцветниковый	<i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume	9
37	Рододендрон Фори (короткоплодный)	<i>Rhododendron fauriei</i> Franch.	4
38	Рододендрон Шлиппенбаха	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim.	51
39	Рябинник сумахолистный	<i>Sorbaria rhoifolia</i> Kom.	20
40	Сосна могильная¹	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc. (incl. <i>P. x funebris</i> Kom.)	61
41	Тис остроконечный	<i>Taxus cuspidata</i> Siebold et Zucc. ex Endl.	152
42	Чистоустовник Клэйтона	<i>Osmundastrum claytonianum</i> (L.)	23

¹ Сюда мы относим все таксоны, близкие к сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), которые встречаются на территории Приморского края.

Часть выделенных в настоящей работе ЛВПЦ уже охраняется в составе существующих ООПТ. Но эта часть невелика и составляет лишь 543 тыс. га, или 18,5 % площади известных нам ЛВПЦ всех типов. Наилучшим образом (но все равно не в достаточной степени) территориальной охраной обеспечены малонарушенные лесные территории (36 % всех МЛТ находится внутри ООПТ) и долинные комплексы речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью (35,2 %), причем эти две категории ЛВПЦ попадают в границы всего двух ООПТ — заказника «Верхнебикинский» и Сихоте-Алинского заповедника (с охранным зоной).

Хуже всего территориальной охраной обеспечены редкие лесные сообщества: лишь 5,5 % их площади находится в пределах существующих ООПТ. Большая часть из них (свыше 80 %) входит в пределы трех территорий: это заказник «Борисовское плато», заповедник «Кедровая Падь» и заказник «Барсовый».

Все ООПТ Приморья охраняют только 17,7 % площади всех МЛМ, что явно недостаточно. Кроме того, режимы ряда ООПТ (например, заказника «Верхнебикинский») в настоящий момент являются недостаточно жесткими для обеспечения сохранения биоразнообразия растительного покрова.

Значительная часть выделенных ЛВПЦ находится в составе защитных лесов и особо защитных участков леса с запретом рубок главного пользования. Вместе с тем следует отметить, что такого режима может быть недостаточно при сохранении нынешнего масштаба браконьерских рубок леса и практики ведения промышленных лесозаготовок под видом рубок промежуточного пользования и санитарных рубок.

Обеспеченность охраной мест произрастания редких видов сосудистых растений также невелика. На настоящий момент меньшая часть (около 31 %) известных мест произрастания редких видов обеспечена территориальной охраной, т. е. находится внутри существующих ООПТ. По отдельным видам ситуация еще хуже: немало видов, в том числе таких, которые нуждаются в запрете всех видов рубок в местах произрастания, вообще не обеспечено территориальной охраной.

Подавляющее большинство известных мест произрастания (более 80 %) находится вне каких-либо выделенных нами ЛВПЦ иных категорий, т. е., помимо сохранения МЛТ, МЛМ и редких сообществ, редкие растения, безусловно, требуют дополнительной охраны. Следует также провести дополнительные исследования по поиску мест произрастания редких видов.

Приоритеты охраны ЛВПЦ

Приоритеты охраны МЛМ. Безусловным приоритетом для охраны являются леса с участием пихты цельнолистной, которая произрастает на юге Приморья. Эта территория очень давно заселена и подвержена значительному антропогенному влиянию. Большинство лесов сильно трансформировано. Для более или менее гарантированного сохранения этих уникальных сообществ, кроме исключения рубок (желательно всех), необходимы значительные усилия по снижению количества пожаров, в том числе низовых палов, так как они являются основным фактором, препятствующим возобновлению пихты. Близкий к ним приоритет имеют кедрово-широколиственные леса с преобладанием маньчжурских теплолюбивых видов. Это кедровники, расположенные в южной части Приморья в пределах ареала пихты цельнолистной. Их площадь быстро сокращается под воздействием человека.

Среди массивов, заслуживающих первоочередного сохранения, необходимо отметить лесной массив на Партизанском хребте (Сергеевский и Лазовский лесхозы). Его центральная часть является практически ненарушенной. В массиве преобладают многопородные леса, при этом благодаря значительному градиенту высот на территории массива представлены разные типы сообществ. Найдены редкие виды растений.

Следующим приоритетом в охране являются наиболее крупные массивы, выделенные в данном исследовании. При этом чем больше площадь таких массивов, тем выше их ценность. Внутри этой категории приоритет имеют, во-первых, массивы с преобладанием кедровников, во-вторых, участки, в пределах которых представлено наибольшее естественное разнообразие растительных сообществ.

В целом приоритетность охраны с точки зрения сохранения биоразнообразия немного уменьшается с юга на север: на севере растительность менее богата и при этом менее фрагментирована.

Приоритеты охраны редких сообществ. При определении приоритетов мы воспользовались критериями, изложенными в монографии [12].

В первую очередь нуждаются в охране сообщества, которым грозит непосредственная опасность полного уничтожения. Это леса с участием сосны могильной (реликтовый вид). Также высокий, но меньший приоритет имеют леса с участием березы железной (Шмидта). В отношении данного вида и образуемых им лесов наибольшую роль играет охрана крупных массивов, включающих леса с ее участием.

Чуть менее уязвимы сообщества с участием видов, которые, хотя и редко, но могут встречаться на довольно больших территориях. Это диморфный и тис остроколючный. Приоритетными являются участки, где тис отражен в лесоустройстве. Однако при рубках в лесах с участием тиса все экземпляры последнего следует оставлять на корню. Примерно такова же ситуация с лесами, в чьем составе участвует диморфный.

Следующий уровень приоритетности имеют самые ценные из сообществ, образованных редкими сочетаниями видов: дубово-кедровостланиковые и елово-кедровостланиковые сообщества. Далее следуют леса с участием березы каменной, т. е. дубово-каменноберезовые и липово-каменноберезовые сообщества,

Виды, места произрастания которых (вне существующих ООПТ) срочно нуждаются в проверке на предмет сохранности и в принятии природоохранных мер

№ п/п	Русское название	Латинское название
1	Галосциаструм Тилинга	<i>Halosciastrum melanotilingia</i> (Boiss.) M. Pimen. et V. Tichomirov
2	Гнездовка уссурийская	<i>Neottia ussuriensis</i> (Kom. et Nevski) Soo
3	Горянка крупночашечная	<i>Epimedium macrosepalum</i> Steud.
4	Кирказон маньчжурский	<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.
5	Краекучник Куна	<i>Aleuritopteris kuhnii</i> (Milde) Ching
6	Лепторумора Мике	<i>Leptorumohra miqueliana</i> (Maxim, ex Franch. et Savat.) H. Ito
7	Леспедеца плотнокистевая	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.
8	Мекодиум Райта	<i>Mecodium wrightii</i> (Bosch) Copel.
9	Надбородник безлистный	<i>Epipogium aphyllum</i> (F.W. Schmidt) Sw.
10	Пузатка высокая	<i>Gastrodia elata</i> Blume
11	Смородина уссурийская	<i>Ribes ussuriense</i> Jancz.
12	Экзохорда пильчатая	<i>Exochorda serratifolia</i> S. Moore

затем – елово-грабовые сообщества, которые редки из-за их малого ареала (юг Приморья) и сильной нарушенности, однако возможность их возникновения в современности не исключена и даже имеет место, например, на Борисовском плато. Завершают список приоритетов лиственнично-кедровостланиковые сообщества.

Приоритеты охраны редких видов сосудистых растений. Среди видов, рассматривавшихся в настоящей работе, наиболее приоритетными с точки зрения охраны мы считаем те, в местах произрастания которых следует исключить всякие рубки (см. табл. 3), и те, места произрастания которых (вне существующих ООПТ) срочно нуждаются в проверке на предмет сохранности и принятии природоохранных мер (табл. 4).

Заключение

Карта ЛВПЦ, полученная в рамках данного исследования, ни в коей мере не является окончательной. В частности, это связано с тем, что возможности ГИС-методов ограничены. В результате наземных обследований границы ЛВПЦ могут уточняться; на территории конкретных объектов (лесхозов, арендных участков и т. д.) могут выделяться дополнительные ценные участки. Необходимо также отметить, что достоверность выделения нами наименее трансформированных участков уменьшается с юга на север и с увеличением общей высоты. Это обусловлено изменением характера нарушенности растительности в направлении с юга на север.

Хотя в основной работе [2] предложена также методика полевой верификации выделенных МЛМ и мест произрастания редких пород деревьев, требуется привлечение специалистов для верификации остальных ценных объектов. Некоторые ценные с точки зрения охраны биоразнообразия растительного покрова леса не удалось выявить дистанционными методами. Причем проблема охраны некоторых из них стоит чрезвычайно остро. Например, это сообщества, образованные сочетанием дуба зубчатого и березы Шмидта, или леса с участием дуба зубчатого с подлеском из леспедецы кривокистевой. Вообще, редкие лесные сообщества выделены и выявлены лишь частично, поскольку такое исследование требует проведения серьезных полевых работ.

Как уже упоминалось, места произрастания редких видов растений обнаружены далеко не все, и сам список редких видов не полон. Поиск новых мест произрастания редких видов растений очень актуален. Не проводилось картирования мест произрастания редких видов несосудистых растений, лишайников и грибов. Здесь требуется значительная дополнительная работа специалистов. Дальнейшая инвентаризация флоры также может привести к уточнению списков редких видов (в том числе к выявлению новых видов, нуждающихся в охране).

В данной работе к редким видам использован общий подход — все известные места произрастания нанесены на карты и обведены буферами. В реальности к ним требуется дифференцированный подход. Однако некоторые из них могут уже сейчас служить основой для принятия решений: прежде всего это места концентрированного произрастания редких видов. По некоторым видам (таким, как микробиота, которую сложно перепутать с другими растениями) участки даже не требуют проверки. И хотя для сохранения микробиоты рубки запрещать не надо, взятие данных мест под охрану (в составе высокогорных массивов или отдельно) должно способствовать сокращению количества пожаров, от которых она страдает в наибольшей степени. В ближайшей перспективе целесообразно специальное рассмотрение мест концентрированного произрастания редких видов с целью принятия мер охраны.

Таким образом, хотя попадание территории в выделенные нами ЛВПЦ с большой вероятностью говорит о ее ценности, обратное неверно – отсутствие выделенных ЛВПЦ на территории не свидетельствует о ее «не ценности», не говоря уже о том, что в данной работе выделена только часть типов ЛВПЦ.

Однако авторы полагают, что данная работа уже и сейчас способна служить основой для принятия управленческих решений, касающихся планов рубок, передачи лесов в аренду, планирования противопожарных мероприятий, резервирования территорий под ООПТ и др. Более того, она вполне может стать одной из основ для дальнейшего развития региональной сети ООПТ. Поэтому уже сейчас желательно учитывать расположение участков ЛВПЦ, в том числе вносить в лесоустройство. При планировании лесопользования в тех местах, где нами выделены ЛВПЦ, надо предварительно проводить их полевую верификацию по предложенной методике [2].

Авторы отдают себе отчет в том, что при выделении ЛВПЦ могли быть допущены ошибки, объективно связанные с ограничениями применяемых методов, а также с неточностью использованных материалов. Тем не менее, мы надеемся, что полученные результаты станут практической основой для сохранения биоразнообразия лесов Приморского края.

И наконец, необходимо добавить, что подобная работа по сходной методике выполняется в южной части Хабаровского края и в Еврейской автономной области. К сожалению, в этом регионе лесоустроительная информация менее доступна, поэтому сведения о расположении ЛВПЦ будут иметь меньшую точность. Так, оказалось невозможным закартографировать редкие сообщества. Остальные типы ЛВПЦ — малонарушенные лесные массивы и места произрастания редких растений — будут выделены. В настоящее время карта МЛМ близка к завершению. Необходимость специального выделения иных типов ЛВПЦ (например, долинных комплексов речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью) на данный момент неясна.

Литература

1. Аксенов Д. Е., Добрынин Д. В., Дубинин М. Ю. и др. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М.: Всемирная лесная вахта России, 2003. 185 с.
<http://www.forest.ru/rus/publications/intact/>
2. Аксенов Д. Е., Дубинин М. Ю., Карпачевский М. Л. и др. Выделение лесов высокой природоохранной ценности в Приморском крае. Категории, важные для сохранения растительного покрова. М.: Изд-во МСоЭС, 2006. 186 с.
<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/197/>
3. Васильев В. Н. О взаимосвязях «маньчжурской» и «охотской» растительности и флоры // Ботанический журнал. 1944. Т. 29. № 5. С. 161-170.
4. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Т. 1. М.: Наука, 2004. 479 с.
<http://www.velesa2004.narod.ru/>
5. Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т. Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство. М., 2005. 184 с.
<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/164/>
6. Дюкарев В. Н., Ермошин В. В., Ефремов Д. Ф. и др. Девственные леса Дальневосточного экорегиона: критерии выделения и методика картографирования. Хабаровск, 2000. 60 с.
7. Дюкарев В. Н., Ермошин В. В., Мурзин А. А. и др. Сихотэ-Алинь: коренные леса у последней черты. Владивосток, 1999.
8. Комаров В. Л. Приморская область. Южно-Уссурийский край (Ханкайская экспедиция) // Избр. соч. Т. 9. М., 1953. С. 527-543.
9. Комаров В. Л. Типы растительности Южно-Уссурийского края // Избр. соч. Т. 9. М., 1953. С. 545-745.
10. Корякин В. Н., Романова Н. В., Корякин И. В. Динамика и состояние кедрово-широколиственных лесов Приморья. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2000. 42 с.
11. Красная книга РСФСР. М.: Лесная промышленность, 1988. 598 с.
12. Крестов П. В., Верховат В. П. Редкие растительные сообщества Приморья и Приамурья. Владивосток, 2003. 200 с.
13. Кудинов А. И. Широколиственно-кедровые леса Уссурийского заповедника и их динамика. Владивосток, 1994. 183 с.
14. Куренцова Г. Э. Естественные и антропогенные смены растительности Приморья и Южного Приамурья. Новосибирск, 1973. 231 с.
15. Манько Ю. И. Ель аянская. Л., 1987. 280 с.
16. Микелл Д. Г., Мурзин А. А., Хетте М. Пожары и их влияние на популяцию дальневосточного леопарда на юго-западе Приморского края. Владивосток, 2004.
17. Розенберг В. А., Васильев Н. Г. Леса Приморского края / Леса СССР. Т. 4. М.: Наука, 1969. С. 621-667.

18. Сковрцов В. Э., Ликсакова Н. С., Яницкая Т. О. Охраняемые растения Приморского края: Практическое пособие для работников лесного комплекса Приморского края. Владивосток: Дальневосточный филиал Всемирного фонда дикой природы (WWF); «Апельсин», 2006. 99 с.
 19. Сочава В. Б. Инверсии растительных ассоциаций в Приморье и Приамурье. 1941 // Рефераты работ учреждений Отдел. биол. наук АН СССР за 1941-1943 гг. М.-Л., 1945. С. 30-31.
 20. Шишкин И. К. Вертикальное распространение растений в Южно-Уссурийском крае // Тез. докл. Изв. Ю.-Уссур. отд. РГО. 1922. № 4. С. 85.
 21. Южная часть Дальнего Востока. М.: Наука, 1969. 420 с.
 22. Aksenov D., Karpachevskiy M., Lloyd S. and Yaroshenko A. (editor S. Lloyd). Last of the Last. The Old-growth Forests of Boreal Europe. Moscow, 1999. 67 p.
- <http://www.forest.ru/eng/publications/last/>

ПРИРОДООХРАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РФ

А. Загидуллина¹, Б. Романюк¹, канд. с.-х. наук,
А. Кнize¹, канд. с.-х. наук, Ю. Бубличенко², канд. биол. наук

¹ СПбНИИЛХ

² Зоологический институт РАН

Проект «Псковский модельный лес» (ПМЛ) инициирован Всемирным фондом дикой природы (WWF) в 2000 г. ПМЛ – элемент сети модельных лесов в России. Его территория занимает около 18 тыс. га, расположенных в Стругокрасненском лесхозе Псковской области. Целями проекта являются создание модели экологически и социально обоснованного, экономически эффективного лесопользования на примере конкретной территории, а также распространение положительного опыта проекта в лесном хозяйстве области. Поскольку проект ПМЛ комплексный, он включает в себя создание новой нормативной базы ведения лесного хозяйства, адаптированной к условиям интенсивного лесопользования на Северо-Западе России, а также разработку новой технологии ведения лесного хозяйства, позволяющей оптимизировать прибыль от лесохозяйственной деятельности на долгосрочной основе, устранить социальные конфликты в местах ведения лесного хозяйства и сохранять биологическое и ландшафтное разнообразие.

Основные работы проекта – создание системы долгосрочного планирования лесохозяйственной деятельности; прогноз развития лесного фонда на 100 лет и более; разработка оптимальных экологических ограничений для сохранения ландшафтного и биологического разнообразия; создание механизмов участия общественности в процессе принятия лесохозяйственных решений; использование экономического потенциала лесных продуктов и услуг, таких как дикорастущие грибы, ягоды, развитие экотуризма и т. д.

При переходе на международные стандарты ведения лесного хозяйства возникают новые требования к определению экологической ценности леса. Любой лес в той или иной степени обладает экологической ценностью. Леса, в которых эта ценность признается особенно высокой, могут быть отнесены к лесам высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). Без определения этой ценности и обеспечения ее сохранения невозможно принимать правильные лесохозяйственные решения. Почти все стандарты устойчивого ведения лесного хозяйства содержат требования по сохранению биоразнообразия, а также требуют подтверждения того, что ведение лесного хозяйства не приводит к снижению водоохранных, противозерозионных и иных экологических функций лесов. При наличии у леса особой (ключевой) ценности должны быть приняты меры, чтобы обеспечить ее сохранение в ходе лесохозяйственной деятельности [2].

К сожалению, действующие правила лесного хозяйства практически не учитывают необходимости сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, которые являются одним из условий поддержания экосистем в устойчивом состоянии. Необходимо создать нормативы, позволяющие сохранять природное разнообразие в условиях интенсивного лесопользования. Территория России очень велика, а природные условия разнообразны, поэтому нужны региональные критерии выбора охраняемых объектов, а следовательно, и методика определения этих критериев с учетом особенностей территории, для которой производится планирование.

Состояние вопроса

В соответствии с российским законодательством выделяется целый спектр лесных территорий, на которых в той или иной мере ограничивается лесопользование (ООПТ, защитные леса, ОЗУ). Вероятно, при достаточной площади и жестком режиме охраны образцы лесных сообществ могут быть успешно сохранены в ООПТ. Однако в коммерческих лесах проблема поддержания биологического разнообразия не может быть решена на основе действующих нормативов. Наиболее существенные их недостатки, на наш взгляд, заключаются в следующем:

1. Нормативы действуют на слишком больших территориях (например, равнинные леса европейской части России), без учета местных особенностей.
2. Нет специальных типов ОЗУ, выделение которых направлено на сохранение биоразнообразия и структуры лесных сообществ.
3. Не предусмотрены ОЗУ с жестким режимом ограничений хозяйственных мероприятий (везде возможны, по крайней мере, санитарные рубки).
4. При выделении ОЗУ не учитывается структура растительных сообществ, хотя зачастую именно от них зависит и устойчивость природно-территориальных комплексов и возможность выполнения ожидаемых функций (например, противозерозионной, водоохранной и пр.).
5. Не учитывается необходимость формирования связанной сети охраняемых объектов и снижения степени фрагментированности леса.

В связи с этим возникла необходимость разработки новой системы нормативов для природоохранного планирования в коммерческих лесах. Ключевым вопросом является создание систем критериев и индикаторов для выявления ценных участков, в которых требуется ограничить пользование. Необходимость разработки таких систем определяется сложностью инвентаризации биоразнообразия и неоднозначностью показателей, которые могут отражать его косвенно.

В странах Западной Европы уже созданы и действуют различные системы критериев и индикаторов, направленные на выявление ценных объектов. В качестве основы мы выбрали методику определения так называемых ключевых биотопов, разработанную в Швеции [16], где природные условия сопоставимы с условиями европейской части РФ. Она также используется при инвентаризации биоразнообразия, проектировании систем ООПТ и природоохранном планировании в лесном хозяйстве в странах Балтии [11, 19, 32].

По данной системе инвентаризацию выполняют специалисты-биологи, а также таксаторы, прошедшие специальный курс. На каждый выдел составляется специальная ведомость, в которой указывается следующая информация:

- элементы ландшафта (крутые склоны, карстовые воронки, водотоки, родники и пр.);
- возраст сообщества;
- состав и структура древостоя;
- наличие ключевых элементов, таких как пни, деревья с дуплами, старые деревья, сухостой и валежник;
- наличие видов-индикаторов, видов-специалистов, редких видов и пр.

В комплексе эти параметры дают общее представление о величине биоразнообразия в лесной экосистеме и ценности биотопа [31]. Наряду с явными достоинствами эта методика имеет и ряд особенностей, затрудняющих его применение в условиях России без изменений. Это связано с тем, что технология разработана в Скандинавских странах, где действуют иные принципы лесоустройства и лесного хозяйства, поэтому при инвентаризации разнообразия решаются и несколько иные задачи. Отметим основные особенности методики, требующие пересмотра в условиях РФ.

1. Поиск ключевых биотопов (*woodland key habitats, WKH*) осуществляется путем сплошной натурной инвентаризации. Однако площади естественных лесных насаждений в России и странах, где разрабатывался индикаторный метод, несопоставимы, поэтому в России сложно обеспечить полевые работы в соответствующем объеме.

2. Технология не предназначена для планирования на уровне выше выдела. Особенности ландшафта учитываются, на наш взгляд, недостаточно, лишь при выявлении отдельных элементов ландшафта – водотоков, крутых склонов и пр. [28]. Объекты разного уровня (например, выдел и отдельное старое дерево) имеют равный статус и одинаково подробно картируются при инвентаризации.

3. При экологической оценке участка часто бывает трудно, а порой и невозможно оценить численность и состояние популяций всех видов животных, населяющих данную территорию. По этой причине зарубежные экологи [11, 16, 19, 32] предложили выделить виды, наиболее чувствительные к изменениям окружающей среды (виды-индикаторы). Однако столь же широкое использование обширного списка в России видов-индикаторов, которое практикуется в странах Западной Европы и Балтии, на наш взгляд, недостаточно оправдано.

Основная трудность состоит в том, что в качестве индикаторов выбраны так называемые трудные группы организмов (грибы, мхи, лишайники и т. д.), точное определение (да и нахождение) которых зачастую доступно лишь узким специалистам. Необходимые, на наш взгляд, статистические оценки достоверности индикации ключевых биотопов многими видами этих групп практически отсутствуют. Учитывая масштабы и разнообразие территорий, где следует провести природоохранное планирование в России, использование индикаторного метода как одного из основных компонентов выявления *WKH* на данном этапе нецелесообразно.

4. Имеющиеся материалы (тематические карты, космические снимки, аэрофотоснимки, материалы лесоустройства) применяются лишь для планирования маршрутов. Посещение выдела по технологии *WKH Inventory* обязательно. Однако в силу п. 1 в условиях РФ нужно существенно удешевить первичную процедуру, а для этого следует максимально использовать все доступные данные. При инвентаризации биоразнообразия в России целесообразно использовать все данные планового лесоустройства в тех объемах, в которых оно обычно проводится [9, 10]. По существующим правилам, база данных лесоустройства представляет собой весьма полный набор данных по породному, возрастному, ярусному, бонитетному составу древостоев исследуемой территории [3, 4], поэтому такая информация может быть положена в основу выбора участков с предположительно высоким уровнем биологического разнообразия. При использовании данных лесоустройства можно быстро получить информацию по обширным территориям.

На основе практических исследований разработана методика природоохранного планирования территории, учитывающая как интересы лесного хозяйства, так и необходимость сохранения ландшафтного и биологического разнообразия. Предлагаемая схема может быть реализована при планировании лесопользования в условиях Северо-Западного региона РФ. Она органично вписывается в существующую систему лесоустроительного планирования, учитывая и дополняя нормативы сохранения экологических функций леса.

Уровни природоохранного планирования

Любая природная территория представляет собой иерархию природно-территориальных комплексов разного уровня. Характер географического ландшафта определяется климатом, поступлением солнечной радиации, четвертичными отложениями. Географический ландшафт может быть подразделен на местные ландшафты (местности), характеризующиеся единством рельефа, водного режима, дренированности и почвообразующей породы [5, 6]. Для каждого типа местности свойствен некоторый спектр лесорастительных условий, а следовательно, и определенный набор сукцессионных траекторий. Естественная мозаичность лесорастительных условий, стадий сукцессии, а также выполненные лесохозяйственные мероприятия определяют характер и распределение выделов. Территория выдела также неоднородна: можно выделить, например, заболоченные понижения, деревья предыдущих поколений, скопления валежника, группы возобновления и пр. Разные экологические функции леса проявляются на разных уровнях иерархии, поэтому природоохранное планирование должно выполняться для природно-территориальных комплексов различного масштаба: географического ландшафта, местности, выдела и ключевых объектов внутри выдела (рис. 1).

1. Природоохранное планирование на уровне ландшафта и местности

Если территория, для которой создается план, достаточно велика и контрастна по природным условиям, то для нее составляются карты географических ландшафтов; в противном случае для работы достаточно карты местностей. Анализ этих материалов позволяет выявить наиболее редкие для данного ландшафта местности. Затем дается оценка возможных неблагоприятных экологических последствий проведения тех или иных лесохозяйственных мероприятий в разных местностях.

Результатом данного этапа работы является выбор редких для данной территории и уязвимых местностей, в которых необходимо ограничение каких-либо хозяйственных мероприятий. Совместный анализ ландшафтной карты и лесоустроительных материалов позволяет определить вероятные неблагоприятные экологические последствия проведения тех или иных лесохозяйственных мероприятий в разных местностях, а также установить ценность и уязвимость сообщества и возможности введения ограничений на хозяйственные мероприятия в его пределах. По его результатам составляется перечень выделов, попадающих в эти местности.

В условиях средней и южной тайги примером редкой местности являются *эвтрофные низинные болота*. Для них характерны весьма богатые в видовом отношении и довольно редкие для таежной зоны сообщества – черноольшатники и болотно-травяные ельники с ольхой черной, нередко с участием широколиственных пород. К сожалению, большая часть низинных болот подверглась мелиорации и практически утратила свои экологические функции, поэтому участки леса на облесенных низинных болотах, избежавших мелиорации, имеют высокий приоритет при сохранении ключевых биотопов.



Рис. 1. Иерархия природно-территориальных комплексов при природоохранном планировании

Пример весьма уязвимой местности – *карстовые участки на карбонатных породах*. Коренные широколиственно-еловые леса в данных типах местности практически не сохранились из-за очень высокой сельскохозяйственной освоенности. Эта группа ландшафтов представлена, например, Ижорским плато на ордовикских известняках и доломитах. Стабилизирующие функции лесов (противокарстовая, санитарно-водозащитная, рекультивационная) в данном типе местности исключительно велики [5, 6].

Поймы рек (включая надпойменные террасы) и крупных ручьев тоже слабо устойчивы (уязвимы) к хозяйственным воздействиям. Сплошная рубка в таких условиях может привести к эрозионному разрушению берегов, изменению русла реки, ухудшению качества воды.

2. Природоохранное планирование на уровне выдела

2.1. Принципы выявления ценных участков леса (ключевых биотопов)

После проведения природоохранного планирования на уровне ландшафта (местности), рассматривается уровень выдела. На этом этапе производится отбор выделов, в которых необходимо ввести какие-либо ограничения по хозяйственным мероприятиям (вплоть до полного исключения выдела из пользования). Ограничения вводятся в следующих случаях:

- Выдел относится к существующим особо охраняемым природным территориям (ООПТ — ЛВПЦ 1.1), группам защитности и особо защитным участкам (ОЗУ).
- Выдел расположен в пределах редкой или уязвимой (ЛВПЦ 4) к хозяйственным воздействиям местности;
- Выдел относится к дополнительно выделяемым ключевым биотопам (дополнительным ОЗУ), специфичным для данного района. *Ключевые биотопы* представляют собой участки размера выдела, важные для сохранения биологического разнообразия территории. Они предназначены для сохранения специализированных, уязвимых, редких и охраняемых видов, а также редких и уязвимых сообществ. С учетом условий Северо-Запада предлагаются следующие принципы выделения данных участков.

Обязательные требования при отборе выделов:

- 1) категория земель «естественные насаждения»;
- 2) отсутствие выполненных *хозяйственных мероприятий*, которые существенно изменяют структуру сообщества – сплошных, постепенных, выборочных рубок, рубок обновления, лесных культур, а для старовозрастных сообществ – также и санитарных рубок;
- 3) отсутствие действующей мелиоративной системы (допускается наличие старых мелиоративных канав в особо ценных сообществах).

Дополнительные требования:

- 1) выдел относится к элементу ландшафта, который представляет особую ценность для сохранения биологического разнообразия. Для долин рек, крупных ручьев, побережий озер, как правило, характерен высокий уровень разнообразия как видов, так и сообществ. К этим участкам приурочены многие редкие виды растений и животных, а также редкие и уязвимые лесные сообщества (старовозрастные участки леса, широколиственные сообщества);
- 2) лесное сообщество данного выдела является редким в связи с хозяйственной деятельностью (ЛВПЦ 3). Цикл хозяйственных мероприятий обеспечивает воспроизводство всех групп возраста древостоев, кроме перестойной. Необходимо отметить, что для старовозрастных участков леса перестойной группы возраста обычно характерен **большой** уровень видового разнообразия сосудистых растений, мхов, грибов, лишайников и некоторых групп беспозвоночных по сравнению с предыдущими группами возраста. Это связано с тем, что в старовозрастных лесах отчетливо выражена мозаичность лесной среды – есть сухостой, валежник разных стадий разложения, «окна» полога, разновозрастный древостой и пр. Мозаичность сообщества и наличие разнообразных субстратов создает условия для одновременного существования многих видов;
- 3) лесное сообщество является редким в данной лесорастительной зоне (в данном географическом ландшафте) (ЛВПЦ 3). В основном участки широколиственных лесов приурочены к долинам рек и крупных ручьев, окрестностям озер, а также к суглинкам на водоразделах. К широколиственным участкам тяготеют многие редкие виды животных и растений;
- 4) в выделе обнаружены постоянные местообитания редких и охраняемых видов. Местонахождения редких растений, особо уязвимые местообитания животных (берлоги медведя, барсучьи городки, гнезда крупных хищных птиц);
- 5) выдел относится к зоне фаунистического разнообразия. Под этим термином мы подразумеваем участки, где в силу сложившихся условий было отмечено наибольшее видовое разнообразие наземных позвоночных животных. Как правило, эти зоны характеризуются высоким разнообразием биотопов и богатой кормовой базой. Такие зоны важны для сохранения численности как массовых, так и редких видов.

При осуществлении природоохранного планирования могут быть выполнены учет и картирование лекарственных и плодовых растений, грибов, промысловых видов животных, выделены культурно-исторические объекты, зоны рекреации и др. Необходимо выделить территории, важные для местного населения (ЛВПЦ 5), например места сбора ягод, грибов и пр. Таким образом, в зависимости от особенностей территории список охраняемых объектов (дополнительных ОЗУ) может быть расширен.

2.2. Определение необходимой площади сети охраняемых участков

При формировании экологической сети необходимо решить следующие задачи:

- 1) определить общую площадь леса с ограничением режима лесопользования;
- 2) сформировать критерии выявления ценных участков леса (ключевых биотопов);
- 3) выявить эти участки в соответствии с п. 1;
- 4) спроектировать пространственное размещение элементов сети;
- 5) установить режимы ограничений по хозяйственным мероприятиям.

Определение общей площади леса с ограничением режима пользования – один из важнейших экономических аспектов при создании плана лесного хозяйства [17, 26]. Шведские специалисты предложили методику оценки необходимой площади лесов, которую нужно исключить из пользования для сохранения биоразнообразия [13, 14]. Эстонские коллеги применили ее для природоохранного планирования на территории своей страны [27]. Мы использовали некоторые пункты методики, но преобразовали их с учетом многоуровневого ландшафтного подхода [8], получив следующий алгоритм:

- дать характеристику обследуемой территории и произвести группировку местообитаний на ландшафтной основе в соответствии с их экологическими функциями;
- определить распределение разных типов леса (их групп) по ландшафтам (местностям или их группам);
- проанализировать структуру древостоя по местностям и типам леса (группам);
- оценить, как уровень биологического разнообразия связан с разными местообитаниями;
- оценить потенциальное распределение лесных местообитаний;
- определить критические величины количества разных местообитаний;
- определить, сколько местообитаний каждого типа уже подлежит охране и сколько необходимо дополнительно выделить.

В итоге, площадь разных лесных местообитаний, необходимая для сохранения биоразнообразия, за вычетом той, что уже охраняется (по местообитаниям), равна площади дополнительных ОЗУ.

Экологический смысл создания сети охраняемых участков состоит в поддержании численности популяций уязвимых видов путем сохранения их местообитаний [20, 21]. Как теоретические модели, так и эмпирические данные показывают, что «ответ» вида на утрату местообитаний проявляется на уровне ландшафта [15, 22, 23, 25]. Доля охраняемых участков не должна быть ниже критической величины, за которой наступают необратимое разрушение каркаса местообитаний и утрата привязанных к ним популяций. Критические значения утраты местообитаний, по данным разных исследований [12, 29], находятся в диапазоне 10–30 %. П. Ангельстам и Л. Андерссон [14] предлагают выбрать 20 % как критическую величину для каждого типа местообитаний.

В коммерческих лесах цикл лесохозяйственных мероприятий позволяет воспроизводить все возрастные группы древостоев, кроме старовозрастных. Старовозрастные участки леса как таковые не подпадают под действующие правила выделения ОЗУ. Леса с участием редких пород, леса, находящиеся на крутых склонах или в водоохранной зоне охраняются как специальные ОЗУ, однако старовозрастность ни в коей мере не является критерием их выделения. Кроме того, даже если старовозрастный участок является ОЗУ, то в нем разрешены санитарные рубки, в ходе которых могут быть удалены старые деревья и сухостой – элементы, необходимые для сохранения биоразнообразия. Поэтому старые и перестойные леса оказываются наиболее уязвимыми ЛВПЦ и требуют приоритетной охраны с полным запретом лесохозяйственных мероприятий.

2.2.1. Расчет необходимого количества старовозрастных лесов по типам местообитаний

Для того чтобы определить долю старовозрастных лесов, где необходим полный запрет хозяйственных мероприятий нужно:

- оценить средние частоты нарушений по разным местообитаниям;
- реконструировать естественную возрастную структуру по разным группам типов леса и местности (местообитаниям);
- сравнить естественную возрастную структуру с существующей структурой коммерческих лесов [27].

Вероятности нарушений. Наиболее старые хвойные древостои, обнаруженные нами на обследованных территориях, имеют возраст около 250 лет (отдельные деревья могут быть и старше). Они встречаются в основном в сфагновых (наименее продуктивных) типах леса, в малодоступных участках. Этот возраст был взят как предельный для расчета распределений. Для определения теоретически ожидаемой площади старовозрастных лесов и доли буферных зон (см. ниже) базовым был принят 100-летний возраст. Минимальная и максимальная вероятность пожаров взяты из работы [27] в соответствии с группой типов леса и группой местности.

Вероятность ветровалов незначительно зависит от местообитания и в большей степени связана с возрастом древостоя. Влияние ветровалов, ведущее к возможному вывалу части старовозрастных древостоев,

может быть нивелировано путем добавления буферной зоны к основной площади биотопов данного местообитания (средняя вероятность ветровалов $0,25 \text{ (\%/год)} \cdot 100 \text{ (лет)} = 25 \text{ \%}$) [27].

Возрастная структура. Теоретически перестойные леса должны занимать всю площадь местообитания. Но естественные нарушения, приводящие к уничтожению древостоя, происходят даже при отсутствии рубок. Среди факторов динамики, не связанных с лесным хозяйством, следует назвать пожары, ветровалы, вспышки численности насекомых, грибов и пр., влияние крупных копытных, естественную гибель деревьев. Поэтому любой лесной массив представляет собой динамическую мозаику пятен разного масштаба и возраста [7]. Потенциальное возрастное распределение для естественных древостоев может быть рассчитано согласно Van Wagner (1978)

$$A(x) = p \exp(-px), \quad (1)$$

где $A(x)$ — доля площади древостоя данного возраста; p — вероятность нарушения (в год); x — возраст [27].

Критический уровень площади старовозрастных лесов. Эта площадь определялась для каждого местообитания как 20 % от суммы долей площади по классам возраста от 100 лет до предельного возраста, умноженной на общую площадь данного местообитания:

$$A_j(\text{old}) = 0,2 \cdot A_j \sum_{100}^{240} A_j(x). \quad (2)$$

К полученной площади была добавлена «буферная» зона: 25 % от $A_j(\text{old})$. Сравнение фактической и потенциальной возрастных структур леса по местообитаниям позволяет определить пороговый возраст, начиная с которого выдел может быть учтен как старовозрастный в данном типе местообитания. Как правило, на верховых и переходных болотах можно найти довольно старые участки леса, для которых пороговый возраст превышает 150 лет. В высокопродуктивных местообитаниях (например, в кисличниках на суглинистых почвах) доля старовозрастных лесов намного меньше, а пороговый возраст часто не превышает 100 лет (рис. 2).

2.2.2. Учет пространственного расположения ключевых биотопов

Пространственная структура леса как на уровне ландшафта, так и на уровне выдела в большой степени влияет на экологические процессы и соответственно на численность разных видов [24]. Коммерческие леса существенно отличаются от естественных высокой степенью фрагментации местообитаний. Отрицательным эффектам фрагментации лесов уделено большое внимание в работах, касающихся вопросов ландшафтной экологии [12, 30]. Особого внимания, на наш взгляд, заслуживают работы, посвященные влиянию фрагментации местообитаний на структуру населения лесных птиц, зверей, а также некоторых видов земноводных и пресмыкающихся. Основное направление подобного рода исследований связано с изучением распределения видов во фрагментированных местообитаниях, со степенью их зависимости от размеров и структуры фрагментированных участков леса и прилегающих вырубок [1, 12, 15, 20, 23], а также от мозаичности ландшафтов [1, 24, 28].

Снижение отрицательных последствий фрагментации является одной из главных задач природоохранного планирования в лесном хозяйстве, так как она ведет к утрате некоторых видов местообитаний, а также к снижению размеров кластеров ключевых биотопов и ослаблению связей между ними. Одной из важнейших причин исчезновения многих типично лесных видов птиц и млекопитающих, а также постепенной смены состава фауны на северо-западной территории России явились не только сведение лесов, но и фрагментация мест обитания многих видов наземных позвоночных, тесно связанных с крупными лесными массивами.

Концепция непрерывности местообитаний предлагает учитывать как количественные требования популяций уязвимых видов, так и пространственное расположение охраняемых участков [22]. Конфигурация экологической сети (размеры, форма, взаимное расположение выделов и их пространственная связанность) являются важными факторами, определяющими выживание и численность разных видов [12, 18]. Когда доля «подходящих» для некоторого вида местообитаний становится менее 20 %, расстояние между такими выделами экспоненциально увеличивается, вследствие чего выживание популяции становится проблематичным [12]. В наибольшей мере это касается старовозрастных лесов. Если доля старовозрастных лесов находится примерно на этом уровне, то особую важность приобретает пространственное расположение ключевых биотопов.

Процедура оценки связанности ключевых биотопов выполнялась с помощью географических функций GIS. Для каждого выдела (i), который выявлен при инвентаризации как обладающий высокой природоохранной ценностью, построена буферная зона шириной 30 м (средняя ширина буфера согласно [27]). Далее были определены следующие показатели:

- количество буферных зон соседних ключевых биотопов, с которыми пересекается i-буфер;
- количество выделов, относящихся к ОЗУ и категориям защитности (с запретом рубок главного пользования), с которыми пересекается i-буфер;
- сумма данных показателей (C_i).

Выделы с $C_i=0$ удалялись из слоя в том случае, если выполнялось хотя бы одно из следующих условий:

- площадь выдела мала (например, не превышает 10 га).

- выдел не относится к так называемым дефицитным категориям местообитаний (очень старые древостои в высокопродуктивных местообитаниях, леса с участием широколиственных).
- выдел не является опушкой открытого болота или островком на болоте.
- выдел не расположен в долине реки, ручья или на побережье озера.

Таким путем можно сформировать относительно крупные компактные кластеры старовозрастных участков леса и редких экосистем (экологические ядра), в том числе расположенные в пределах стандартных ОЗУ, защитных лесов или рядом с ними. Ключевые биотопы и ОЗУ, протянувшиеся вдоль рек, ручьев, озер, болот, дорог, формируют экологические коридоры, обеспечивающие непрерывность связей между местообитаниями.

2.3. Варианты ограничений лесохозяйственных мероприятий в разных типах дополнительно выделяемых ОЗУ

1. Для старовозрастных и широколиственных участков леса предусматривается полный запрет хозяйственной деятельности.
2. В долинах рек и крупных ручьев предусматривается запрет рубок главного пользования, накладываются сезонные ограничения в целях охраны фаунистического разнообразия.
3. Для местообитаний редких видов предусматривается несколько вариантов ограничений:

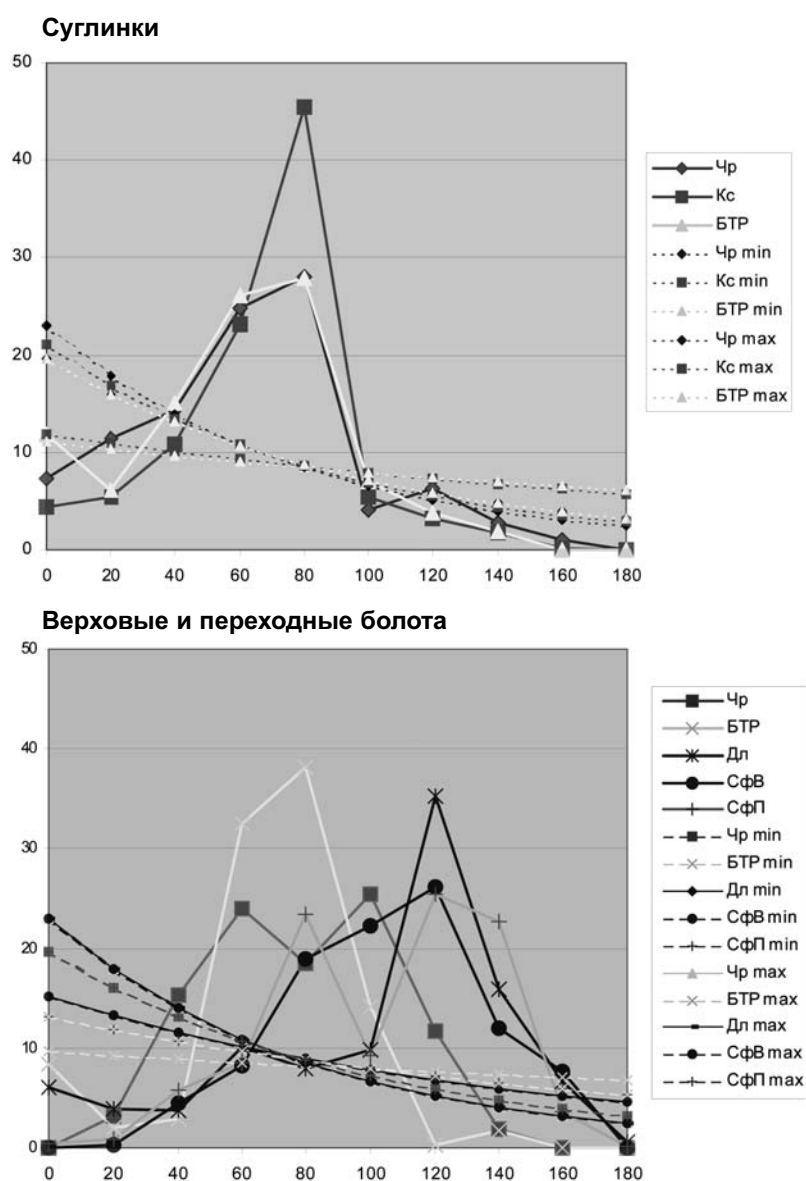


Рис. 2. Сравнение фактической и потенциальной возрастной структуры леса по группам местностей и типов леса (*max* и *min* — теоретически рассчитанные возрастные распределения с учетом максимальной и минимальной частоты пожаров соответственно для данного типа местообитания. Типы леса: Чр — черничник, Кс — кисличник, БТР — болотно-травяной, Дл — долгомошниковый. Болота: СфВ — сфагновое верховое, СфП — сфагновое переходное)

- полный запрет хозяйственной деятельности (если вид требователен к сохранению лесной среды или чувствителен к фактору беспокойства);
- если выдел расположен в пределах ОЗУ, то предусматривается запрет рубок главного пользования. При планировании рубок ухода и санитарных рубок необходимо предварительное обследование выдела с целью маркировки и охраны местообитаний редких видов;
- ограничение рубок в той части выдела, на которой обнаружена популяция редкого вида (необходимо предварительное обследование выдела при планировании хозяйственных мероприятий).

4. В зонах фаунистического разнообразия, а также в водоохранных и берегозащитных зонах рек и озер необходимы сезонные ограничения хозяйственной деятельности (хозяйственные мероприятия рекомендуется проводить в осенне-зимнее время).

3. Выделение ключевых объектов внутри выдела при планировании различных видов рубок

Для сохранения разнообразия естественных условий, а также важных элементов лесной среды и местообитания многих видов живых организмов выделяются охраняемые (ключевые) объекты – микроместоположения и микробиотопы.

Микроместоположения – это элементы микрорельефа на лесосеке. К ним можно отнести непродуктивные участки (каменистые участки и выходы скал), заболоченные понижения, ключи, плавунуны и небольшие водотоки.

Микробиотопы – это элементы лесной среды, необходимые для сохранения биологического разнообразия на вырубке. Это, например, скопления крупного сухостоя и валежника на разных стадиях разложения с существующим возобновлением, старовозрастные хвойные и широколиственные деревья предыдущих поколений (единичные или в группах).

Выделение и охрана ключевых объектов на вырубках является, на наш взгляд, одним из необходимых условий сохранения и скорейшего восстановления биоразнообразия на территориях с интенсивным лесопользованием. Такие участки активно используются многими видами птиц и млекопитающих как гнездовые и кормовые станции уже в первые годы после проведения рубки. Наличие ключевых объектов оказывает положительное влияние на фауну позвоночных животных, поскольку увеличивает разнообразие мест обитания и улучшает кормовую базу для многих видов птиц и млекопитающих.

4. Организация работы по проведению природоохранного планирования

1. *Инвентаризация* (составление ландшафтной карты и перечня дополнительно выделяемых ОЗУ) проводится с привлечением специалистов-ландшафтоведов и биологов. Эта работа выполняется в процессе планирования однократно, но ее материалы постоянно используются на последующих стадиях. Предварительная инвентаризация необходима, поскольку выделение дополнительных ОЗУ и изменение нормативов лесного хозяйства должны осуществляться с учетом местных географических особенностей и структуры лесов.

На первом этапе ландшафтоведы составляют первичную карту местностей (масштаб до 1:100000). Если территория очень велика и разнообразна по природным условиям, следует составить карту географических ландшафтов. При составлении карты специалисты в полной мере используют существующие материалы (топографические, геологические, климатические карты, карты четвертичных отложений, планы предыдущего лесостроительства, аэрофотоснимки и др.). Первичная карта позволяет установить наличие контрастных географических ландшафтов, определить их основные особенности, а также исследовать распределение местностей по площади и выявить наиболее редкие из них. При необходимости проводятся полевые работы, в ходе которых уточняются границы местностей, а также перечень и критерии выделения редких для данной территории и уязвимых типов местности. На основе этих материалов составляется итоговая карта местностей.

Специалисты-биологи выявляют редкие и уязвимые типы лесных сообществ и формулируют критерии их определения. Кроме полевых исследований для этого привлекаются материалы лесостроительства, аэрофотоснимки, ландшафтная карта. При полевом обследовании территории отмечаются конкретные выделы, а также типы местообитаний, к которым приурочены редкие и охраняемые виды живых организмов (местонахождения растений, грибов; постоянные местообитания животных, а также места их размножения, кормежки, массовой миграции и др.).

На основании проведенных исследований эксперты составляют список ключевых биотопов (дополнительных ОЗУ), в которых необходимо ограничение каких-либо хозяйственных мероприятий.

2. При *проведении планового лесостроительства* таксаторы выявляют выделы, относящиеся к ООПТ, защитным лесам, существующим и дополнительно выделяемым ОЗУ, отмечают наличие в них ключевых объектов. Попадание выдела в защитные леса с ужесточенным режимом лесопользования или ОЗУ означает полное или частичное ограничение в нем хозяйственной деятельности.

3. Вся полученная информация (материалы инвентаризации, данные лесостроительства, включая перечень выделов, относящихся к защитным лесам, ОЗУ и пр.) служит основой для *расчета различных сценариев ведения лесного хозяйства и разработки вариантов территориального размещения компонентов экологической сети*.

4. На этапе *составления технологической карты* мероприятий (в ходе планирования размещения волоков, склада и др.) проводится обследование участка для обнаружения ключевых объектов, которые наносятся на карту и маркируются в натуре. Технологическую карту составляет бригадир, прошедший специальную подготовку.

5. Система принятия решений при природоохранном планировании территории

Природоохранная политика при устойчивом лесопользовании должна быть продуктом общественного согласия: при ведении лесного хозяйства необходимо достигнуть баланса экономического, экологического и социального аспектов.

На практике эта задача может быть решена на финальной стадии лесоустроительного планирования, когда по специальной модели рассчитываются различные сценарии ведения лесного хозяйства, которые различаются соотношением этих аспектов и исходят из разных пропорций охраняемых и эксплуатируемых территорий. Сценарии обсуждаются на общественных слушаниях с участием всех заинтересованных сторон: лесхоза, лесозаготовителей, администрации, местного населения и экспертов. В процессе обсуждения последствий различных сценариев выбирается компромиссный вариант, который принимается в качестве основы для разработки плана ведения лесного хозяйства. На базе этого варианта осуществляется построение экологической сети и готовятся итоговые материалы по проекту.

6. Итоговые материалы

При построении экологической сети определяются список и территориальное размещение выделов, на которых вводится особый режим ведения хозяйства. Каркас экологической сети (для равнинных территорий северо-запада) формируют водоохранные и берегозащитные зоны вдоль рек и озер с учетом того, что многие ключевые биотопы, зоны фаунистического разнообразия и местообитания редких видов животных тяготеют к водотокам и водоемам.

Участки ЛВПЦ, требующие введения наибольших ограничений по хозяйственным мероприятиям (ООПТ, обширные по площади комплексы ключевых биотопов), формируют «ядра» экологической сети.

Побережья рек и крупных ручьев представляют собой природные экологические коридоры. Они являются местами потенциального проникновения и расселения животных в различные биотопы. Побережья водотоков важны для многих околотовных и тяготеющих к околотовным местообитаниям видов животных, а также ряда растений и грибов (особенно мхов и эпифитных лишайников), требовательных к влажности воздуха.

ЛВПЦ, выделение которых направлено на сохранение старовозрастных участков, образуют систему биотопов с естественной циклической динамикой леса. Они представляют собой старовозрастные лесные сообщества в основных типах лесорастительных условий. Биотопы, выделенные для сохранения редких видов, служат для охраны и распространения редких и уязвимых видов животных, растений, грибов. Для сохранения природоохранных свойств ключевых биотопов следует оставлять вокруг них буферную зону шириной 20–40 м, в которой нежелательно проводить сплошные рубки.

При интенсивном лесопользовании возникает значительная антропогенная нагрузка на лесные экосистемы, изымается больше древесины, чем при обычном лесопользовании, выделы чаще подвергаются тем или иным рубкам и т. п. По сравнению с существующей практикой интенсивное лесопользование в целом ведет к снижению биологического разнообразия. Примером этому служат леса Скандинавских стран, которые в результате многолетней погони за чистой прибылью практически превратились в плантации. Сейчас в Скандинавии тратят большие средства на восстановление биологического разнообразия, сохранение редких и исчезающих видов, выкупая леса у частных владельцев и создавая там ООПТ. В России есть шанс избежать такой ситуации и сразу встроить в интенсивную модель лесопользования систему сохранения биологического разнообразия в виде природоохранного планирования, которое является важнейшим условием проведения сертификации лесопользования по международным стандартам.

Литература

1. Бубличенко Ю., Бубличенко А., Романюк Б. Критерии оценки биоразнообразия позвоночных животных (для природоохранного планирования ведения лесного хозяйства) / WWF России. М., 2005. 52 с.
2. Дженнингс С., Нуссбаум Р., Джадд Н., Эванс Т. Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство. М., 2005. 184 с.
3. Инструкция по проведению лесоустройства в едином государственном лесном фонде СССР. Ч. 1. Организация лесоустройства и полевые работы. М., 1986.
4. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. Ч. 1. М., 1995.
5. Исаченко Г. А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картирование. СПб., 1999.
6. Исаченко Г. А., Резников А. И. Динамика ландшафтов тайги северо-запада Европейской России. СПб., 1996.

7. Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / О.В. Смирнова, Л. Б. Заугольнова, Л. Г. Ханина и др. М., 2000.
8. Романюк Б. Д., Загидуллина А. Т., Книзе А. А. Природоохранное планирование ведения лесного хозяйства. WWF России. М., 2002.
9. Шорохов А. А. Методы изучения естественной динамики массивов коренных лесов / Актуальные проблемы геоботаники. Современные направления исследований в России: методологии, методы и способы обработки материалов: Тез. докл. школы-конференции. Петрозаводск, 2001. С. 206–207.
10. Ярошенко А. Ю., Потапов П. В., Турубанова С. А. Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России / Гринпис России. М., 2001.
11. Andersson L., Kriukelis R. Pilot woodland key habitat inventory in Lithuania. Vilnius, 2002.
12. Andrén H. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review // *Oikos*. 1994. Vol. 71. P. 355–366.
13. Angelstam P., Andersson L. I vilken omfattning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras? SOU 1997: 98, Bilaga 4, in Swedish.
14. Angelstam P., Andersson L. 2001. Estimates of the needs for forest reserves in Sweden / *Scan. J. For. Res.*, Suppl. 3: 38–51.
15. Baskomte J., Soule R.V. Habitat fragmentation and extinction thresholds in spatially explicit models // *J. Animal. Ecol.* 1996. Vol. 65. P. 465–473.
16. Bengtson O., Andersson L. Inventory methods in relation to landscape history and structure / *Tools for preserving woodland biodiversity*. Vol. 2. Toreboda, 2001. P. 48–56.
17. Costs and effectiveness of multiscale integrated management / W. J. Hann, M. A. Hemstrom, R. W. Haynes et al. // *Forest ecology and management*. 2001. Vol. 153. P. 127–145.
18. Ecological mechanisms and landscape ecology / J. A. Wiens et al. // *Oikos*. 1993. Vol. 66. P. 369–380.
19. Ek T., Susko U., Auzins R. Inventory of Woodland key habitats. Riga, 2000.
20. Fahrig L. Relative effects of habitat loss and fragmentation on population extinction // *J. Wildl. Manage.* 1997. Vol. 61. P. 603–610.
21. Fahrig L. How much habitat is enough? // *Biol. Conserv.* 2001. Vol. 100. P. 65–74.
22. Forman R.T.T. Land mosaics // *The ecology of landscapes and regions*. Cambridge, 1995.
23. Franklin J.F., Forman R.T.T. Creating landscape patterns by forest cutting: ecological consequences and principles // *Landsc. Ecol.* 1987. Vol. 1. P. 5–18.
24. Kurtilla M. The spatial structure of forest in the optimization calculations of forest planning – a landscape ecological perspective // *For. Ecol. Manage.* 2001. Vol. 142. P. 129–142.
25. Landscape connectivity and population distributions in heterogeneous environments / K. With et al. // *Oikos*. 1997. Vol. 78. P. 151–169.
26. Leppänen J., Linden M., Uusivuori J., Toropainen M., Pajuoja H. Metsien suojelun, 2000.
27. Loss of old-growth, and the minimum need for strictly protected forests in Estonia / Lohmus et al. // *Ecological Bulletins*. 2004. Vol. 51. P. 401–411.
28. Management guidelines for protection forests / Ed. By R. Kuuba. Tartu, 2001.
29. Rollstad J., Wegge P. Distribution and size of capercaillie leks in relation to old forest fragmentation // *Oecologia*. 1987. Vol. 72. P. 389–394.
30. The effects of landscape fragmentation and forest composition on breeding success of grouse / S. Kurkki et al. // *Ecology*. 1999. Vol. 81. P. 1985–1997.
31. Thomsen K. Characteristics of a natural forest / *Tools for preserving woodland biodiversity*. Vol. 2. Toreboda, 2001. P. 14–19.
32. Woodland key habitat inventory in Estonia 1999–2002 / L. Andersson, R. Martverk, M. Kulvik et al. Tartu, 2003.

ОПЫТ ВЫДЕЛЕНИЯ ЛЕСОВ ВЫСОКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ В ПРИАНГАРЬЕ

А. Брюханов, канд. биол. наук, Д. Луговая

Всемирный фонд дикой природы (WWF России)

По инициативе Всемирного фонда дикой природы (WWF) под эгидой Алтае-Саянского проектного офиса в рамках проекта WWF-IKEA в апреле 2004 г. начата разработка методики выделения в Красноярском крае лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). В качестве модельной территории, на которой впервые для целого региона Восточной Сибири предстояло разработать и апробировать методику, был выбран природный район Приангарье. Он охватывает леса в Красноярском крае и Иркутской области вдоль берегов Ангары (рис. 18 цв. вклейки). В последние десятилетия это наиболее интенсивно эксплуатируемый участок лесного фонда региона, где ежегодно заготавливается более 25 млн м³ древесины (около 8 % объемов общероссийской заготовки в 2005 г.), что связано в основном со значительными запасами коммерчески ценной древесины, прежде всего произрастающей здесь ангарской сосны.

До недавнего времени главный результат выделения ценных лесов в Восточной Сибири – составление карт крупных (площадью более 50 тыс. га) малонарушенных лесных массивов¹. Кроме того, работы по выделению ЛВПЦ проводились в рамках подготовки ряда предприятий юга Восточной Сибири к добровольной лесной сертификации по системе FSC и были направлены в первую очередь на практический результат. Среди таких предприятий — Косихинский лесхоз (Алтайский край), два комбината г. Лесосибирска в Красноярском крае (Лесосибирский деревообрабатывающий комбинат № 1² и ЗАО «Новоенисейский ЛХК») и ООО «ИлимСибЛес» (Иркутская область), входящий в крупнейшую российскую лесопромышленную корпорацию ОАО «Группа «Илим»»³. Таким образом, инвентаризация ЛВПЦ в Сибири имеет недолгую историю.

Опыт выделения ЛВПЦ в Сибири

Первый FSC-сертифицированный участок российских лесов (площадью 37 712 га) появился в Сибири в 1998 г. при сертификации **Косихинского сельского лесхоза**, расположенного в Алтайском крае (табл. 1). Сертифицируемое предприятие арендует относительно небольшую площадь и находится в районе с интенсивным лесопользованием. На территории лесхоза ученым Алтайского государственного университета удалось выделить ЛВПЦ 1-, 3-, 4- и 5-го типов. Одному из участков площадью 84 га был придан статус памятника природы регионального значения («Урочище Лысая горка»), где произрастает несколько видов растений, занесенных в Красную книгу Алтайского края и Красную Книгу Российской Федерации. В настоящее время ведутся работы по созданию на территории Косихинского лесхоза регионального заказника «Березовый лес» площадью 3 260 га.

Новоенисейский лесохимический комплекс (НЕ ЛХК) – самый крупный деревообрабатывающий комплекс в Красноярском крае, второй по объемам потребления сырья (более 1,2 млн м³ древесины ежегодно) и выпуска пиломатериалов в России. Именно он первым из лесопромышленных предприятий в регионе начал работы по выделению ЛВПЦ на арендуемой территории, к которым с самого начала были привлечены такие специалисты, как геоботаники, зоологи и социологи. В качестве ЛВПЦ выделялись участки размером в несколько кварталов. Так же как и у первого FSC-сертифицированного предприятия в Сибири, у НЕ ЛХК на момент прохождения аудита не было внутреннего документа с описанием критериев и правил выделения ЛВПЦ на предприятии.

Лесосибирский деревообрабатывающий комбинат № 1 (ЛДК-1) при определении ценных участков леса на арендуемой территории расширил существующие ОЗУ и выделил в качестве ЛВПЦ такие участки, которые впоследствии были выведены из арендной базы предприятия. По материалам опросов местного населения в Мотыгинском районе на территории арендной базы ЛДК-1 дополнительно выделено несколько участков ОЗУ: глухариные тока, ягодники и кедрово-промысловые зоны. Данные участки сочтены важными для местного населения и исключаются из плана рубок. В ходе подготовки предприятия к FSC-сертификации Сибирский центр сертификации подготовил документированную процедуру по выделению ЛВПЦ в арендной базе ЛДК-1. ЛВПЦ выделялись на уровне выделов в виде небольших рассредоточенных по площади участков. Научные исследования сотрудников Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН (ИЛ СО РАН) на сертифицированной лесной территории проводились уже после получения предприятием сертификата FSC. Сибирским центром сертификации для ЛДК-1 подготовлены методические рекомендации по выделению ЛВПЦ в собственной арендной базе.

¹ Аксенов Д.Е., Добрынин Д.В., Дубинин М.Ю. и др. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М., 2003. 185 с.

² Страница компании в Интернете: www.ldk1.ru.

³ Страница компании в Интернете: www.ilmigroup.ru.

ООО «ИлимСибЛес» стало четвертым в сибирском регионе и третьим в Приангарье предприятием, получившим сертификат FSC на управление арендованными лесными территориями. Предприятием было сертифицировано 1 589 тыс. га лесов Иркутской области. В процессе данной сертификации в качестве ЛВПЦ выделены уже существующие на территории арендной базы ОЗУ. В 2006 г. специалисты ИЛ СО РАН по заказу «Илим Палп» приступили к разработке специальной методики по выделению ЛВПЦ на сертифицированных площадях.

ЗАО «Управление лесозаготовок и лесосплава». Сибирскому предприятию ЗАО «Управление лесозаготовок и лесосплава» (УЛил), также расположенному в Иркутской области и входящему в корпорацию «Илим Палп», сертификат FSC был выдан в марте 2006 г. Аудит на предприятии проводился компанией GFA Terra Systems совместно со специалистами российской компании «Европартнер». Данные о площадях ЛВПЦ, выделенных на сертифицированных участках, недоступны общественности. Известно, что в качестве ЛВПЦ были выделены только ОЗУ, утвержденные лесоустройством, на территории которых промышленные лесозаготовки, согласно законодательству, вестись не могут.

Сведения о выделенных ЛВПЦ в Сибири обобщены в таблице 1.

Разработка методики выделения ЛВПЦ в Красноярском Приангарье¹

В рабочую группу по разработке методики вошли представители лесоустройства, краевой администрации, неправительственных природоохранных организаций, лесной науки и бизнеса. В настоящее время консультационный процесс по вопросам, связанным с ЛВПЦ, ведется со всеми участниками рабочей группы по мере необходимости.

Главной целью работы группы являлась выработка предварительного варианта методики выделения старовозрастных лесов Приангарья – наиболее ценных лесных экосистем, находящихся в основных лесозаготовительных районах Красноярского края под непосредственной угрозой исчезновения. Методика должна позволить выделить массивы лесов, имеющих социальную и экологическую ценность для данной территории и проживающего там населения. Такими лесами в масштабах Приангарья и юга Красноярского края в целом являются старовозрастные хвойные леса, т. е. естественные сообщества с устойчивой сме-

Таблица 1

ЛВПЦ, выделенные на территории арендных баз предприятий Сибири в ходе FSC-сертификации (по состоянию на 1 октября 2006 г.)

Сертифицируемое предприятие	Субъект РФ	Год выдачи сертификата	Площадь сертифицируемого участка, га	Общая площадь ЛВПЦ, выделенных на участке, и режим хозяйственного использования	Доля ЛВПЦ от общей площади участка, %
Косихинский лесхоз	Алтайский край	1998	32 712	84 га – памятник природы, 3 260 га – региональный заказник (итого – 3 344 га). Без учета существующих ОЗУ	10,22
Новоенисейский лесохимический комплекс	Красноярский край	2004	49 333	Мораторий на рубку 3 022 га (четыре квартала). Без учета существующих ОЗУ	6,13
Лесосибирский деревообрабатывающий комбинат № 1	То же	2004	219 155	Мораторий на рубку 3 010 га, рекомендация к переводу их в ОЗУ; 1760 га – ягодники, 1000 га – кедровники, 250 га – глухариные тока (итого – 3 010 га). Без учета существующих ОЗУ	1,37
«ИлимСибЛес»	Иркутская область	2005	1 589 944	При сертификации за ЛВПЦ приняты все имеющиеся на территории арендной базы ОЗУ	около 3,5 (ОЗУ)
«Управление лесозаготовок и лесосплава»	То же	2006	1 055 759		Нет данных

¹ Вся лесохозяйственная терминология соответствует лесному законодательству, действовавшему на момент разработки методики.

ной поколений, наличием значительных запасов валежа и мертвой древесины, мало нарушенные хозяйственной деятельностью. Часть территорий входит в состав сети существующих ООПТ, защитных лесов и ОЗУ. Несомненную ценность представляют и леса вдоль берегов малых рек и ручьев длиной менее 10 км, местообитания редких животных и растений, а также важные для местного населения лесные участки, в которых заготавливается недревесная продукция леса (НДПЛ), религиозно-культурные места и т. д. Особое значение имеют лесные территории, обладающие одной из перечисленных ценностей, но не попадающие ни в одну из существующих категорий ОЗУ, а следовательно, не защищенные от проведения на их площади промышленной заготовки древесины.

К 2006 г. на территории Красноярского Приангарья создано шесть заказников регионального значения общей площадью более 400 тыс. га:

«Мотыгинское многоостровье» (14,4 тыс. га, Мотыгинский район);

«Богучанский» (201,2 тыс. га, Богучанский район);

«Машуковский» (46,6 тыс. га, Мотыгинский район);

«Огнянский» (108,6 тыс. га, Мотыгинский район);

«Река Татарка» (71,1 тыс. га, Мотыгинский район);

памятник природы «Лесной массив в 9-м мкр. г. Лесосибирска» (21,5 га).

На территории Красноярского Приангарья планируется создать еще три региональных заказника на площади более 80 тыс. га: «Кежемское многоостровье», «Дешембинский» (Кежемский район) и «Чадобецкий» (Богучанский район).

Более подробную информацию о заказниках, а также о существующих памятниках природы можно получить на сайте Дирекции по особо охраняемым природным территориям Красноярского края (www.doopt.ru).

Основным результатом разработок по выделению ЛВПЦ в регионе был расширенный по сравнению с традиционным лесоустроительный макет дополнительных сведений, или экологической информации, совместно обсуждавшийся лесоустроителями и учеными. После его разработки осуществлена полевая апробация, позволившая усовершенствовать методику. Во время полевой тренировки проводилось обучение инженеров-таксаторов лесоустроительной партии, которым и предстояло в дальнейшем использовать данную методику. Практические занятия прошли в Терянском лесхозе Красноярского края в июле 2004 г. В них участвовали специалисты Восточно-Сибирского государственного лесоустроительного предприятия и ИЛ СО РАН, а также сотрудники WWF России.

Характеристика пилотного объекта

Пилотным объектом для работ по усовершенствованию методики выбран арендуемый одним из лесоперерабатывающих комбинатов г. Лесосибирска участок площадью около 53 тыс. га. Участок находится вдали от населенных пунктов и путей транспорта на территории Терянского лесхоза (см. рис. 1). В настоящее время, кроме заготовки древесины, никакой другой промышленной деятельности по использованию лесного фонда на пилотном участке не ведется. Это место редко посещается, в основном охотниками и рыболовами.

Учет запасов недревесных продуктов леса (грибов, ягод, кедровых орехов, лекарственных растений), а также установление возможности организации выпаса скота на лесной территории, сенокосов, пасек и использования участков для рекреационных целей и т. д. — обязательная процедура в ходе лесоустройства. Расчеты ресурсов НДПЛ приблизительны и ведутся главным образом камерально. Обычно определяется площадь того или иного угодья, а при известном нормативе продуктивности для района вычисляется объем сырья, который можно заготовить. Такая практика сохранилась со времен централизованной обязательной заготовки леспехсырья для государства.

С 2007 г. в Красноярском крае планируется сдача лесных участков в аренду с целью заготовки ягод, грибов и орехов, для чего ведется подготовка региональной законодательно-нормативной базы. Исследования, проведенные специалистами администрации края, показали, что в регионе наиболее востребованы (в порядке снижения спроса): брусника, черника, клюква, белый гриб. В настоящее время сбор НДПЛ ведется местными жителями, зачастую в промышленных масштабах под видом удовлетворения собственных нужд, на продажу частному бизнесу, что привело к истощению ресурсной базы некоторых видов растений. Большая часть лесных билетов по НДПЛ выписывается на сенокос и выпас скота.

На пилотном участке лесоустройством:

определены площадь и запас насаждений, пригодных для ведения подсочки, согласно действующим Правилам подсочки, с целью заготовки живицы (смолы сосны) — 9352 га, (2 225,7 тыс. м³);

установлена площадь для заготовки пневого осмола, составившая 125 га;

произведены расчеты объемов возможной заготовки ягод и грибов: брусники — 3,2 т, черники — 2,9 т, смородины — 0,8 т, грибов — 6,7 т;

выявлены приблизительные запасы лекарственных растений, которые можно заготавливать в основном для нужд местного населения, хотя по отдельным видам НДПЛ возможна и промышленная заготовка: ягоды черемухи, смородины и малины, березовых и сосновых почек, плодов шиповника, листа толокнянки и брусники, чаги и др.

Рекреационное использование данной территории ввиду ее удаленности незначительно. Леса пилотного участка используются местным населением только для охоты и рыболовства.

После тренировки инженеры-таксаторы приступили к выделению ЛВПЦ на пилотной территории. Специалисты лесоустройства работали совместно со специалистами ИЛ СО РАН – зоологом, ботаником и почвоведом. В ходе апробации они вносили дополнительные поправки в макет.

Описание работ по апробации методики выделения ЛВПЦ в Приангарье

Работа состояла из четырех этапов.

1. Подготовительные работы:

выделение малонарушенных лесов в камеральных условиях с использованием данных предыдущего лесоустройства 1988 г. и доработка таблицы оценки лесных участков, предложенной рабочей группой по ЛВПЦ (табл. 2);

разработка макета дополнительных сведений для полевой оценки участков малонарушенных лесов (табл. 3) при заполнении карточки таксации.

2. Тренировка (обучение) лесоустроителей Восточно-Сибирского лесоустроительного предприятия перед началом полевых работ:

полевая тренировка инженеров-таксаторов и руководителя партии с участием экспертов WWF, геоботаника, зоолога и почвоведа;

доработка и утверждение макета дополнительных сведений для полевой оценки малонарушенных лесов.

3. Полевые работы:

оценка выделов по согласованному макету с занесением данных в карточки таксации (в полевых условиях, при глазомерно-измерительной таксации насаждений).

4. Камеральные работы:

анализ макета дополнительных сведений, подсчет баллов для каждого выдела;

разработка принципов генерализации выделов и проведение этих работ на основе методики модельного леса «Прилузье» Республики Коми (разработана Коми региональным некоммерческим фондом «Серебряная тайга») и методики выделения ЛВПЦ, разработанной ФГУ «Северное лесоустроительное предприятие» (Севлеспроект) в ходе проекта WWF в Архангельской области (см. статьи Д. Луговой с соавторами и С. Торхова с соавторами в настоящем сборнике);

изучение соотношения выделов, имеющих наибольшую ценность по таксационным показателям и данным экспертов;

характеристика пилотной территории, описание методики проведения полевых и камеральных работ, результаты и рекомендации;

создание ГИС на пилотную территорию.

Предварительные камеральные работы по выделению ЛВПЦ

Предварительная камеральная оценка изучаемого объекта проведена в апреле – мае 2004 г. на основе материалов лесоустройства Терянского лесхоза 1988 г. Методика камерального выделения ЛВПЦ разработана Севлеспроектом (г. Вологда).

Таблица 2

Таксационные показатели для камеральной оценки участков малонарушенных лесов

Таксационные показатели	Балл
Главная порода хвойная, возраст ели – не менее 170 лет, сосны – 180, лиственницы – 200 лет	+3
Наличие разных поколений главной древесной породы, разновозрастность	+3
Наличие валежа: более 30 м ³ /га для коренных ельников, более 10 м ³ /га для коренных сосняков, лиственничников	+1
Наличие не менее двух ярусов главной древесной породы	+2
Наличие свежего сухостоя (не более 20 м ³ /га)	+1
Низкий класс товарности насаждений (для хвойных – 2-й и ниже, для лиственных – 4-й) или отметка о повреждении (снеголом, бурелом, ветровал)	+1
Антропогенное воздействие ограничено (постоянные тропы, избушки, следы охотничьего промысла, постоянные места заготовки кедрового ореха)	-1
В выделе отмечено проведение подсочки	-3
Насаждение пройдено выборочными рубками	-3

В соответствии с этой методикой для отнесения участка к малонарушенным лесам требуется установить:

1. Отсутствие явных признаков нарушения естественного развития лесного ландшафта на территории.
2. Отсутствие явных признаков антропогенного воздействия на леса:

населенных пунктов;

дорог лесовозного и общего пользования;

сплавных рек;

трасс коммуникаций;

следов сельскохозяйственного пользования и расчисток леса, подсоски.

Практически выделение малонарушенных лесов осуществлялось таким образом:

1. На планы лесонасаждений арендного участка с аэрофотоснимков были нанесены все старые и действующие лесовозные дороги, вырубки и гари.

2. Согласно таксационной характеристике насаждений каждого выдела проанализирована их антропогенная нарушенность с учетом примыкания к дорогам, вырубкам и др. Выделы, примыкающие к дорогам в радиусе 10 км, с таксационными характеристиками, указывающими на антропогенное воздействие, исключались из рассмотрения в качестве потенциальных ЛВПЦ. Остальные выделы анализировались по соотношению древесных видов, их возрасту, примыкающему окружению, наличию сухостоя и захламленности. На основании наличия или отсутствия, а также соотношения этих признаков специалисты делали вывод о естественности развития сообществ. Для камеральной оценки ценности таксационных выделов использовались таксационные показатели и критерии, необходимые для получения суммарного оценочного балла насаждения (см. табл. 2). Анализ показал, что все насаждения, получившие 3 балла и более, потенциально могут относиться к малонарушенным лесам. Участки, получившие менее 3-х баллов, из рассмотрения исключались.

Региональная специфика при выборе критериев и показателей для оценки насаждения заключалась в том, что оценивалась существующая угроза каждому типу леса в Приангарье, а не только отдельные показатели биологического разнообразия на том или ином участке. Сейчас наибольший ущерб лесам в регионе наносит заготовка древесины, поэтому работа была нацелена в основном на сохранение высокопроизводительных, коммерчески ценных насаждений с доминированием сосны, лиственницы и ели.

При составлении макета дополнительных сведений для оценки природоохранной ценности лесов Приангарья за основу взят макет, применявшийся в Архангельской области и изначально рассчитанный на оценку крупных лесных массивов. Поэтому в него были внесены некоторые изменения. Например, из макета исключены редкие для северо-запада, но обычные для Сибири древесные виды: пихта, лиственница, а также ольха черная, не произрастающая в Приангарье. Изменен и конкретизирован ряд признаков при выделении ЛВПЦ. Детализирован возраст главной породы: для ели — более 170 лет, для сосны — более 180, для лиственницы — 200 лет. Указано конкретное расстояние до выдела — 2 км от действующих дорог в лесу.

Для упрощения интерпретации результатов следовало распределить все выделы по трем категориям (классам) ценности: особо ценные или уникальные для сохранения биоразнообразия леса (I), ценные леса (II) и леса наименьшей экологической ценности (III). В массиве данных объединены и подсчитаны площади выделов с одинаковым баллом ценности. В зависимости от редкости/представленности на пилотном участке группы выделов разделены на один, два или три класса экологической ценности.

В I класс вошли выделы, имеющие баллы 7–8, во II класс — 4–6, в III класс — выделы с баллом 3 и менее.

Далее оценивалось размещение участков по классам ценности и определялись места концентрации наиболее ценных насаждений. Работа выполнена на плане лесонасаждений с окраской малонарушенных лесов по классам ценности. При высокой концентрации участков I и II классов ценности — 2/3 общей площади рассматриваемого участка (квартала) — статус малонарушенных лесов (ЛВПЦ) распространялся на всю территорию.

Согласно камеральным материалам распределение малонарушенных лесов по классам ценности выглядит следующим образом: I класс — 1 218 га (14 %), II — 4 361 га (48 %), III — 3 421 га (38 %).

В результате анализа размещения участков различных классов ценности к ЛВПЦ предварительно отнесены кварталы 64, 72–74, 78–80 и 90 общей площадью 5 075 га.

Полевые работы по апробации методики выделения ЛВПЦ

Перед началом полевых лесоустроительных работ, в ходе которых планировалось выделение ЛВПЦ, проведена коллективная тренировка для проверки готовности инженерно-технических работников экспедиции к таксации насаждений в пределах конкретного объекта лесоустройства (Терянский лесхоз). Одновременно с этим организовано обучение по заполнению макета дополнительных сведений. В ходе тренировки доработана таблица макета, в дальнейшем использовавшаяся для полевой оценки ценности лесных участков (см. табл. 3). Например, был снижен возраст главной породы (сосны, лиственницы, ели) и добавлены показатели, характеризующие участок по геоботаническим и зоологическим признакам.

Как отмечалось выше, камеральная оценка лесных участков произведена по материалам лесоустройства 1988 г., в которых не нашли отражения многие показатели, необходимые для более точной оценки лесных участков. Поэтому во время полевых работ оценивались и ЛВПЦ, выделенные камерально, и все лесные участки, которые потенциально могут быть отнесены к таким лесам. В течение полевого периода произведена оценка 1 682 выделов с заполнением макета дополнительных сведений в карточке таксации выдела (см. табл. 3). Для полевой оценки лесных участков (выделов) использовались показатели антропогенной нарушенности (графы 1, 2), признаки малонарушенных лесов: наличие старых деревьев, валежа, сухостоя, редких видов растений, грибов, лишайников, следы обитания редких видов животных и пр. Показателям, характеризующим антропогенную нарушенность, присваивались отрицательные баллы.

Ценность выдела определялась как сумма баллов по всем учтенным признакам. При наличии признаков антропогенной нарушенности выделы исключались из состава малонарушенных лесов, и их дальнейшая

Таблица 3

Макет дополнительных сведений для оценки выделов на предмет природоохранной ценности для лесов Приангарья

Признаки антропогенной нарушенности лесов		Основные признаки малонарушенных лесов				
1	2	3	4	5	6	7
следы рубок	следы другого антропогенного воздействия	возраст	наличие валежа	наличие сухостоя	прочие признаки 1	прочие признаки 2
11. Отсутствие следов любых рубок	21. Отсутствие следов антропогенной деятельности за исключением квартальной сети	31. Главная порода хвойная, абсолютно разновозрастная структура	41. Валежа много, более 30 м ³ /га для коренных темнохвойных лесов; более 10 м ³ /га для светлохвойных лесов	51. Сухостоя мало (менее 10 м ³ /га)	61. Присутствует крупномерный сухостой (диаметром более 32 см)	71. Встречаются обгорелые пни и пожарные подсушины на стволах
Балл +2	Балл +3	Балл +3	Балл +1	Балл +1	Балл +1	Балл +1
12. Пни после старой рубки (старше 40-50 лет)	22. Ограниченное антропогенное воздействие (постоянные тропы, избушки, кострища, следы охотничьего промысла, старые конные дороги и т. п.)	32. Главная порода хвойная, относительно разновозрастная структура, возраст ели – более 150 лет, сосны и лиственницы – более 160 лет	42. Присутствует валеж старых и крупных (диаметром более 32 см) деревьев на разных стадиях разложения	52. Сухостоя много (более 10 м ³ /га)	62. Постоянное наличие свежего сухостоя (не более 30 м ³ /га)	72. Встречаются деревья, сухостой с дуплами
Балл -1	Балл -1	Балл +2	Балл +2	Балл +2	Балл +1	Балл +2
13. Следы выборочной рубки, осуществленной в последние 40-50 лет	23. Действующие дороги в лесу (расстояние до которых – 2 км и менее)	33. Присутствуют старые (старше 110 лет) деревья лиственных пород (осина, береза) в хвойных насаждениях (более 5 % по запасу)			63. Встречаются сложные на разной высоте деревья	73. Возобновление хвойных пород на валеже
Балл -3	Балл -2	Балл +2			Балл +1	Балл +1
14. Примают границы вырубок (до 30 лет)	24. Дороги заброшенные	34. Главная порода лиственная, возраст не менее 110 лет	44. Окна вывала площадью более 100 м ²	54. Присутствует сухостой (5 % по запасу) старых (более 100 лет) деревьев лиственных пород	64. Наличие ценных и редких пород в составе (сосна кедровая)	74. Плодоносящие кустарники
Балл -2	Балл -1	Балл +2	Балл +2	Балл +3	Балл +2	Балл +2

1	2	3	4	5	6	7
15. Примы- кают гари	25. Следы подсочки	35. Присут- ствуют очень старые (старше 220 лет) деревья хвойных пород в лиственных насаждениях	45. Встреча- ются ветро- вально- почвенные комплексы		65. Встреча- ются редкие виды сосу- дистых рас- тений, грибов, лишайников или следы обитания представителей животного мира, характерные для малона- рушенных лесов (за- несены в Красную книгу)	75. Муравей- ники на территории выдела
Балл -1	Балл -3	Балл +2	Балл +1		Балл +3	Балл +2

оценка не производилась. Оцененные выделы были сгруппированы по классам ценности, как и при камеральной оценке лесных участков, приведенной выше. На основании полевой верификации камеральных данных получено следующее распределение: разброс набранных сумм баллов для выделов составил от 10 до 27 (при камеральных работах — от 3 до 8); выделы, набравшие более 20 баллов, отнесены к особо ценным (I класс), от 14 до 20 баллов — к ценным (II класс), менее 14 баллов — к малоценным (III класс).

В итоге на территории пилотного участка были выделены:

насаждения I (высшего) класса ценности (21-27 баллов) — 2 036 га (промышленные рубки в данных массивах лесов желательнее не проводить);

насаждения II класса ценности (14-20 баллов) — 3 646 га (промышленные рубки проводить можно, но оговоренными способами и в определенный период года);

насаждения III класса ценности (10-13 баллов) — 18 172 га (промышленные рубки могут проводиться на данных выделах без ограничений согласно действовавшему на тот период региональному законодательству — Правилам рубок главного пользования и Правилам рубок промежуточного пользования для лесов Восточной Сибири).

К малонарушенным лесам следует отнести насаждения I и II классов ценности, расположенные компактно — единым лесным массивом.

Проанализировав пространственное расположение участков I и II классов ценности после полевой проверки, специалисты приняли решение, что к малонарушенным лесам, подлежащим сохранению, следует отнести кварталы 58-61, 75, 76, 89 и 90 общей площадью 6 463 га, из которых статус ОЗУ уже присвоен 478 га. Леса I, II и III классов ценности в этих кварталах занимают 5 414 га, из них I класс — 1 990 га, II — 2 175 га и III — 1 249 га.

Различия в полученных камеральным и полевым методами данных по распределению лесов на классы ценности обусловлены тем, что в первом случае использовались устаревшие таксационные данные (1988 г.), а во втором — обновленные (2004 г.). Кроме того, при камеральных работах не учитывались мнения геоботаника и зоолога. Точность оценки лесотаксационных показателей при старом и новом лесоустройстве составляла 10 %.

По материалам геоботанических исследований выявлена необходимость отнести к ЛВПЦ дополнительно еще шесть выделов (кв. 158, выд. 25, 29; кв. 159, выд. 2, 3, 4; кв. 157, выд. 14). В целом же рекомендации по выделению ЛВПЦ совпадают с соответствующими рекомендациями лесоустроителей (табл. 4).

В качестве пилотного участка выбрана одна из арендных баз ЗАО «Новоенисейский ЛХК» с насаждениями, относящимися к лесам третьей группы. Участки, отнесенные к лесам первой группы, площадью 3 736 га, где запрещены рубки главного пользования, расположены внутри рассматриваемой территории и в аренду не передавались. Из лесов первой группы высокую природоохранную ценность имеют запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб (1 166 га), и запретные полосы лесов по берегам рек, озер и других водных объектов (2 570 га).

В лесах третьей группы выделены ОЗУ и хозяйственные категории, где запрещены рубки главного пользования. Общая площадь таких лесов составила 2 632 га. ОЗУ представлены кедровыми лесами (1 641 га), водоохранными зонами, прибрежными и берегозащитными полосами (887 га), лесами на каменистых россыпях (97 га), участками спелого леса с запасом 50 м³/га и менее (7 га). Общая площадь лесов, выделенных в качестве ЛВПЦ на пилотном участке, составила 6 368 га, или 11,2 % общей площади. Участки ЛВПЦ распределены по территории достаточно равномерно.

Перечень выделов (всего – 111 шт.), рекомендованных для отнесения к ЛВПЦ по геоботаническим исследованиям

Квартал	Выдел	Квартал	Выдел
59	21, 3, 6, 16, 1, 5, 18, 20, 2, 12, 7, 15	120	20, 21, 23
75	22	138	4, 17, 26
158	11, 2, 12, 16, 19, 20, 25, 8, 29	175	11, 13
159	7, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 19, 21, 6	177	14
78	21	61	1, 2, 4, 23, 9, 19, 14, 5
60	1, 4, 5, 6, 11, 14, 16, 21, 9, 23, 24, 10	58	1, 4, 9, 16, 18, 15, 14, 10, 3, 12
62	23	137	22, 23
84	17	157	1, 7, 8, 14, 16, 21, 27
89	16, 24, 6	74	4, 7
90	6, 16, 4, 3	75	1, 2, 20
176	12, 16, 2	178	5
195	12, 15, 14	77	27
196	8	93	4
212	11	65	18
87	7		

Все ОЗУ, имеющиеся на территории пилотного участка, являются ЛВПЦ.

Исходя из зоологических исследований сделан вывод о том, что для сохранения местообитаний млекопитающих и птиц необходимо вывести из рубки не только леса первой группы по долинам рек, но и приручьевые леса, а также леса вдоль временных водотоков. Для снижения отрицательного воздействия сплошных рубок в нормативах следует дополнительно ограничить вырубку лесов по водотокам всех уровней, включая истоки и разреженные заболоченные участки. Это позволит сохранить основные станции переживания и коридоры перемещений наземных позвоночных. Кроме того, на переувлажненных участках, где агрегатная техника не может применяться, часто при лесозаготовках возникают технологические недорубы, способные выполнять важную функцию при освоении вырубок животными.

Для сохранения насекомых, представленных экологической группой, которая предпочитает цветковые растения, рекомендуется наличие гарей, вырубок, полей по долинам рек. Поскольку на обследованной территории выпас скота и сенокосение не ведутся, рубка леса не может ограничить распространение редких насекомых. В случае выявления постоянных мест проживания редких видов целесообразно установить специальный режим пользования этими участками.

Охрана выделенных ЛВПЦ

Выявлено, что наименее нарушенные хозяйственной деятельностью леса сосредоточены на северо-востоке пилотной территории (кв. 58-61) и примыкают с юга к государственному комплексному (ландшафтному) заказнику краевого значения «Богучанский» (к участку «Кажимский» площадью 134 028 га, рис. 19 цв. вклейки), созданному в 2004 г¹.

Сохранить этот лесной массив можно двумя путями: придать лесным участкам статус особо защитных или лесозаготовителю добровольно отказаться от рубок (объявить мораторий) на данной лесной территории в течение 15-20 лет. Самым реальным и вероятным решением была бы разработка сети ОЗУ, позволившая создать рядом с существующим комплексным заказником буферную территорию. Такой вариант стал бы существенным вкладом FSC-сертифицирующейся компании (владельца лесной арендной базы) в сохранение коренных высокопроизводительных подтаежных лесов южной тайги Среднесибирского плоскогорья, площадь которых значительно сократилась в последние десятилетия, а также в охрану и воспроизводство охотничье-промысловых, редких и исчезающих видов животных и растений региона.

Все выработанные рекомендации по выделению ЛВПЦ переданы руководству ЗАО «Новоенисейский ЛХК», принявшего их к рассмотрению при подготовке арендного участка к аудиту.

Заключение

По результатам исследований на территории пилотного участка в качестве ЛВПЦ можно рекомендовать существующую схему ОЗУ (6 368 га, или 11,2 % общей площади пилотной территории) и четыре квартала на северо-востоке участка, примыкающие к заказнику «Богучанский». Данные кварталы в соответствии с существующим федеральным и региональным законодательством наиболее вероятно можно сохранить посредством придания им статуса ОЗУ. На пилотном участке перевод в ОЗУ возможен по категориям эталонные участки и ягодники. Разработка региональных законодательных нормативов для выделения ОЗУ на основе ЛВПЦ в регионе пока не проводилась. Создание новых ООПТ на основе выделенных ЛВПЦ

¹ Режим доступа: <http://www.doopt.ru/?main=zakaz&name=bog>

потенциально возможно лишь за счет увеличения площади кластерного участка «Кажимский» (в заказнике «Богучанский»), что в ближайшее время маловероятно.

Методика выделения ЛВПЦ в Приангарье может успешно применяться в практике добровольной лесной сертификации на значительной части центра Красноярского края (территории Богучанского, Мотыгинского и Кежемского районов). После доработки и полевой апробации возможно ее тестирование в аналогичных природных условиях соседней Иркутской области. Специалисты Восточно-Сибирского государственного лесоустроительного предприятия овладели практикой применения методики выделения ЛВПЦ. Использование приведенной методики ожидается при сертификации пилотной территории, арендованной ЗАО «Новоенисейский ЛХК».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение: краткий обзор российского опыта по применению концепции ЛВПЦ Т. Яницкая	3
Сохранение и устойчивое использование девственных лесов: опыт проекта «Модельный лес “Прилузье”» Д. Луговая, Д. Кутепов, А. Мариев	7
Малонарушенные лесные территории России — важная категория ЛВПЦ А. Ярошенко, М. Карпачевский, Д. Аксенов, М. Крейндин, Д. Луговая, Т. Яницкая	21
Опыт Архангельской области по определению, выделению и сохранению лесов высокой природоохранной ценности С. Торхов, Е. Рай, А. Щеголев	29
Выделение лесов высокой природоохранной ценности в Приморском крае. Категории, важные для сохранения растительного покрова Д. Аксенов, М. Дубинин, М. Карпачевский, Н. Ликсакова, В. Скворцов, Д. Смирнов, Т. Яницкая	43
Природоохранное планирование в лесном хозяйстве в условиях Северо-Западного региона РФ А. Загидуллина, Б. Романюк, А. Кнize, Ю. Бубличенко	57
Опыт выделения лесов высокой природоохранной ценности в Приангарье А. Брюханов, Д. Луговая	67
Рисунки к статьям	77



Агентство лесного хозяйства Республики Коми
Фонд «Серебряная тайга»

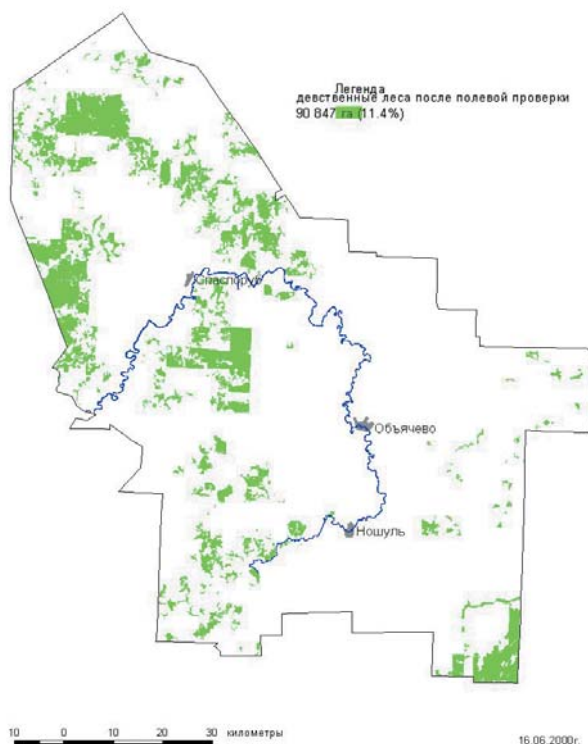


Рис. 1. Модельный лес «Прилузье». Девственные леса после полевой проверки

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
Фонд «Серебряная тайга»

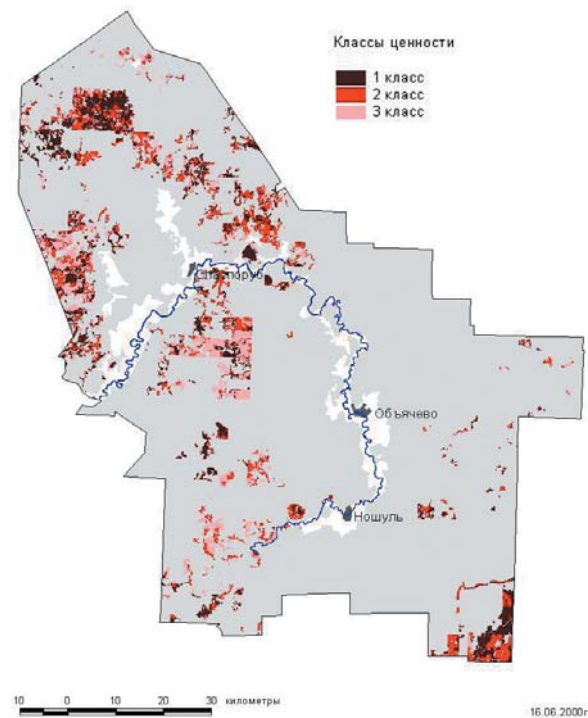


Рис. 2. Модельный лес «Прилузье». Классы экологической ценности девственных лесов

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
Фонд «Серебряная тайга»

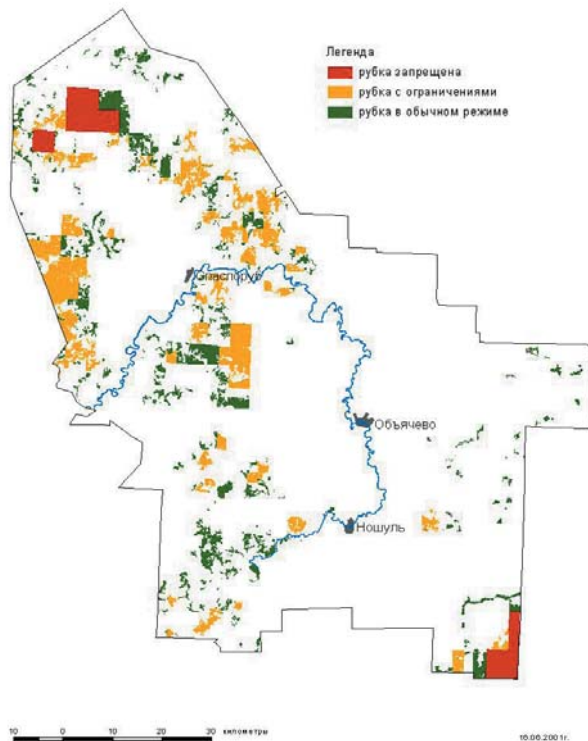


Рис. 3. Модельный лес «Прилузье». Массивы и участки девственных лесов

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
Фонд «Серебряная тайга»

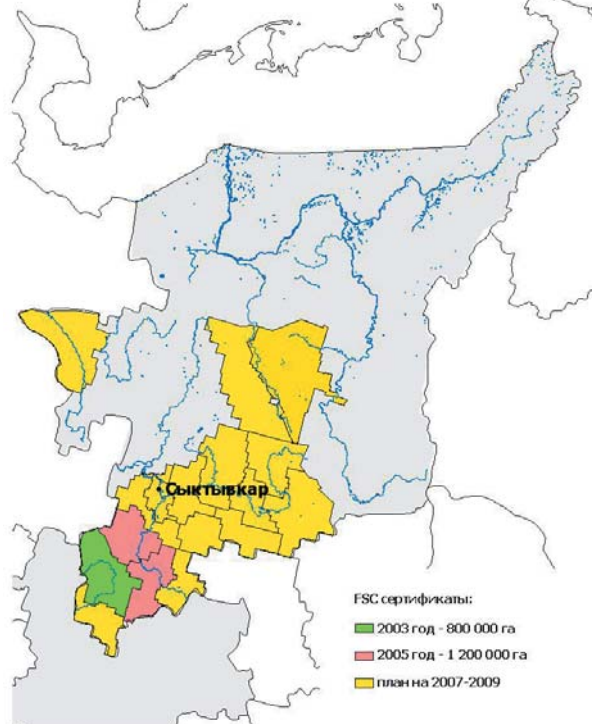


Рис. 4. Процесс FSC-сертификации в Республике Коми и Кировской области

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
Фонд «Серебряная тайга»

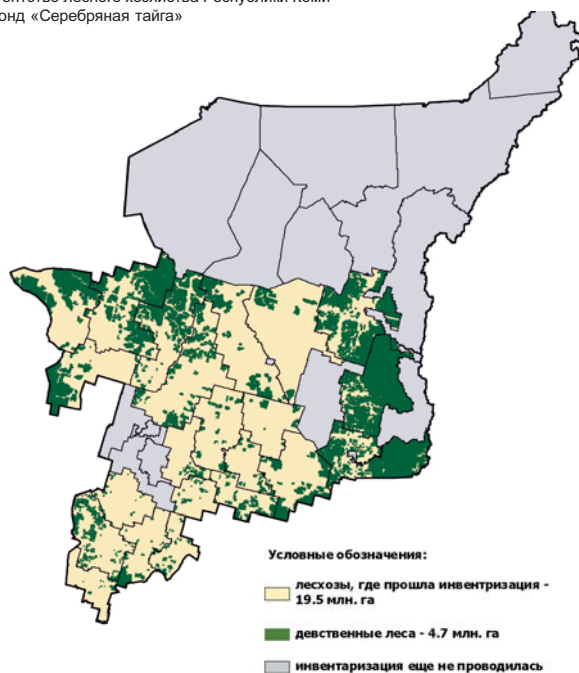


Рис. 5. Республика Коми. Результаты инвентаризации девственных лесов

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»

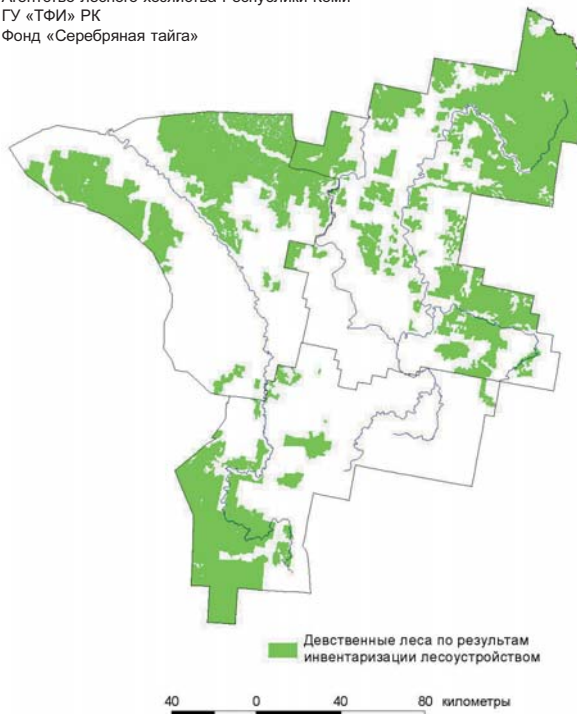


Рис. 6. Республика Коми, Удорский район. Девственные леса

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»

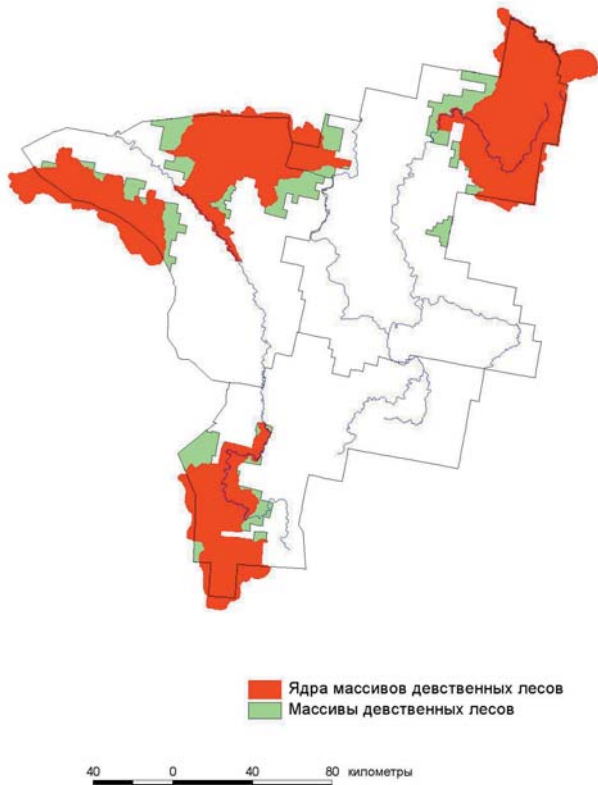


Рис. 7. Республика Коми, Удорский район. Участки КМЛТ, имеющие наибольшую экологическую ценность

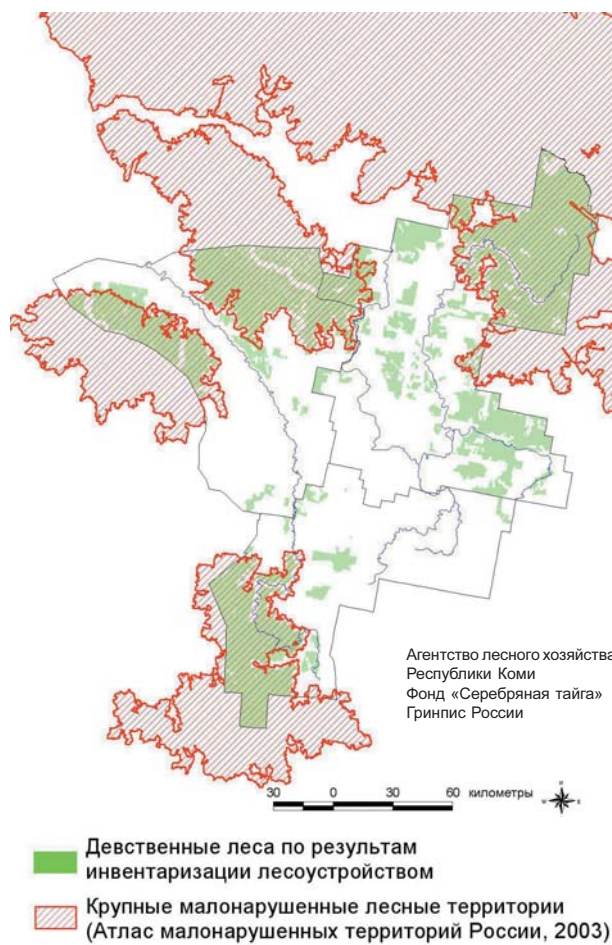
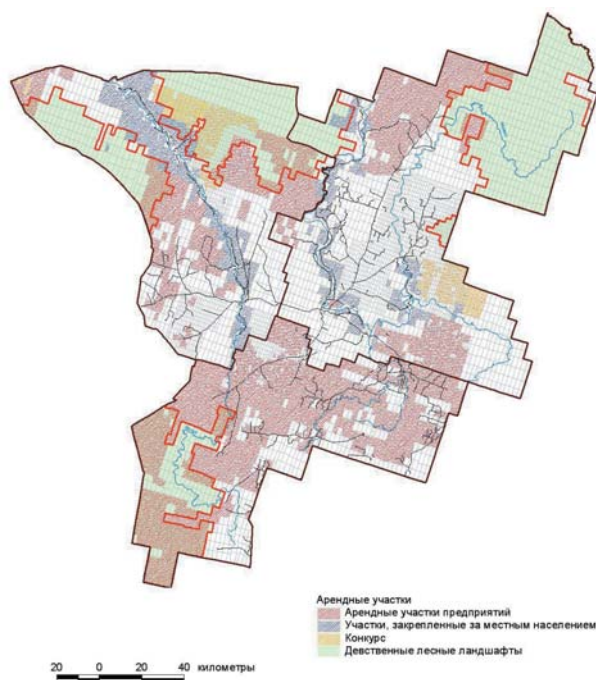


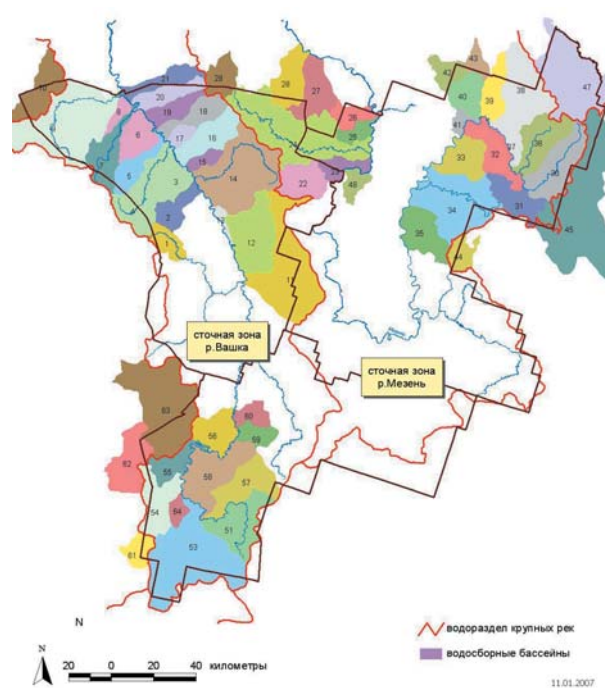
Рис. 8. Республика Коми, Удорский район. Девственные леса и малонарушенные лесные территории

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



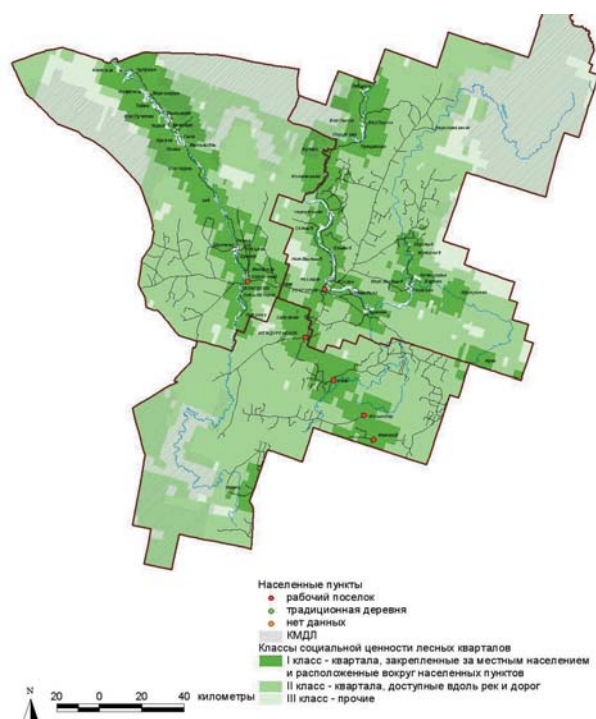
а

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



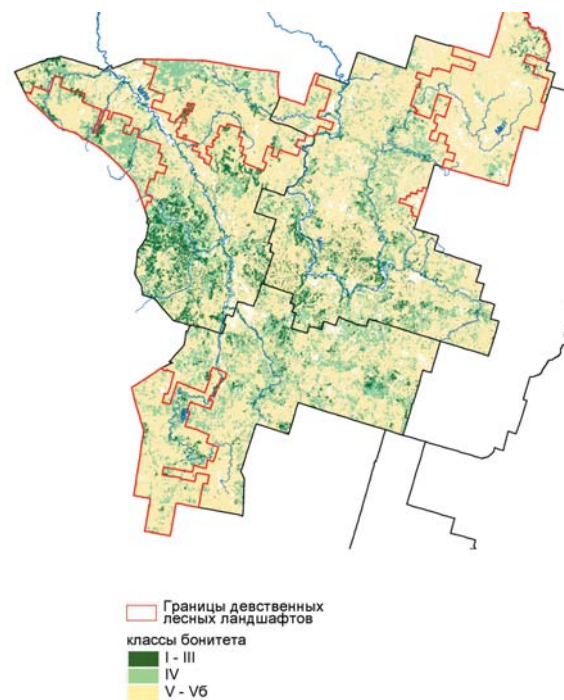
б

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



в

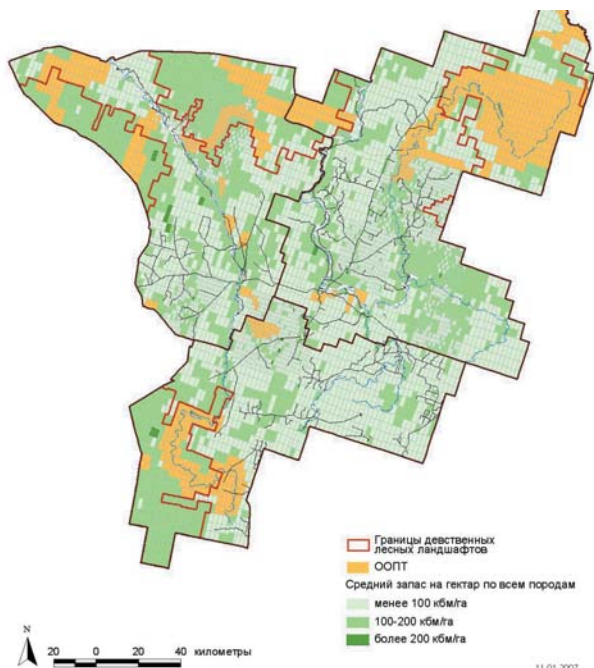
Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



г

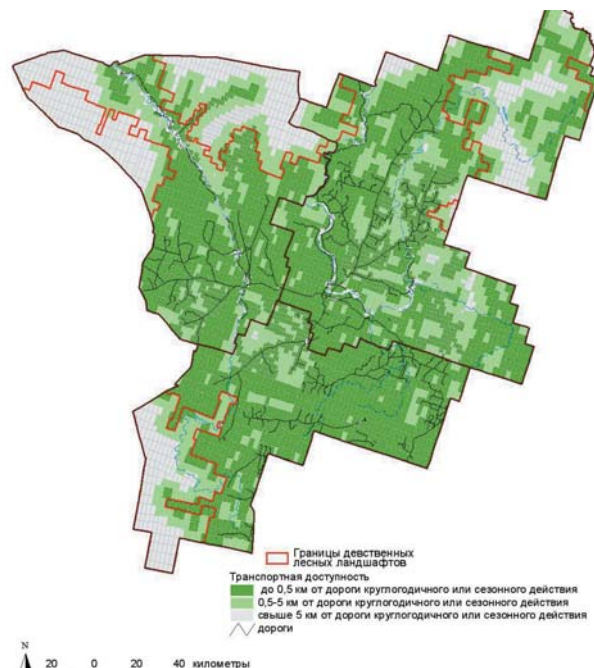
Рис. 9. Республика Коми, Удорский район:
а – аренда лесов; б – водосборные бассейны притоков первого порядка; в – классы социальной ценности лесов; г – продуктивность лесов

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



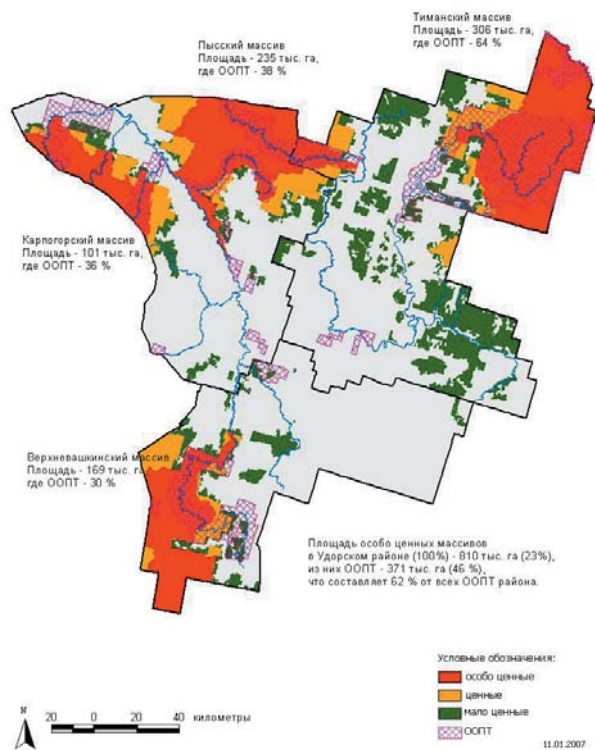
а

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



б

Агентство лесного хозяйства Республики Коми
ГУ «ТФИ» РК
Фонд «Серебряная тайга»



в

Рис. 10. Республика Коми, Удорский район:

а – средний запас древесины на 1 га; б – транспортная доступность лесных кварталов; в – массивы и участки девственных лесов (версия на 14 декабря 2005 г.)

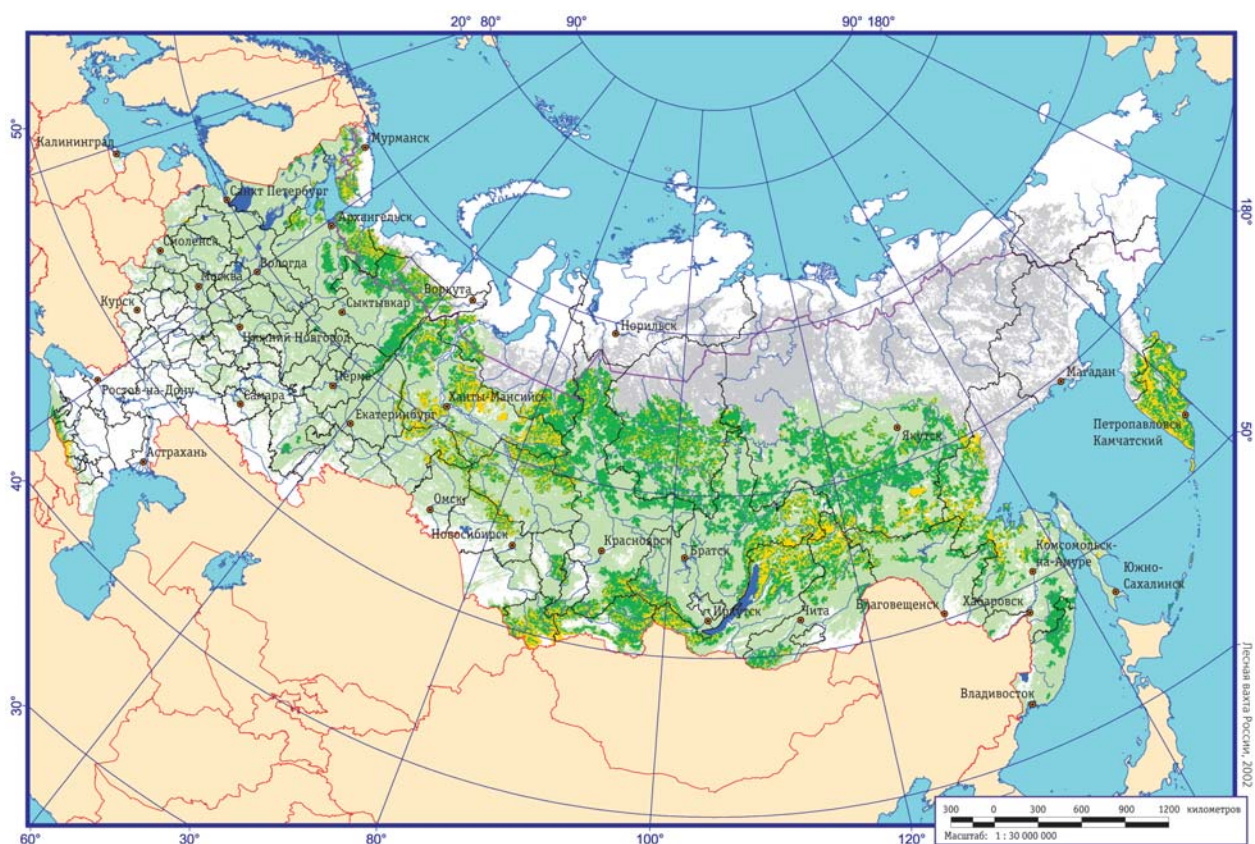


Рис. 11. Малонарушенные лесные территории России

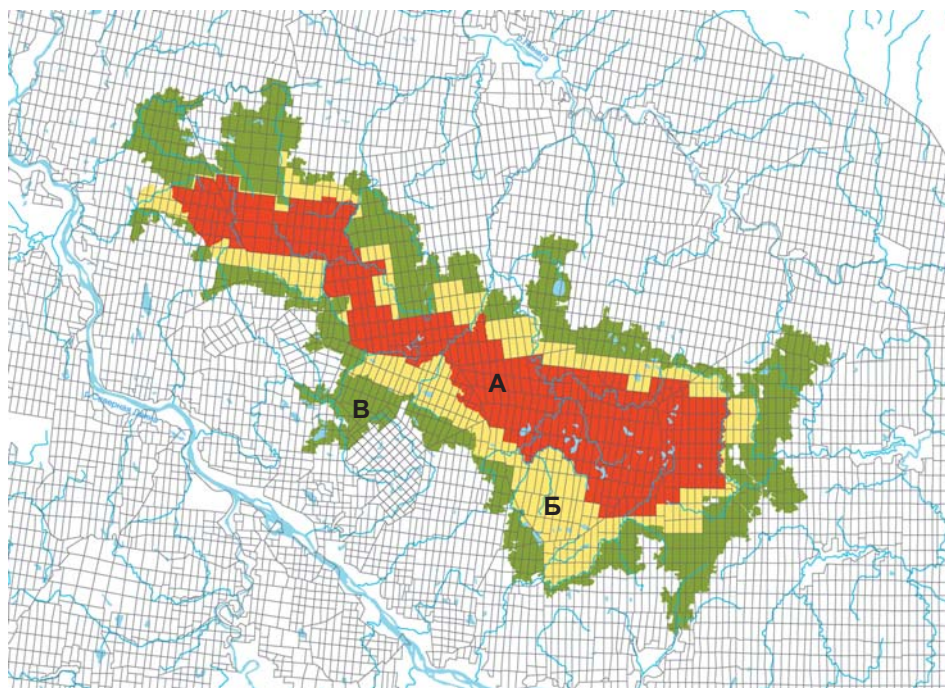


Рис 12. Зонирование территории Двинско-Пинежского массива малонарушенных лесов:
 А – «красная» зона, в которой предполагается исключить проведение любых рубок; Б – «желтая» зона – буферные по отношению к «красной» зоне территории, где крайне желательно применять наиболее прогрессивные с точки зрения сохранения биоразнообразия и возможностей восстановления лесов способы и технологии рубок; В – «зеленая» зона – территории, где рубки разрешается проводить без изменений

Условные обозначения к рис. 12.

Малонарушенные лесные территории:

-  лесные экосистемы
-  нелесные экосистемы
-  границы малонарушенных лесных территорий

Прочие территории:

-  леса, не являющиеся малонарушенными в пределах зоны исследования
-  леса за пределами зоны исследования
-  территории, не покрытые лесом

-  Границы особо охраняемых природных территорий федерального уровня (без охранных зон; среди памятников природы показаны только имеющие площадь более 1000 га и включающие в себя лесные территории)

Южная граница полосы притундровых лесов:

-  на детальных картах
-  на обзорной карте и картах макрорегионов России

-  Соседние страны

Водные объекты:

-  океаны и моря
-  озера и крупные реки на детальных картах
-  озера и крупные реки на обзорной карте и картах макрорегионов России
-  прочие реки

Дорожная сеть:

-  железные дороги
-  железные дороги узкоколейные
-  автодороги с твердым покрытием
-  грунтовые автодороги
-  зимники, полевые и лесные дороги

Административные границы:

-  границы Российской Федерации на детальных картах
-  границы субъектов Российской Федерации на детальных картах
-  национальные границы других стран
-  границы административных районов Российской Федерации

Города и отдельные населенные пункты других типов на детальных картах:

-  с населением менее 10 тыс. человек
-  с населением 10—50 тыс. человек
-  с населением 50—100 тыс. человек
-  с населением 100—500 тыс. человек
-  с населением 500 тыс. — 1 млн. человек
-  с населением более 1 млн. человек
- прочие населенные пункты других типов на детальных картах
- отдельные города на обзорной карте и картах макрорегионов России

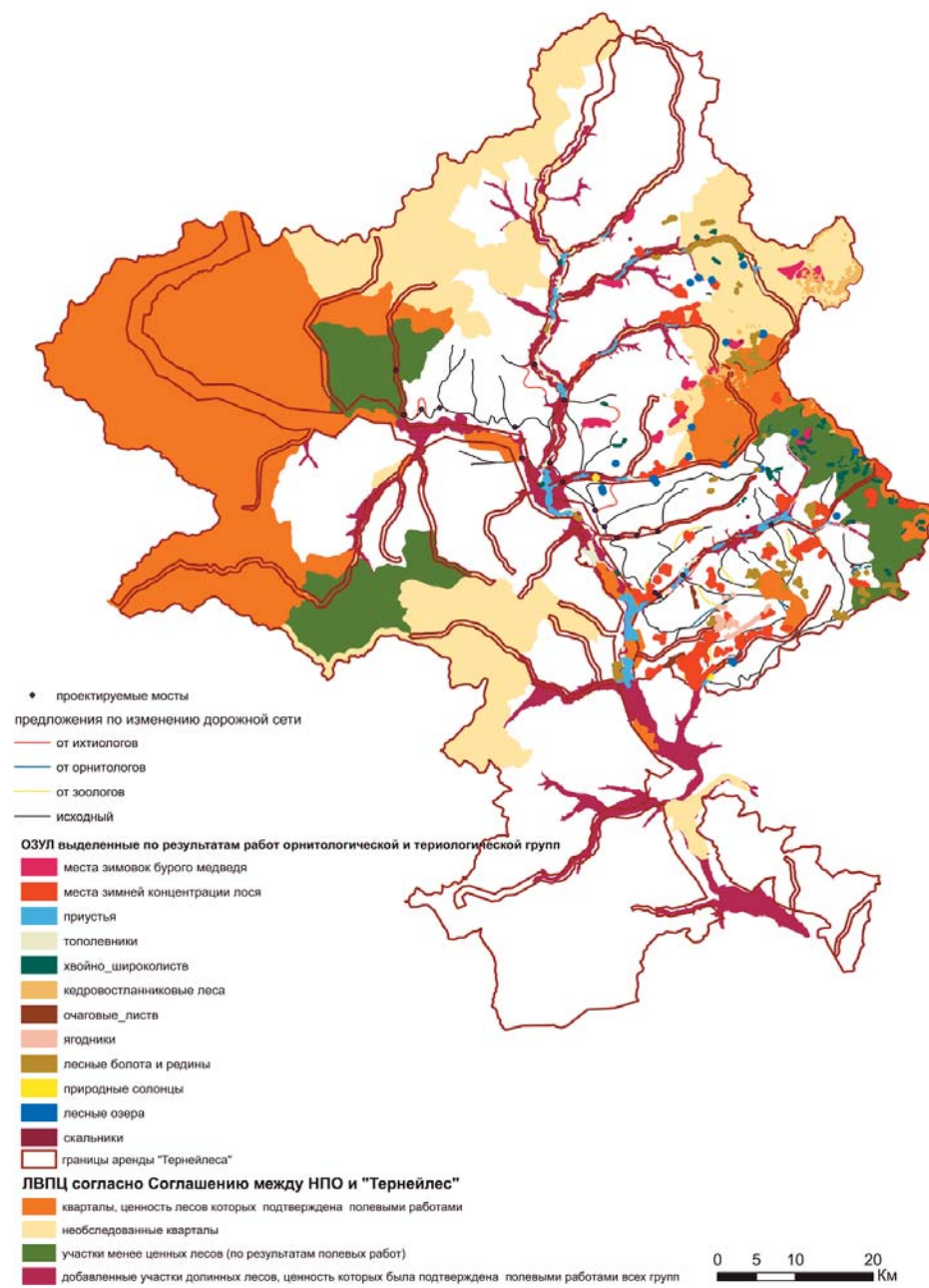


Рис. 13. Леса высокой природоохранной ценности и ОЗУ в бассейне р. Самарга согласно соглашению между НПО и «Тернейлес»

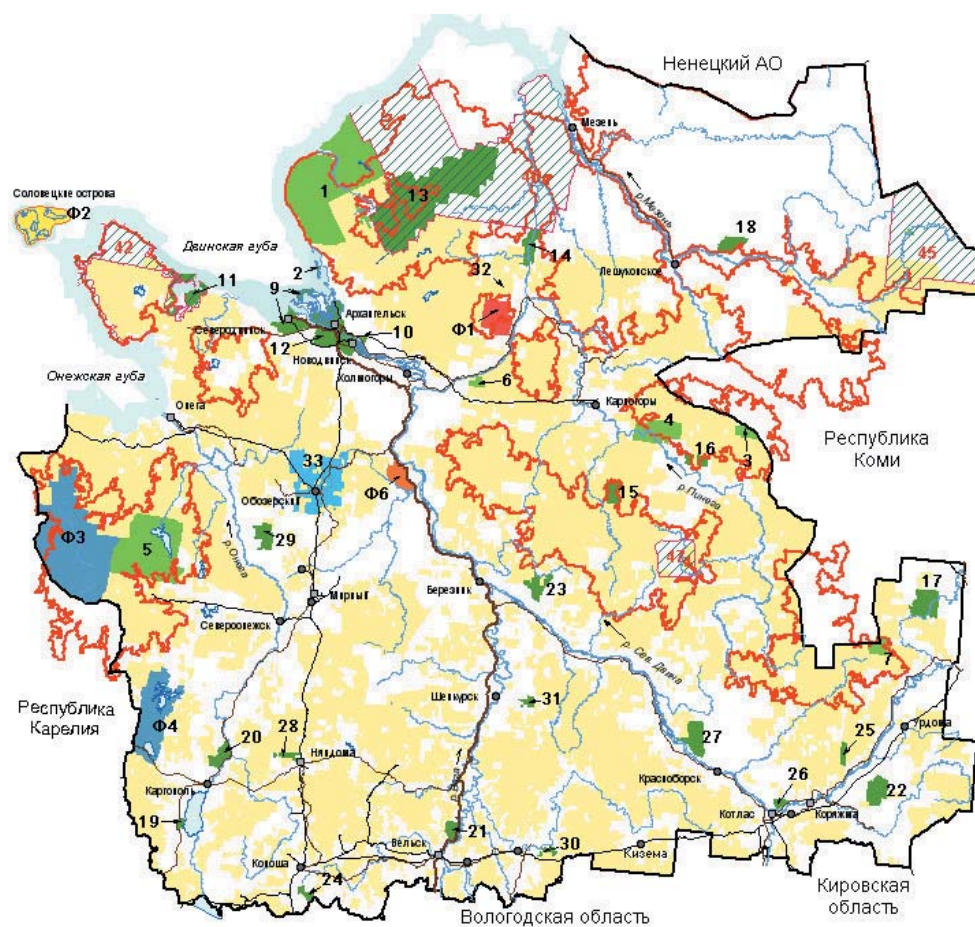


Рис. 14. Карта Архангельской области:

	Пинежский государственный заповедник федерального значения
	Национальные парки федерального значения
	Заказники федерального значения
	Ландшафтные заказники федерального значения
	Биологические заказники регионального значения
	Санитарно-гидрологический заказник регионального значения
	Аренда для заготовки древесины, данные на 10.10.05
	Границы малонарушенных лесов
	Границы проектируемых и предлагаемых ООПТ

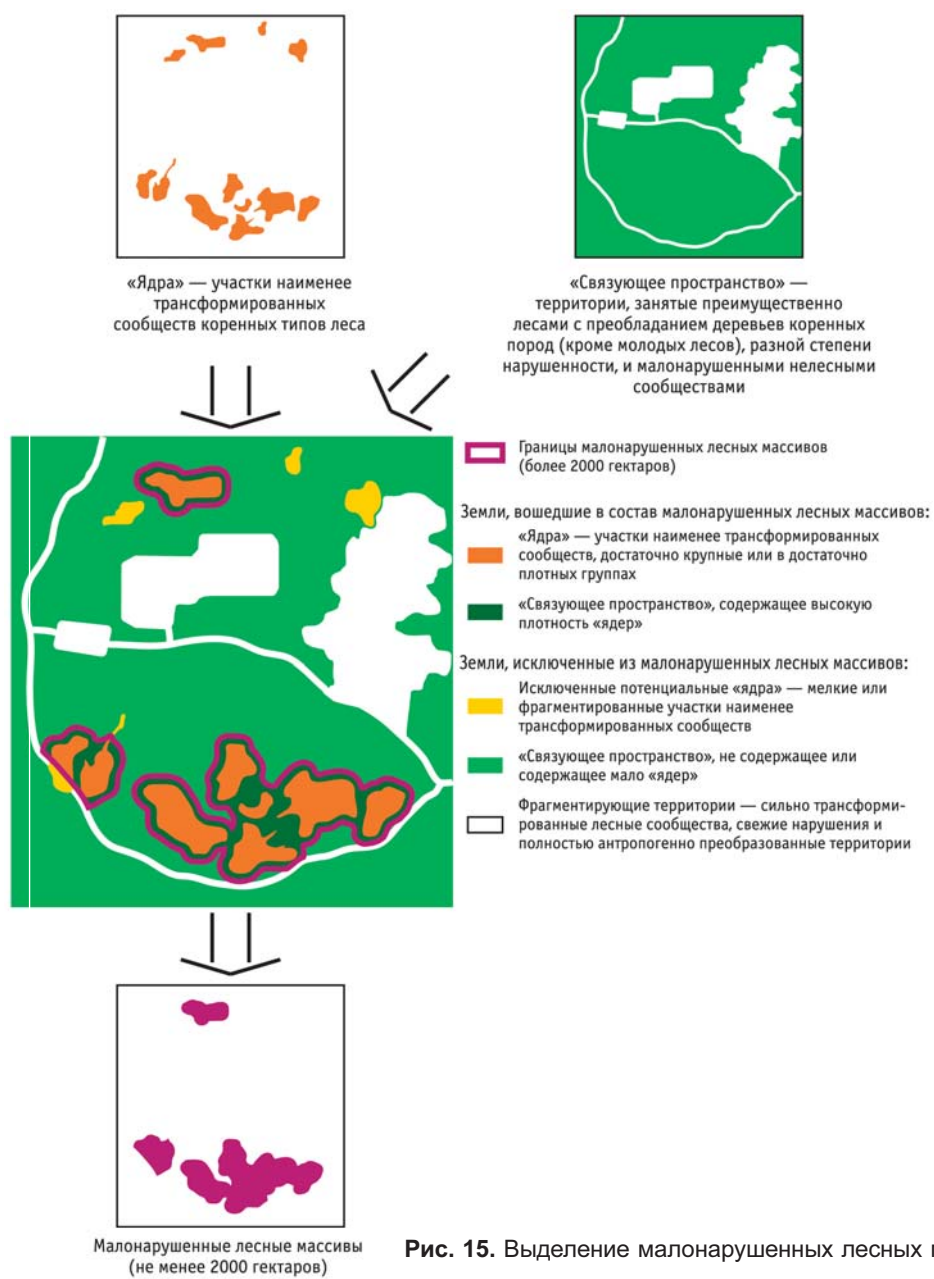


Рис. 15. Выделение малонарушенных лесных массивов

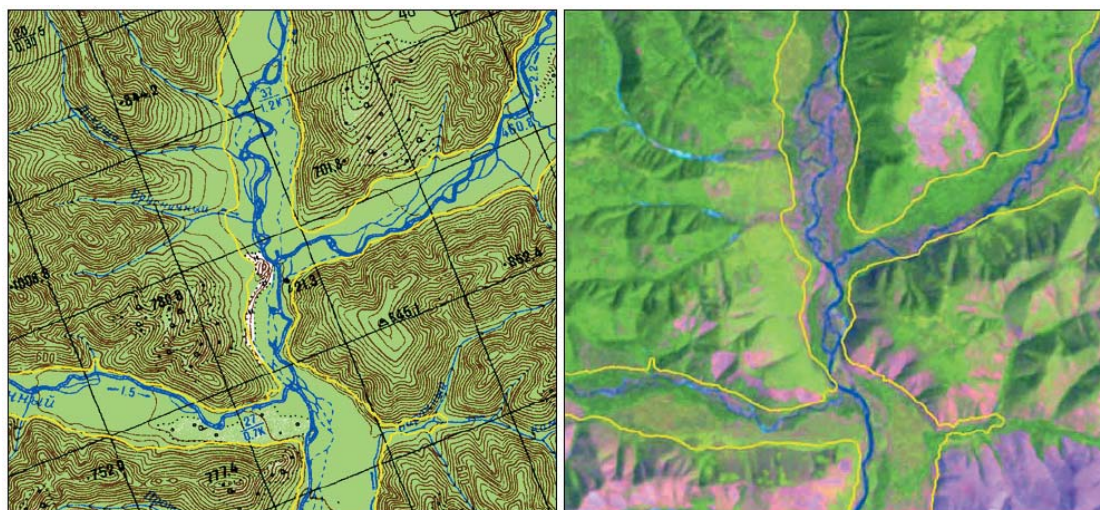


Рис. 16. Проведение границ долинных комплексов речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью, по топографическим картам (слева) и космическим снимкам (справа)

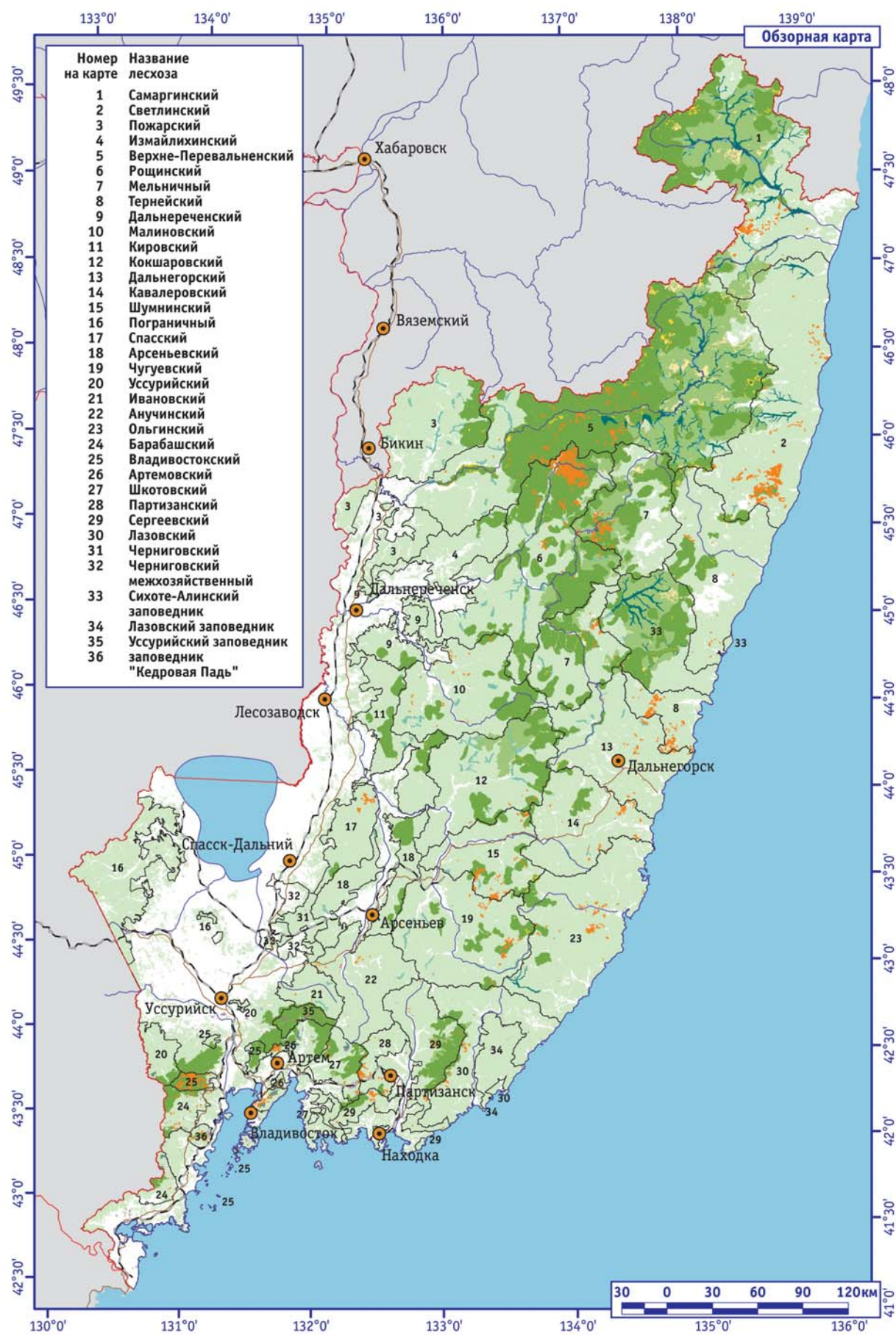


Рис. 17. Леса высокой природоохранной ценности. Обзорная карта



Условные обозначения к рис. 17.

Малонарушенные лесные массивы:

-  лесные экосистемы
-  нелесные экосистемы

Малонарушенные лесные территории за пределами малонарушенных лесных массивов:

-  лесные экосистемы
-  нелесные экосистемы

Иные категории лесов высокой природоохранной ценности:

-  массивы малонарушенных долинных лесов, не вошедшие в малонарушенные лесные массивы
-  массивы лесов с участием пихты цельнолистной, не вошедшие в малонарушенные лесные массивы
-  долинные комплексы речных бассейнов, не затронутых хозяйственной деятельностью, не вошедшие в малонарушенные лесные массивы
-  редкие лесные сообщества, выделенные по материалам лесоустройства, на детальных картах
-  редкие лесные сообщества, выделенные по материалам лесоустройства, на обзорных картах
-  известные места обитания редких видов сосудистых растений

Прочие территории:

-  леса, не относящиеся к вышеуказанным категориям ЛВПЦ
-  территории, не покрытые лесом

-  Границы особо охраняемых природных территорий
-  Границы охранных зон государственных заповедников

Водные объекты:

-  моря, а также озера и крупные реки на детальных картах
-  прочие реки

Дорожная сеть:

-  железные дороги
-  железные дороги узкоколейные
-  автодороги с твердым покрытием
-  грунтовые автодороги
-  полевые и лесные дороги

Административные границы:

-  границы Российской Федерации на детальных картах
-  границы субъектов Российской Федерации на детальных картах
-  границы стран и регионов на обзорных картах

Лесохозяйственные границы:

-  границы лесхозов
-  границы лесничеств
-  границы лесных кварталов

Населенные пункты:

-  населенные пункты на детальных картах
-  отдельные населенные пункты на обзорных картах

-  Территории за пределами Приморского края

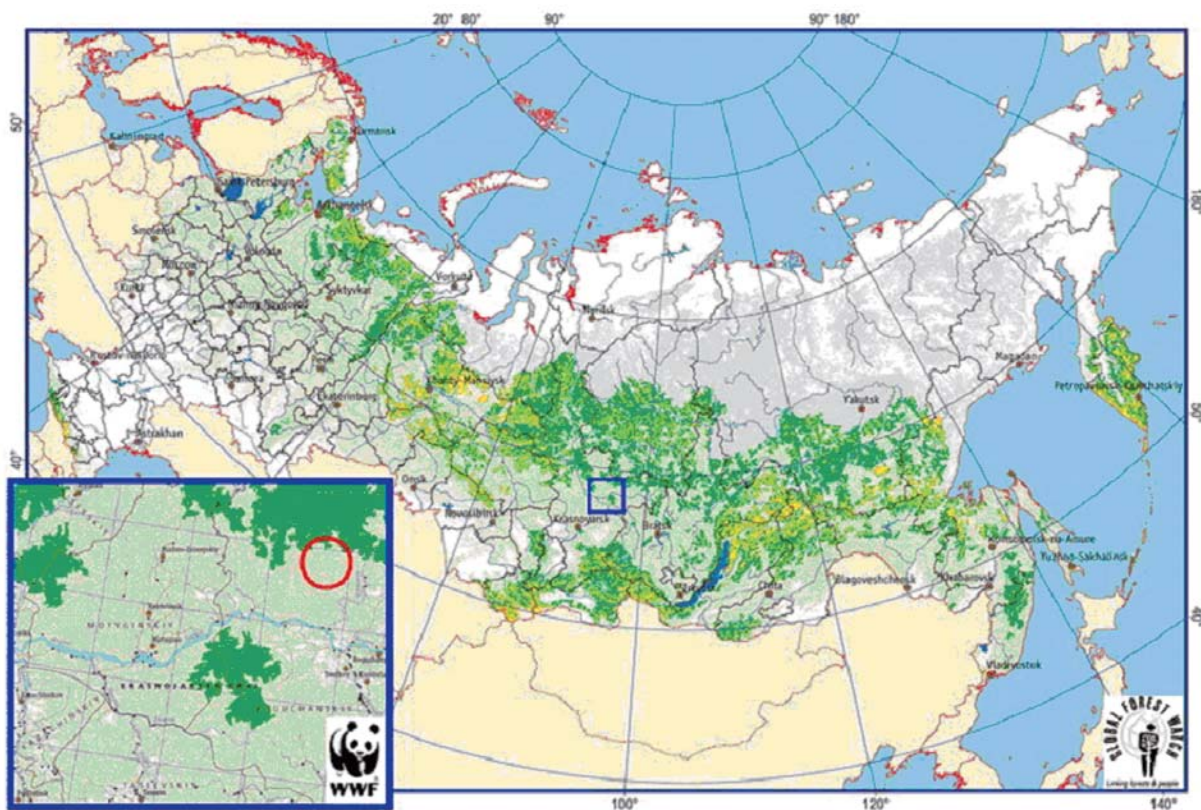


Рис. 18. Карта малонарушенных лесных территорий России: в квадрате — район Нижнего Приангарья на территории Красноярского края; кружком показано расположение пилотного участка, где проводилась апробация методики выделения ЛВПЦ

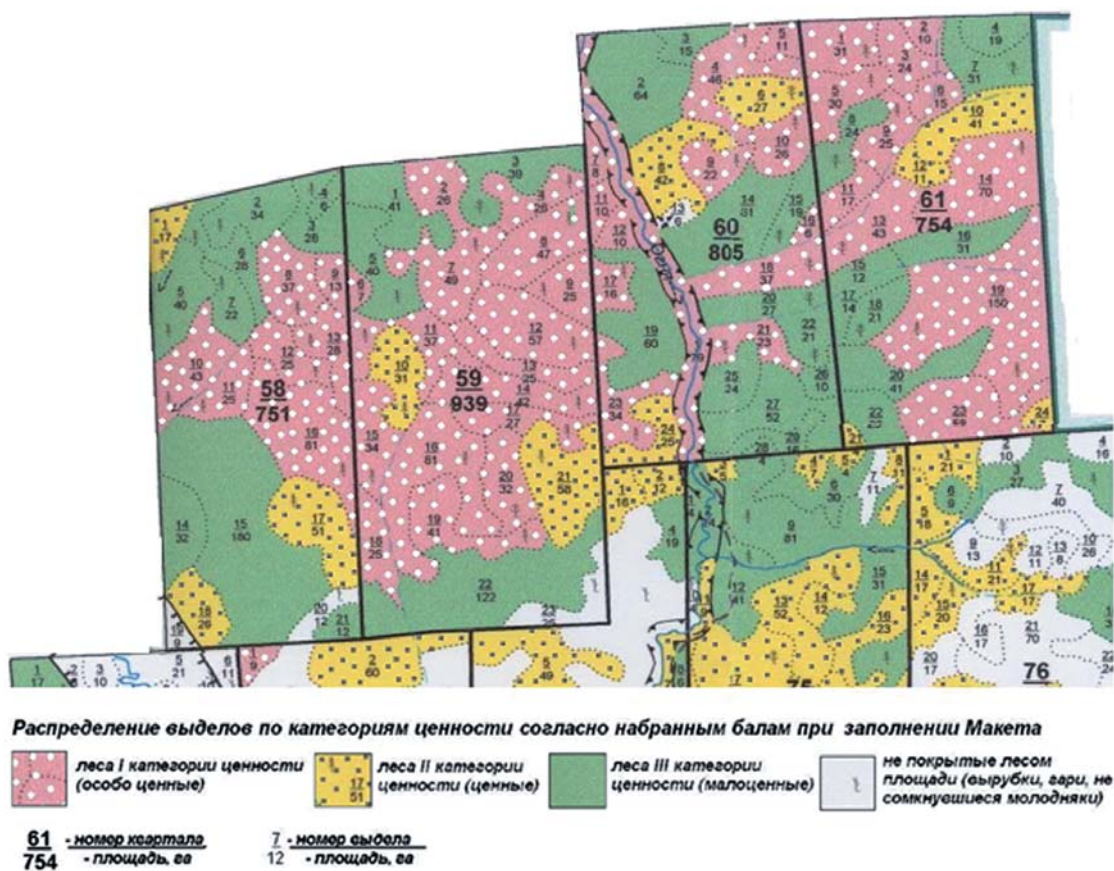


Рис. 19. Фрагмент подготовленной карты ЛВПЦ для пилотного участка