

Научная статья  
 УДК 630\*624  
 EDN MVQRJV  
 DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(3).512-526



## РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЛЕСНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

**Г.Д. Русецкая**

*Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация*

### Информация о статье

Дата поступления  
 24 июня 2022 г.

Дата принятия к печати  
 3 октября 2022 г.

Дата онлайн-размещения  
 8 ноября 2022 г.

### Ключевые слова

Концепция устойчивого развития; устойчивое лесное хозяйство; устойчивое лесопользование; устойчивое лесопользование; лесные системы; критерии и индикаторы

### Аннотация

Статья посвящена реализации принципов концепции устойчивого управления лесами с целью создания лесных высокопродуктивных, экономически эффективных систем, сохранения биологического разнообразия и полезных функций лесных систем, выполнению социально-экологических и экономических требований концепции к использованию природных ресурсов. Проанализировано состояние управления лесными системами, отражающее отсутствие целостной лесной политики, резкое снижение качества управления на данном этапе развития. Обосновано поэтапное продвижение к осуществлению принципов устойчивого управления в лесах при согласовании идей устойчивого лесопользования, действенного управления с применением современных научно-технических достижений в отрасли. Доказано, что первоочередным условием движения к устойчивому развитию лесного хозяйства являются инвентаризация лесов, лесопользование на основе научно-технических решений, наземного и аэрокосмического мониторинга лесных земель и лесных ресурсов, переход на технологии цифровизации отрасли. Для этого необходим контроль управления лесной отраслью на всех уровнях с помощью критериев, характеризующих получение конечных эффективных результатов. В статье дана оценка реализации концепции устойчивого развития лесного хозяйства в целом по России и в Иркутской области.

Original article

## IMPLEMENTATION OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN FOREST MANAGEMENT

**Genrietta D. Rusetskaya**

*Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation*

### Article info

Received  
 June 24, 2022

Accepted  
 October 3, 2022

Available online  
 November 8, 2022

### Keywords

The concept of sustainable development; sustainable forestry; sustainable forest management; forest systems; criteria and indicators

### Abstract

The research examined the principles of the concept of sustainable forest management in order to create highly productive, cost-effective forest systems, preserve biological diversity and useful functions of forest systems, fulfill the socio-ecological, and economic requirements for the use of natural resources. The analysis of the state of forest systems management revealed the lack of a coherent forest policy, a sharp decline in the quality of management at this stage of development. It is necessary to implement the principles of sustainable forest management applying the scientific and technological achievements in the industry. It has been proved that the primary condition for moving towards the sustainable development of forestry is forest inventory, forest management based on scientific and technical solutions, ground and aerospace monitoring of forest and forest resources, and use of digital technologies. For this, it is necessary to control the management of the forest industry at all levels including final results. The study assessed the implementation of the concept of sustainable development of forestry in Russia as a whole and in the Irkutsk region.

Действующая модель государственного управления лесным хозяйством определена характером развития рыночных отношений в России и регулируется Лесным кодексом Российской Федерации<sup>1</sup> (ЛК РФ). Основным принципом модели является федеративная собственность на земли лесного фонда, разделение лесоуправления и хозяйственной деятельности в лесах, децентрализация лесоуправления путем передачи части функций государственного управления лесами субъектам РФ, признание заявительного характера и платности использования лесов, применение аренды лесных участков — основного вида использования лесов и выполнение арендаторами комплекса лесохозяйственных работ на арендованных территориях.

В составе целевого видения лесного комплекса Российской Федерации предусмотрен переход лесной отрасли на модель ведения лесного хозяйства на принципах устойчивого развития и управления лесами, обеспечивающую удовлетворение общественных потребностей в древесном сырье и других лесных ресурсах, сохранение экологической и социально-экономической роли лесов на основе использования современных научно-технических достижений, коренного обновления всех направлений деятельности и безубыточного лесного хозяйства<sup>2</sup>.

Концепция устойчивого развития на современном этапе — наиболее приемлемая концепция, в которой стабильное социально-экономическое развитие отражает заботу о ныне живущих и будущих поколениях, не разрушая природной основы [1–8]. Теория устойчивого развития стала самой исследуемой, быстро развивающейся и популярной новой теорией последних десятилетий, в то же время и вполне практичной для различных видов деятельности, ей уделяется повышенное внимание российских и зарубежных исследователей последних десяти лет XX в.

Концепция устойчивого развития родственна представлению об устойчивом экономическом росте, поскольку она также ищет те условия, при которых человечество может улучшать со временем свое положение. Согласно традиционной теории роста, цель растущего во времени благосостояния достигается, когда возрастает объем потребления товаров на душу населения. Однако

современная концепция отличается от неоклассической теории роста тем, что она рассматривает в качестве критериев благосостояние общества и те источники, из которых оно складывается. В концепции устойчивого развития мир предстает более сложным и более приближенным к реальности [9].

Фундаментом концепции устойчивого развития является ресурсная экономика, но ее значение выходит далеко за рамки последней. Следует отметить, что парадигма устойчивого развития расширяет понятие ресурса. Если раньше упор делался на природные ресурсы (древесина, рыба и т.д.), являющиеся рыночным товаром, то в последние десятилетия в их число входят и ресурсы, не имеющие рыночной цены, — чистый воздух и вода, биологическое разнообразие<sup>3</sup> [4; 5; 10].

Проблема состоит в том, что экономисты никогда не считали капиталом леса, почвы, биологические виды, хотя эти ресурсы производят доход. Экспорт леса, нефти рассматривается как доход валютных средств, а его следует понимать в качестве передачи капитала. Надежда на устойчивое развитие человечества, поддерживаемое возобновляемостью ресурсов, может оказаться обманчивой, если возможности ресурса к регенерации изменятся под влиянием различных факторов. Речь идет о том, чтобы долгосрочно стимулировать благосостояние общества и сохранять имущество — капитал человечества. Нерациональное, часто экономически неэффективное использование этого капитала, сопряженное с ним негативное воздействие на окружающую среду (ОС), разрушение экосистем ведет со временем к сокращению общественного благосостояния<sup>4</sup>.

Центральными в экономике природных ресурсов являются межвременные вопросы аллокации (распределения), вопрос о наилучшем учете того факта, что возможность использования природы в будущем зависит от потребления ее ресурсов в настоящее время, т.е. речь идет о концепциях формирования хозяйского отношения человека к ресурсам природной среды. Правило устойчивости для возобновляемых ресурсов предписывает, что уровень заготовки ресурса не должен превышать его естественный прирост. В противном случае требуется сокращение потребления ресурса и принятие мер по увеличению его регенерируемости, в том числе за счет улучшения качества ОС. Даже если потребление

<sup>1</sup> Лесной кодекс Российской Федерации : федер. закон РФ от 4 дек. 2006 г. № 200-ФЗ : (ред. от 30 дек. 2021 г.) // СПС «КонсультантПлюс».

<sup>2</sup> Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 11 февр. 2021 г. № 312-р // Там же.

<sup>3</sup> Russia: forest policy during transition. Washington, 1997. 342 p.

<sup>4</sup> Россия. Лесная политика в переходный период. Региональные исследования Всемирного банка. Вашингтон, 1997. 336 с.

природного ресурса влечет за собой повышение благосостояния, но сокращает его запас ниже определенной границы, то такое потребление не может рассматриваться как приемлемое с точки зрения устойчивости<sup>5</sup> [9].

Сформированная в 80-х гг. XX в. парадигма устойчивого развития связывает воедино ОС, общество и экономику. Каждое из этих составляющих одинаково важно, но главное место отводится человеку, а ключевыми целыми являются ответственное управление ОС и интенсивное сбалансированное развитие экономики. Центральное место в данной парадигме отведено динамической компоненте, речь идет не только о состоянии на данный момент времени, а о последовательности состояний на долгий срок [11–13].

Обеспеченность природными ресурсами предопределяет развитие страны в целом и отдельных ее регионов. Особая роль в этом отводится лесным экосистемам. Лес обладает многими аспектами, свойственными другим жизненно важным ресурсам, но в отличие от них имеет характеристики, делающие его уникальным, что связано с его ролью в качестве первоначального природного капитала. Невырубленные деревья являются основным капиталом, т.е. условием для роста богатства в следующие годы.

Начало формирования механизма устойчивого управления лесами было заложено в документах «Повестка дня на XXI в.», «Принципы лесоводства» (1992 г., Рио-де-Жанейро)<sup>6</sup>. Были провозглашены принципы, которые сыграли важнейшую роль в разработке практических подходов к ведению устойчивого лесного хозяйства и способствовали их последующему закреплению в национальных законодательствах.

Одно из определений устойчивости лесопользования было сформулировано в проекте общей декларации Конференции по охране лесов в Хельсинки (1993 г.): «Устойчивое лесопользование означает управление лесами и лесными площадями и их использование таким образом и с такой интенсивностью, которые обеспечивают их биологическое разнообразие, продуктивность, способность выполнять в настоящее время и в будущем соответствующие экологические, экономические и социальные функции на местном, национальном и глобальном уровнях, без ущерба для других экосистем».

В российском лесном законодательстве этому определению созвучно понятие мно-

гоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах, заложенное в ЛК РФ. Однако понятие «устойчивое управление лесами» несколько шире, оно подразумевает в том числе учет социальных интересов разных людей и их групп, сохранение биоразнообразия и способность лесов выполнять многообразные экосистемные функции [14].

Теоретические основы организации хозяйства и управления лесами заложены исследованиями А.Ф. Рудзского, М.М. Орлова, Г.Ф. Морозова, А.А. Байтина, Х. Пирса, Д.Х. Медоуза, Г.П. Мотовилова, В.Ф. Лебкова, Н.А. Моисеева, Д.П. Столярова, В.С. Чуенкова, Н.П. Чупрова, А.П. Петрова, А.С. Шейнгауза, С.Г. Синицына. В области региональной экономики значительны работы Шнипера, Р.И. Чистобаева и многих других ученых.

Большой вклад в решение экономических проблем природопользования, взаимосвязи хозяйственной деятельности и природы, проблем управления внесли труды С.Н. Бобылева, Т.А. Акимовой (Моисеенковой), О.Ф. Балатского, М.А. Глазовской, А.А. Голуба, К.Г. Гофмана, В.И. Данилова-Данильяна, М.Я. Лемешева, Н.Ф. Реймерса, Е.П. Ушакова, Т.С. Хачатурова, Н. Чепурных, Т. Титтерберга, А. Эндерса, И. Квернера, М.Л. Корпачевского, Н.А. Коршунова, Н.М. Шматкова, Е.А. Шварца и др.

Понятие «устойчивое лесопользование» и «устойчивое лесное хозяйство» принимают за синонимы, хотя «устойчивое лесопользование» включает вопросы, относящиеся к компетенции государства, имеющие общественную значимость: лесную политику, организацию системы лесного хозяйства, законодательство, инвентаризацию лесов, ведение лесного кадастра и др. [15].

«Устойчивое лесное хозяйство» отражает виды экономической и иной деятельности по использованию и сохранению лесов, а также по лесоустройству и управлению в области лесных отношений и относится к практике ведения лесного хозяйства (подходы, методы и системы учета, планирование, заготовка древесины, уход за лесом, лесовосстановление, защита и охрана лесов, сохранение биологического разнообразия, осуществление мониторинга и т.д.).

Современное состояние лесного хозяйства в России можно коротко оценить как неэффективное и неустойчивое. Впрочем, такое определение относится и к лесному хозяйству ряда других стран. Объясняется это отношением к лесной отрасли, которая

<sup>5</sup> Russia: forest policy during transition.

<sup>6</sup> Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. Женева, 1993.

находится на нижней ступени государственного приоритета среди других отраслей, испытывает острую нехватку квалифицированных специалистов, недостаток оборотных средств, а возможности проведения научных исследований и использования их результатов в практике лесопользования крайне ограничены. Анализ многочисленных официальных документов и публикаций свидетельствует, что лесопользование в России в глубоком кризисе.

В настоящее время вклад лесного комплекса в экономику Российской Федерации существенно ниже потенциального и аналогичных показателей таких стран, как Финляндия, Швеция. Доля лесных комплексов в их экономике составляет до 5 % валового национального продукта, при этом в Российской Федерации доля валовой добавленной стоимости, созданной лесным сектором страны, по итогам 2019 г. составила 0,74 %. Такая ситуация — следствие ориентации на сегменты производства с низкой добавленной стоимостью (круглый лес и пиломатериалы)<sup>7</sup>.

Сложившееся мнение о громадной площади российских лесов не соответствует их реальному состоянию, оценки запасов российских лесов весьма приблизительны и завышены.

По данным Института космических исследований РАН, Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, в 2004 г. была составлена карта российских лесов, которая значительно отличается от официальной и на основании которой сделаны выводы, что треть лесного фонда России образуют лиственные и вторичные деградированные леса низкого класса бонитета, занявшие место прежних высокопродуктивных коренных лесов, использованных в ходе интенсивных рубок. Эти леса малопригодны для лесной промышленности. Этим выводам можно доверять больше, чем официальной статистике, зафиксированной в лесных планах субъектов Российской Федерации, поскольку лесохозяйственные мероприятия во многих регионах проводились более чем 20–30 лет назад. Отсутствие реального учета лесных ресурсов привело к тому, что к настоящему моменту в России более 100 тыс. лесных участков не имеют точных границ, лесосеки не имеют точных координат. Никто не контролирует использование лесного фонда на 66 % лесных территорий. Подобная ситуация сложилась в отдельных регионах<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 11 февр. 2021 г. № 312-р.

<sup>8</sup> Коммерсант.ru. URL: [Коммерсант.ru. URL: Комерсант.ru/doc/4640076/?from=oter\\_fase](http://komersant.ru/doc/4640076?from=oter_fase).

В результате лесные планы и лесохозяйственные регламенты разрабатываются на основе неточной информации с помощью устаревших методов, на мифах об обширных и уникальных российских лесных ресурсах, на идее развития лесного комплекса как отрасли скорее добывающей промышленности, чем растениеводства. Фактически руководящие документы предусматривают сохранение подходов и тенденций в государственном управлении лесами без учета результатов современных научных исследований, во многом дублируя устаревшую парадигму, основанную на командно-административной системе народного хозяйства [6–10].

Важнейшим инструментом управления лесами через планирование и организацию лесного хозяйства является лесохозяйство. «Корифей» лесного дела в России профессор М.М. Орлов подчеркивал: «Лесохозяйство без лесопользования мертво, лесопользование без лесохозяйства слепо... Лесопользование является непосредственным продолжением землеустройства» [1; 2].

С 1984 г. работы по лесохозяйству в России постоянно сокращались, а в ЛК РФ, принятом в 2006 г., даже отсутствовала информация о лесохозяйстве, можно считать, что это «погубило» лесохозяйство на многие годы<sup>9</sup>.

Постоянное снижение объемов работ по лесохозяйству привело к тому, что в 2011 г., по данным Рослесхоза, давность материалов лесохозяйства со сроком действия десять лет составила всего 19,2 %, 11–15 лет — 17,9 %, 16–20 лет — 34,6 %, свыше 20 лет — 28,3 %. В это же время были утрачены квалифицированные кадры инженеров-таксаторов.

Появление на рынке лесохозяйственных услуг большого количества коммерческих организаций (часто недостаточно профессиональных), заказчиком работ которых стал арендатор лесного участка, не всегда отражает объективное состояние лесных ресурсов. В результате нередко на устаревших данных таксационного описания планируются мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов, передаются в аренду лесные площади, что требует дополнительных затрат и ведет к принятию необоснованных решений.

Цели и задачи удовлетворения нужд внутреннего рынка в высококачественной и конкурентоспособной лесобумажной продукции отечественного производства, стабильное обеспечение общественных

<sup>9</sup> История российского лесохозяйства. URL: <http://infourok.ru/doclad-na-temu-istoriya-lesoustroistva-rossii-387084.html>.

потребностей в ресурсах и услугах леса, а также экологической безопасности переписывались из документа в документ и вновь попали в Стратегию развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 г. (далее — Стратегия), хотя по-прежнему неизвестно истинное состояние лесов. Для перехода к устойчивому лесному хозяйству прежде всего важно организовать получение достоверных и актуальных данных о лесе, связанных с учетом современных не только экономических, но и социальных, и экологических реалий.

В стране неизвестно истинное состояние и динамика лесов, что ставит под сомнение решение задач новой Стратегии к 2030 г., особенно при современных методах лесопромышленного управления, отсутствии методологии независимого отслеживания промежуточных и итоговых результатов, характеризующих долю лесного комплекса в ВВП страны. В качестве основной меры по решению проблемы отсутствия достоверных актуальных сведений об имеющихся лесных ресурсах в Стратегии предложено возложить учет лесного фонда на федеральные государственные учреждения.

Однако опыт последних 14 лет показал крайне низкую эффективность единственного такого учреждения (ФГБУ «Рослесинфорг») в части лесоучетных работ. В частности, по итогам первого цикла государственной инвентаризации лесов (2007–2020 гг.) практически значимых сведений не получено, хотя основной областью применения результатов выборочно-статистических исследований лесов должны быть именно стратегические оценки и планирование развития лесного комплекса. В Стратегии речь идет о том, что на кадастровый учет поставлены границы 787 лесничеств с описанием местонахождения их границ на площади 439,5 млн га. Это означает, что федеральные полномочия, связанные с установлением границ лесничеств и возложенные на Федеральное агентство лесного хозяйства, за 14 лет действия ЛК РФ исполнены менее чем на треть.

Сосредоточение всех полномочий по лесопромышленному устройству (от размещения государственных заказов или заданий до выполнения и приемки работ и контроля их качества) в рамках одной структуры с подведомственными учреждениями может привести к дальнейшему снижению объемов и качества лесоучетных работ.

В проведении лесопромышленных работ России мог бы быть интересен опыт Германии<sup>10</sup>, где лесопромышленное устройство проводится в соот-

ветствии со среднесрочным планированием использования леса и отраслевого контроля за ним, что, в свою очередь, позволяет осуществлять ежегодное ценообразование и составлять «стандарты цен и учета проведенных работ и услуг». Плановые параметры лесопромышленного устройства учитываются в ежегодных бизнес-планах лесохозяйственных и лесопромышленных предприятий. При проведении лесопромышленных работ используется современное программное обеспечение.

Характерной особенностью скандинавских лесных отраслей является наличие стройной системы, связывающей циклы выращивания, использования и регенерации лесов, позволяющей успешно решать вопросы лесозаготовок и лесного хозяйства. Понятие «расчетная лесосека» в этих странах не применяется. Размер лесопользования определяют по ежегодному приросту с учетом соотношения возрастных групп [16].

Финляндия, располагая лесными ресурсами на площади 23 млн га, что составляет 0,5 % мировых лесных ресурсов, осуществляет (доля от мировых объемов производства): лесозаготовки — 1,5 %; производство продукции лесной промышленности — 5 %; экспорт печатной и писчей бумаги — 25 %. Успехи достигнуты при стабильном объеме лесозаготовок и неуклонном росте производительности. В лесах Финляндии ежегодные лесопромышленные работы проводятся на площади 1 млн га. При проведении таких работ государство компенсирует лесовладельцу 50 % от объема затрат. Страна является одним из общепризнанных лидеров по цифровизации лесного комплекса, что дает адекватную информацию о реальном количестве и состоянии лесов.

Однако роль государственных органов управления лесами не сводится только к выполнению контрольных функций. Они оказывают финансовую поддержку через субсидии и льготные ссуды. На государственном финансировании находится дорожное строительство, осушение болот, удобрение лесов, облесение нелесных земель, реконструкция низкопродуктивных насаждений. Около 1/4 расходов на лесовыращивание субсидируется государством, 1/5 всех заемных средств, предоставляемых государственными банками, идет на лесное хозяйство. Кроме того, в ряде случаев лесовладельцы бесплатно получают из государственных питомников посадочный материал.

Необходимость развития цифровых технологий в лесном секторе доказана практикой в большинстве западных стран, что значительно упрощает процессы управления лесным фондом, обеспечивает представление о реальном

<sup>10</sup> Шушарин А.П. Лесное хозяйство Германии. Итоги учебной поездки. URL: <http://proza.ru/2017/04/20/508>.

состоянии лесов, динамике процессов, происходящих в них. Переход от обмена бумажными документами к ведению реестровых моделей предполагает модернизацию всех имеющихся информационных систем в лесном хозяйстве, их взаимную интеграцию.

Федеральная государственная и информационная система лесного комплекса России должна стать цифровой основой для оказания государственных услуг и функций в сфере управления лесным хозяйством, что позволит получать, обрабатывать, хранить и применять информацию о состоянии лесов, их динамике, количественных и качественных характеристиках, их использовании, охране, защите и воспроизводстве. Самое важное в этом направлении — обеспечение наполнения информационной системы достоверными актуальными данными об объектах управления и механизм непрерывного поддержания данных<sup>11</sup>. Лесное хозяйство значительно отстало от других отраслей в разработке цифровых технологий.

Использование и воспроизводство лесов до настоящего времени осуществляются по экстенсивной модели, в которой сохраняется идея «освоения лесов», т.е. подхода к вовлеченному в хозяйственное использование леса скорее как месторождения древесины, чем как объекта растениеводства; ориентация воспроизводства лесов не на конечный результат (получение хозяйственно-ценных насаждений к окончанию периода рубок ухода в молодняках и/или началу периода рубок промежуточного пользования — коммерческого ухода), а на промежуточную стадию «перевода в покрытую лесом площадь», проходящую примерно на середину периода ухода за молодняками, и не позволяющую оценить достижение итогового результата.

В части интенсивного использования и воспроизводства лесов ориентация осуществляется на документ 2015 г. — Концепцию интенсификации использования и воспроизводства лесов в Российской Федерации. Он пока не получил статуса нормативного правового акта.

В настоящее время главным конкурентом лесного хозяйства и лесной промышленности в части потребления лесных ресурсов являются лесные пожары.

Тревожная тенденция последнего 20-летия — существенный рост количества и удельного веса крупномасштабных или катастрофических пожаров. Они охватывают

большие территории и наносят значительный ущерб экономике, здоровью населения, а также ведут к деградации экосистем и обеднению биоразнообразия, существенно меняют состояние атмосферы и сезонной погоды на больших площадях<sup>12</sup>. Так, площадь сгоревших в 2019 г. лесов, по данным Института космических исследований РАН, примерно в 3 раза превышает площадь вырубленных. Для радикального изменения этой ситуации практически отсутствуют меры. Несмотря на отдельные прилагаемые усилия, в долгосрочной перспективе в России и мире из-за нарастающих изменений климата, увеличения продолжительности пожароопасного сезона, количества и интенсивности аномальных засух масштабы потерь лесов от пожаров будут скорее расти, чем сокращаться. Это приведет к более быстрому исчерпанию ценных лесных ресурсов, в том числе в районах, которые, согласно Стратегии, являются перспективными для развития лесопромышленных кластеров.

Для комплексной оценки эффективности управления лесным хозяйством необходимо использовать критерии и индикаторы, ориентированные на конечный результат, так как показатели валового внутреннего продукта и валового национального продукта, оценивающие развитие, практически во всем мире базируются на техногенном природоёмком развитии и не отражают экологическую составляющую природопользования. Тем самым создается возможность резкого ухудшения экономических параметров в будущем в случае истощения природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.

В мире еще нет общепризнанного и достаточно обоснованного интегрального показателя для оценки эффективности перехода к устойчивому развитию, основной акцент делается на построение системы индикаторов [19].

В 1994 г. в Женеве рабочая группа (представители Австралии, Канады, Чили, Китая, Японии, Республики Корея, Российской Федерации и США) по разработке критериев и индикаторов рационального управления природоохранной ориентацией для лесов умеренной и тропической зон утвердила комплексную систему критериев и индикаторов для оценки и сохранения лесов умеренной и бореальной зон, в том числе приемлемых для России. Эти критерии представляют собой международную «точку отсчета» для разработки оптимальных методов управления и дальнейшей работы.

<sup>11</sup> Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 11 февр. 2021 г. № 312-р.

<sup>12</sup> Russia: forest policy during transition.

Федеральная служба лесного хозяйства Российской Федерации в целях реализации Концепции перехода к устойчивому развитию приняла проект устойчивого управления лесами (1998 г.), утвердила критерии и индикаторы, предназначенные для оценки ситуации в целом по стране и в субъектах Федерации<sup>13</sup>.

Данные критерии представляют собой стратегические направления и основные пути практической деятельности, выработанные на основе принятых принципов, доминирующим из которых является принцип «рационального, многоцелевого, непрерывного и неистощительного лесопользования». Соответствие критериев устойчивого лесопользования осуществляется на уровне практического ведения лесного хозяйства и может контролироваться по индикаторам сохранения лесов и устойчивого лесопользования. Разработанные критерии охватывают выполняемые в лесах функции и используются по следующим направлениям:

1. Поддержание и сохранение продуктивной способности лесов. Стратегические цели отражают наличие системы долгосрочной оценки состояния лесов на основе выполнения комплекса лесоучетных работ (лесоустройство, лесоинвентаризация, лесной мониторинг, лесной кадастр) для обеспечения соответствия действий по сохранению и поддержанию продуктивности лесов России, а также сбалансированности среднего прироста и общего объема вырубленной древесины в природно-экономическом районе за пять — десять лет.

2. Поддержание приемлемого санитарного состояния и жизнеспособности лесов. Стратегические цели: отслеживание воздействия антропогенных и природных факторов на леса и получение данных о его масштабах; контроль динамики поступлений поллютантов на лесные площади; оценка степени устойчивости управления лесами; поддержание существования зависимых от леса видов растений и животных; планирование мер ликвидации неблагоприятных воздействий.

3. Поддержание и сохранение защитных функций лесов. Стратегические цели, которые должен обеспечивать данный критерий: контроль плодородия почв, сохранение вод лесного фонда, предотвращение их деградации, управление водоохранными лесами

<sup>13</sup> Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами РФ : приказ Федер. службы лесного хоз-ва России от 5 февр. 1998 г. № 21 // СПС «Консультант-Плюс».

с учетом их экологического значения и биосферной роли.

4. Содержание и поддержание биологического разнообразия лесов и их вклада в глобальный углеродный цикл. Обеспечиваемые стратегические цели: сохранение местообитаний для выживания биологических видов животных и растений, поддержание состава и исторически сложившейся структуры лесного фонда. Практическая деятельность по сбережению биологического разнообразия растительности должна способствовать сохранению мест обитания, биологического разнообразия на генетическом, видовом и экосистемном уровнях в природных условиях, содействовать оценке роли лесов России в глобальных процессах регулирования содержания углерода в атмосфере и климатических изменениях.

5. Поддержание социально-экономических функций лесов. Критерий определяет следующие стратегические цели: обеспечение условий развития экономических и финансовых механизмов устойчивого управления лесами; сочетание экономических выгод от эксплуатации лесных ресурсов и практических действий по их сохранению; поддержание непрерывного пользования лесами, экономического развития субъектов РФ на основе комплексного использования рыночных и нерыночных полезностей леса; сохранение традиций и древней культуры коренных народов.

6. Инструменты лесной политики для сохранения устойчивого управления лесами. Стратегические цели критерия должны способствовать совершенствованию лесной политики и лесного законодательства РФ и субъектов, создание гарантий социально-экономического обеспечения долговременного пользования лесными ресурсами, функциями и свойствами лесов, участие основных групп населения в процессе выработки и принятия решений по управлению лесами.

Критерии могут контролироваться по соответствующим индикаторам устойчивого управления лесами (более 40 индикаторов), представляющим собой количественные и описательные характеристики устойчивого управления лесами. Последовательное отслеживание индикаторов с течением времени может отражать тенденции в изменении управления лесами. Индикаторы для оценки критериев были подобраны с учетом возможности информационных потоков по лесному хозяйству. Во время разработки критериев и индикаторов Федеральной службой лесного хозяйства России предполагалось использование статистической информации.

На тот момент на национальном уровне и в регионах такие сведения отсутствовали. Возлагались надежды на будущее, но и до настоящего времени в России отсутствуют необходимые информационные потоки по достоверному учету лесного фонда, актуализация данных о состоянии лесного фонда по материалам лесоустройства, аналитические сведения лесного кадастра и лесного мониторинга по результатам хозяйственной деятельности. Эти критерии и индикаторы являются не только инструментом управления лесами, но и механизмом контроля и воздействия на систему устойчивого управления. Предполагалось, что в них по мере накопления данных по реализации лесной политики будут вноситься поправки и уточнения. Однако данная разработка до сих пор не получила практического применения, в первую очередь из-за отсутствия исходной информации, хотя набор критериев и индикаторов довольно близко отражает представления об устойчивом управлении лесными системами при условии их практической адаптации к различным географическим условиям.

Переход к устойчивому развитию — процесс весьма длительный, так как требует поэтапного решения огромного количества экономических, социальных и экологических задач. По мере продвижения к устойчивому развитию представление о нем будет меняться и уточняться, будет совершенствоваться механизм его оценки, но на первом этапе, вероятно, можно использовать данные критерии для оценки соответствия управленческих решений определяемым целям.

Состояние по большинству позиций в управлении лесной отраслью в стране отражается на региональном уровне, в том числе на примере Иркутской области.

Иркутская область располагает огромной территорией (767,9 тыс. км<sup>2</sup>) — второе место в Сибирском федеральном округе и пятое — в России. На 1 января 2020 г. численность населения — 2 391 тыс. чел. (городское население 1 866,9 тыс. чел., сельское — 524,3 тыс. чел.).

В предшествующие десятилетия Иркутская область развивалась как составная часть единого народно-хозяйственного комплекса РФ, ориентируясь на добычу (заготовку) сырья и первичную переработку. Производство размещалось в зависимости от наличия природного ресурса, без каких-либо ограничений.

В последние десятилетия произошло резкое ослабление управленческих, и прежде всего контрольных, функций государства в области природопользования и охраны

окружающей среды, в том числе в лесной отрасли. Отсутствие внимания со стороны государства, низкий уровень финансовой поддержки, резкое падение престижности профессии привели к существенному снижению потенциального вклада лесного сектора в экономику области, хотя в отличие от многих регионов именно Иркутская область располагает уникальными возможностями для реализации концепции устойчивого развития.

На ее территории сосредоточены большие запасы возобновляемых природных ресурсов. Речь идет прежде всего о лесных, водных и гидроэнергетических ресурсах. Именно возобновляемые ресурсы могут быть основой долговременного устойчивого развития. Главным является их комплексное использование, полное по возможности количественное и качественное воспроизводство, поддержание их способности к самовосстановлению посредством природных циклов и процессов в определенных условиях. Однако для такого развития в лесной отрасли требуется кардинальное изменение подходов к освоению и возобновлению ресурсов с привлечением и использованием современных методов управления, новой техники и технологий. Прежде всего надо располагать достоверными знаниями о сырьевой лесной базе. Большая часть количественных и качественных характеристик лесных земель и растительного фонда переходит в руководящие документы без реальных данных, без учета состояния и контроля динамических изменений леса.

По многолетним установившимся представлениям Иркутская область — одна из самых крупных в стране по площади расположенных на ее территории лесов (71,4 млн га) и отличается высокой лесистостью территорий (83,4 %). Земли лесного фонда — 69,4 млн га, в том числе земли, покрытые лесной растительностью, — 62,7 млн га, непокрытые — 2,0 млн га. Большая часть последних — земли, непригодные для использования: болота, гольцы, каменистые россыпи, крутые склоны и т.п., из них для выращивания леса пригодны 0,9 млн га, нелесные земли — 4,7 млн га. Общий запас древесины — 8,7 млрд м<sup>3</sup>, в том числе на землях лесного фонда — 8,5 млрд м<sup>3</sup>, запас спелой и перестойной древесины — 4,8 млрд м<sup>3</sup>, из них в древостоях с преобладанием хвойных пород — 4,1 млрд м<sup>3</sup>. Наряду с хвойными лесными породами на всей территории области распространены и лиственные древостои. Это преимущественно береза и осина, которые быстро восстанавливаются на гарях,



прогалинах и на местах старых вырубок. Промышленная эксплуатация лиственных лесов в настоящее время не ведется, хотя разработана технологическая варка целлюлозы на основе лиственной древесины [17–20].

Лесистость Иркутской области составляет 82,4 %. Это выше, чем по России (46,4 %) и по Сибирскому федеральному округу (53,8 %). По муниципальным образованиям лесистость значительно различается — от 23,4 % в Нукутском таежном районе до 93,2 % в Усть-Кутском. Сохранение уровня лесистости требует тщательного анализа и действий, связанных с лесопользованием, оценкой рационального соотношения процессов рубки и восстановления леса. Средний запас древесины на один гектар покрытых лесной растительностью земель лесного фонда составляет 140 м<sup>3</sup> (от 63 м<sup>3</sup> в Бодайбинском лесничестве до 198 м<sup>3</sup> в Жигаловском).

В расчете на один гектар, покрытый лесной растительностью, на землях лесного фонда ежегодный прирост составляет 1,6 м<sup>3</sup>. В северных районах области в условиях вечной мерзлоты ежегодный прирост древесного запаса всего 0,9 м<sup>3</sup>/га (Катангское лесничество), 0,7 м<sup>3</sup>/га (Бодайбинское лесничество).

Основная часть лесов растет в отдаленных районах. Сибирские леса растут очень медленно, что влияет на сроки окупаемости капиталовложений. Однако этот недостаток компенсируется за счет высокого качества древесины — плотная древесина с равномерной текстурой. Рыночная цена такой древесины может быть более высокой.

Лесопокрытая площадь, занятая древесными породами, распределяется по возрастным группам следующим образом: молодняки — 14 324,8 тыс. га (33 %), средневозрастные — 16 121,4 (28 %), приспевающие — 6 624,8 (8 %), спелые и перестойные — 25 285,1 (31 %) <sup>14</sup>.

По состоянию на 1 января 2018 г. на землях лесного фонда для заготовки древесины (основной вид использования лесов) за арендаторами закреплены лесные участки общей площадью 20 536,1 тыс. га. В целом по области передано в аренду для этого вида деятельности 29 % общей площади лесов, находящихся под управлением Министерства лесного комплекса Иркутской области. Поскольку заготовка древесины сосредоточена

главным образом в эксплуатационных лесах, то доля эксплуатационных лесов, находящихся в аренде, по области составляет более 57 %. В настоящее время на аренду лесных участков заключен 501 договор.

Оценки запасов лесов в Иркутской области (как и в стране) весьма приблизительны и завышены. Подтверждает эти выводы и то, что арендаторы лесного фонда при оформлении необходимой документации и последующего пересчета древостоев повсеместно сталкиваются с несоответствием официальных данных реальным. Как правило, в документах на выделение в аренду лесных участков имеют место неточные сведения о запасах деловой древесины и о составе лесного фонда, завышающие объем запасов деловой древесины ценных хвойных пород. Ведение лесного хозяйства в Иркутской области неэффективно и неустойчиво.

В работах российских ученых и практиков значительное внимание уделяется теоретическим и прикладным проблемам управления лесопользованием, оценке эффективности использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, возможным направлениям работы, приближающим к устойчивому лесному хозяйству, но большая часть современных научных достижений в области лесоводства не востребована, любые действия лесоводов жестко регулируются нормативными правовыми актами, противоречащими современным научным достижениям.

Стратегии лесопользования и управления и другие документы 2000-х гг. (2002, 2008 и 2017 гг.) были подготовлены в условиях отсутствия достоверных и актуальных данных о российском лесном комплексе, содержащиеся в них перспективные сведения часто неточны и противоречивы. То же относится к ряду положений Стратегии <sup>15</sup> в части перехода к устойчивому управлению лесами, так как до настоящего времени большинство положений по управлению лесным комплексом базируется на устаревшей и неактуальной исходной информации.

Таким образом, реальная оценка сырьевой базы — одна из первоочередных задач лесного хозяйства Иркутской области. Сложившееся представление о громадных запасах лесов без уточнения их состояния на данный период дезинформирует при принятии необходимых управленческих решений. Комплексное планирование использования

<sup>14</sup> Лесной план Иркутской области на 2019–2028 годы : указ губернатора Иркут. обл. от 29 апр. 2019 г. № 112-уг. URL: <https://irkobl.ru/sites/alh/documents/lesplan/112-ug.pdf>.

<sup>15</sup> Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 11 февр. 2021 г. № 312-п.

лесных земель требует установления площадей, пригодных для устойчивого производства древесины, определения неистощительной расчетной лесосеки. Планирование лесного хозяйства на уровне лесничеств и отдельных участков должно быть основной функцией лесоустройства. В лесах области лесоустроительные работы долгие годы проводились нерегулярно и устаревшими методами. В результате в отдельных регионах учет не осуществлялся в течение 20 и более лет. Только 27 % лесных массивов имеют приемлемую давность обследований (до десяти лет). Таким образом, большая часть документов лесного планирования до сих пор разрабатывается на информации, не соответствующей фактическому состоянию лесов.

В процессе инвентаризации и лесоустройства важно определять экономическую доступность лесов с целью выявления лесных ресурсов наиболее эффективных для освоения исходя из рыночных цен на лесную продукцию, затрат на лесовосстановление, заготовку и транспортировку продукции. Это послужит основой для установления параметров промышленного освоения и рационального использования сырьевой базы, обоснованного определения расчетной лесосеки, а также правильного расчета трудовых, материальных и финансовых ресурсов, необходимых для освоения лесных участков, что обеспечит функционирование предприятий на принципах неистощительного и постоянного лесопользования. Решение указанной задачи позволит избежать ошибок в планировании и управлении устойчивым лесопользованием.

В период 2022–2031 гг. на территории Иркутской области планируется проведение лесоустроительных работ на площади 47,3 млн га, в 25 из 37 лесничеств, т.е. еще многие годы лесопользование в ряде лесничеств будет осуществляться «вслепую». Выполнение работ по лесоустройству невозможно без увеличения финансирования, необходимого для развития современных технологий и оборудования. В условиях рыночной экономики финансирование лесоустройства может быть государственно-частным. Государственное финансирование должно преобладать, поскольку лесопользователи (арендаторы) не заинтересованы в такого рода затратах из-за отсутствия права собственности на лес и недостатка финансов.

Управление лесопользованием свелось к заготовке сырья, государственная политика в лесном хозяйстве ориентирована на скорейшее получение максимальной прибыли от

отрасли, что ведет к чрезмерной беспорядочной эксплуатации ресурсов, рубке леса в районах, непригодных для этой цели, экстенсивным методам ведения лесного хозяйства.

Среди регионов России Иркутская область является лидером по объемам заготовки древесины. За 2009–2019 гг. заготовлено 253,7 млн м<sup>3</sup> древесины, в том числе при рубке спелых и перестойных, поврежденных и погибших лесных насаждений, при уходе за лесами, рубке лесных насаждений при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов. В следующий десятилетний период планируется увеличение заготовки древесины до 550,4 млн м<sup>3</sup>. В отсутствие достоверных исходных данных о состоянии лесных ресурсов вряд ли возможно более чем в 2 раза увеличить заготовки. Сопоставление планируемых в лесном плане объемов рубки на 2019–2022 гг. — 154,2 млн м<sup>3</sup> и фактических — 92,9 млн м<sup>3</sup> свидетельствует, что планируемые объемы не могут быть достигнуты.

В размер лесосеки закладываются необоснованные показатели состояния лесов, данные о количественных, качественных и экономических характеристиках леса в лесном реестре не меняются в течение многих лет. Порядок исчисления расчетных лесосек при отсутствии достоверного информационного обеспечения, оценки экономической доступности древесных ресурсов в лесничествах и на арендных территориях, без учета природно-климатических, лесорастительных и других условий не позволяет обоснованно установить объем финансовых и трудовых ресурсов для освоения лесных участков и обеспечения постоянного неистощительного лесопользования<sup>16</sup>.

С лесозаготовительной деятельностью связана экологическая деградация среды произрастания лесной растительности. Причиной этого часто является плохое качество проектирования, строительства и содержания дорог, повреждение почвы из-за ее уплотнения при использовании тяжелой техники. Результаты российских и международных исследований показывают, что около 20 % площади вырубленных лесов страдает от негативного воздействия почвенных повреждений<sup>17</sup>, 10 % — от прокладки дорог. Таким образом, важным условием сокращения эрозии почв является правильное проектирование системы дорог и лесозаготовительных

<sup>16</sup> Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки: приказ Рослесхоза от 27 апр. 2011 г. № 21276. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902283266>.

<sup>17</sup> Russia: forest policy during transition.

работ (выбор оборудования, квалификация персонала, учет климатических условий).

Лесопользование в Иркутской области осуществляется по экстенсивной модели, для которой характерны низкая транспортная доступность лесов, невысокая эффективность, вырубка лучших запасов древесных ресурсов, выбытие производственных мощностей, отсутствие необходимых инвестиций и т.д. Для решения задач, стоящих перед лесным комплексом, распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2013 г. № 1724-р в основе лесной государственной политики определена система мер поэтапного перехода на интенсивную модель использования и воспроизводства лесов на период до 2030 г. [5]. Федеральное агентство лесного хозяйства в 2015 г. разработало компенсацию использования и воспроизводства лесов в РФ. Апробация внедрения указанной модели с разработкой лесохозяйственных нормативов определяет в числе пилотных регионов Иркутскую область<sup>18</sup>. Цель — создание устойчивой сырьевой базы на доступной территории, улучшение породной структуры, увеличение экономической отдачи с гектара осваиваемых площадей (от 1,4 до 3,0–3,5 м<sup>3</sup> и более), привлечение долгосрочных инвестиций в лесной фонд, использование новых средств механизации, развитие лесной инфраструктуры, внедрение технологий быстрого выращивания древостоев с заданными характеристиками, повышение конкурентоспособности.

Апробация внедрения модели предусмотрена в десяти лесничествах Иркутской области: Балаганском, Братском, Зиминском, Илимском, Куйтунском, Нижнеилимском, Падунском, Северном, Усть-Удинском, Чунском.

Братское, Падунское, Северное, Илимское, Нижнеилимское и Чунское лесничества расположены в северо-западной части Иркутской области в Среднеангарском таежном лесорастительном районе. Основой перспективного развития данной (так называемой Братской) зоны освоения лесов являются лесосырьевые, трудовые ресурсы и объекты лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры, хорошая транспортная доступность. В целом Братская зона располагает 19 % от всего запаса древесины Иркутской области, эксплуатационный запас специальных и перестойных насаждений 1 520,8 млн м<sup>3</sup>. Расчетная лесосека составляет 26,1 млн м<sup>3</sup> (состояние на 2019 г.). Среднее

использование расчетной лесосеки — 57 %. Но в местах традиционных лесозаготовок вокруг Братского водохранилища лесосырьевые ресурсы истощены. В лесничествах Братского района возможно интенсивное освоение лесов за счет активного лесовоспроизводства, использования вторичных лесов, искусственного лесовосстановления, путем освоения технологии переработки лиственной древесины, стимулирования инвестиций в лесное выращивание.

Балаганское, Зиминское и Куйтунское лесничества расположены в южной части области. Общий запас эксплуатационных лесов от запаса области составляет 5,2 %, а древесина хвойных пород — 2,9 %. Использование расчетной лесосеки в среднем 30,1 %. Лесничества имеют выгодные природно-географические и экономические условия для воспроизводства лесных культур. В предыдущие годы вырубка лесов велась нерационально и запасы лесных ресурсов в значительной степени истощились.

На смену породного состава и возрастной структуры лесов, других характеристик насаждений в основном оказывают влияние вырубки и пожары. Их последствиями является замена коренных лесов вторичными (нарушенными), как правило, менее ценными и нередко менее продуктивными. Только за 2015–2019 гг. в области произошло 11 735 лесных пожаров, пожарами пройдено 301 347 га лесов. Значительны потери лесов от вредителей и болезней. Объем нелегально заготовленной древесины в 2016–2019 гг. составил порядка 3,5 млн м<sup>3</sup>, в результате был нанесен ущерб в сумме 19,3 млрд р.

В Иркутской области предприятиями лесной отрасли в год формируется свыше 10 млн м<sup>3</sup> отходов: 8,0 млн м<sup>3</sup> — от лесозаготовки, 2,5 млн м<sup>3</sup> — от переработки. Из них перерабатывается не более 10 %. Помочь устранить такой дисбаланс может внесение в число приоритетов лесной промышленности переработки отходов, использования мягколиственной и низкосортной древесины.

Принятие в мире концепции устойчивого развития (Всемирный экономический форум, 2016 г.) привело к использованию цифровой экономики и экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) исходя из представления о необходимости сохранения биосферы, человеческого и природного капитала. В России до настоящего времени продолжается экономический рост в основном за счет ресурсопотребления, линейной экономики, где продукция изготавливается из сырья, продается потребителям, а затем удаляет-

<sup>18</sup> Лесной план Иркутской области на 2019–2028 годы : указ губернатора Иркут. обл. от 29 апр. 2019 г. № 112-уг.

ся как отходы. В ЭЗЦ экономический рост связан с обратной логистикой и замкнутыми циклами. Циркулярная экономика предполагает непрерывный оборот технических и биологических материалов при сохранении ценных природных ресурсов. ЭЗЦ связана со снижением стоимости применения сенсорных технологий, распространением сетей, что дает возможность узнать место происхождения продукта, способ производства, затраты энергии и т.д. Цифровая экономика и ЭЗЦ делают экономику устойчивее, а бизнес — более конкурентоспособным.

На недопустимо низком уровне осуществляется восстановление утраченных лесов. От общего объема требуемого восстановления лесов проводятся работы на площади менее 10 %. При этом качество работ низкое, уход практически не осуществляется, в результате приживаемость саженцев не превышает 50 %. Арендаторы не мотивированы на проведение качественного и своевременного лесовосстановления. Принятое решение о компенсационном лесовосстановлении утраченных лесных массивов в результате геологического изучения недр, осуществления добычи минеральных ресурсов, безусловно, повышает ответственность за изъятие древесных ресурсов<sup>19</sup>. Однако проблема эта гораздо более глубокая, так как лес — это система со многими взаимосвязанными элементами, которые могут быть утрачены в местах заготовки при смене территории компенсационного восстановления лесов.

Наращение угроз природно-климатических изменений, частота и периодичность чрезвычайных ситуаций, возникающих в Иркутской области, возрастающая степень антропогенной нагрузки на леса вызывают отрицательные изменения во всех стадиях развития древесных пород (особенно на ранних стадиях формирования). Экспериментальные исследования Н.Ф. Реймерса показали, что вредные примеси в воздухе уменьшают продукцию пыльцы, плодов семян, оказывают отрицательное воздействие на развитие семян и лесовозобновление хвойных пород, в первую очередь сосны [19]. Наличие тяжелых металлов в лесной подстилке значительно снижает всхожесть семян древесных пород. Такие загрязнители, как диоксид серы, озон, фториды, диоксид углерода и др., могут негативно влиять и на взрослые деревья путем стимулирования ро-

ста патогенных микроорганизмов (вирусы, бактерии, грибы), вызывающих заболевания древесных пород.

Значительную опасность для лесных экосистем представляет производственная и хозяйственная деятельность ряда отраслей, в частности нефтегазовой и горнодобывающей промышленности, а также их инфраструктура.

При всей адекватности природоохранного законодательства, его практического применения контроль за соблюдением законов находится на низком уровне, что не способствует обеспечению эффективной охраны и защиты лесных ресурсов.

Для региона актуальна проблема ежегодного прироста объема выбросов парниковых газов за счет увеличения количества сжигаемого топлива, увеличения объемов добычи углеводородного сырья и сжигаемого газа на факелах (попутного нефтяного и свободного) при добыче нефти компаниями-недропользователями, осуществляющими хозяйственную деятельность на территории Иркутской области.

В настоящее время выбросы парниковых газов в регионе составляют 105 000 тыс. т CO<sub>2</sub>-эквивалента, а в 2025 г. они могут достичь 115 000 тыс. т. Государственная политика Правительства Иркутской области в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности не способствует снижению количества выбросов парниковых газов при возрастающем объеме добычи минерального сырья, развитию промышленности, увеличению производства тепловой и электрической энергии<sup>20</sup>.

Так как будут продолжаться работы по геологическому изучению недр, разведке и освоению месторождений и полезных ископаемых в северных районах области необходимо в стратегическом планировании на ближайшие десятилетия обеспечить меры по сбалансированному взаимодействию лесной отрасли и недропользования, учитывая роль и перспективу сохранения возобновляемых ресурсов в социально-экономическом развитии. В то же время экономика Иркутской области существенно ориентирована на увеличение развития нефтедобывающей отрасли. Несмотря на задачи по диверсификации экономики, необходимо прикладывать все

<sup>19</sup> Рекомендации Р-117/2020-ОК ГДП/ОК Нефтегаз. Компенсационное восстановление / Отраслевой ком. горнодобывающей пром-сти и нефтегазовой пром-сти. // СПС «КонсультантПлюс».

<sup>20</sup> Об утверждении стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года : закон Иркут. обл. от 10 янв. 2022 г. № 15-ОЗ : принят постановлением Законодат. собр. Иркут. обл. от 22 дек. 2021 г. № 51/7-ЗС // СПС «КонсультантПлюс».

усилия для эффективного освоения имеющихся нефтегазовых месторождений — главного конкурентного преимущества региона.

Иркутская область — один из самых богатых регионов России по запасам доступного минерального сырья. В балансе полезных ископаемых учтен 71 вид минерального сырья (углеводородное сырье, золото, каменный уголь, железо и т.д.). Высок промышленный потенциал области в секторах химии, нефтехимии, горнодобывающей промышленности, металлургии, агропромышленного комплекса и др.

В связи с этим политика в области лесного хозяйства должна успешно сочетаться с отраслями, способными в определенной мере повлиять на состояние лесных земель (создание объектов инфраструктуры, энергетики, промышленности, торговли, развитие сельского хозяйства и пр.). Также необходимо региональную лесную политику согласовать с государственной экономической, финансовой и социальной политикой, с балансом внешней торговли.

Таким образом, основная проблема лесного комплекса Иркутской области, как и в стране в целом, заключается в отсутствии целостной лесной политики в данной сфере, низком уровне управления на всех этапах, что привело к следующим последствиям: отсутствие контроля в оценке ресурсного потенциала; неграмотное лесовосстановление и недостаточный уход за лесами; истощение доступных лесных ресурсов; значительное количество недобросовестных арендаторов лесных участков; преобладание первичной переработки древесины, низкий уровень переработки отходов лесозаготовки

и лесопереработки низкосортной и мягколиственной древесины; ограничение внутреннего рынка; слабая бюджетная отдача от лесного комплекса.

Кроме того, в области имеется потребность в квалификационных кадрах, а также есть проблемы, связанные с неблагоприятной экологической ситуацией.

Необходимость коренного обновления всех направлений деятельности в лесной отрасли переориентирует переход на устойчивое управление, основными задачами которого являются не только экономическая эффективность использования лесов, но и значительное повышение социальных и экологических требований к лесопромышленному комплексу.

Реализация положений концепции устойчивого развития — задача сложная, но достижимая, если двигаться к цели поэтапно. Согласование идей устойчивого лесопользования, действенное управление процессами в обществе и научно-техническими достижениями, системный подход, формирование научных знаний о лесах, сбалансированная государственная, в том числе финансовая поддержка лесной отрасли являются гарантией необходимого соответствия величины лесоресурсного потенциала России и его роли в отечественном эколого-социальном и экономическом развитии.

Для перехода к устойчивому развитию лесной отрасли требуется контроль за осуществлением лесной политики, соблюдением законов и Правил, а также регулярный мониторинг лесных индикаторов и критериев и прогнозных индикаторов-сигналов о вероятных проблемах в будущем.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / Г.Ф. Морозов. — Москва : Лесная пром-сть, 1970. — 456 с.
2. Орлов М.М. Лесопромышленное хозяйство как исполнение лесопромышленного планирования / М.М. Орлов. — Москва : Лесная пром-сть, 2006. — 480 с.
3. Грязнов С.Е. Механизмы формирования устойчивого лесопользования / С.Е. Грязнов // Глобализация, новая экономика и окружающая среда: проблемы общества и бизнеса на пути к устойчивому развитию : материалы VII Междунар. конф. Рос. о-ва экол. экономики. — Санкт-Петербург, 2005. — С. 106–108.
4. Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. — Москва : Прогресс-Традиция, 2000. — 414 с.
5. Основы устойчивого лесопользования : учеб. пособие / под ред. А.В. Беляковой, Н.М. Шматковой. — 2-е изд., пераб. — Москва : WWF России, 2014. — 266 с.
6. Крюков В.А. Лес в... лесах / В.А. Крюков. — EDN REEUNL // Эко. — 2013. — Т. 43, № 11. — С. 12–19.
7. Шварц Е.А. Анализ государственной программы развития лесного хозяйства на 2013–2020 гг. и рекомендации по ее совершенствованию / Е.А. Шварц, Н.М. Шматков, К.Н. Кобяков. — EDN XMRBUD // Устойчивое лесопользование. — 2015. — № 1. — С. 2–9.
8. Проблемы устойчивого лесопользования / В.А. Соколов, И.М. Данилин, С.К. Фарбер [и др.]. — Красноярск : Изд-во Сиб. отделения РАН, 1998. — 225 с.
9. Эндрес А. Экономика природных ресурсов / А. Эндрес, И. Квернер. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2004. — 256 с.
10. Побединский А.В. Рационально использовать лесные богатства России / А.В. Побединский // Лесное хозяйство. — 2002. — № 6. — С. 2–5.

11. Соколов В.А. Организация устойчивого использования лесов Сибири / В.А. Соколов. — EDN RMXJYT // Лесохозяйственная информация. — 2013. — № 2. — С. 52–59.
12. Русецкая Г.Д. Концептуальные основы стратегии устойчивого развития : учеб. пособие / Г.Д. Русецкая. — Иркутск : Изд-во ИГЭА, 1999. — 36 с.
13. Никонов М.В. Опыт внедрения модели устойчивого лесопользования и лесопользования / М.В. Никонов, И.А. Смирнов. — EDN SAEOCB // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. — 2013. — № 204. — С. 56–62.
14. Никитенко Е.Б. Оценка ресурсного потенциала недревесных ресурсов леса в рамках устойчивого лесопользования / Е.Б. Никитенко. — DOI 10.17150/2500-2759.2021.31(1).109-116. — EDN MOVVZH // Известия Байкальского государственного университета. — 2021. — Т. 31, № 1. — С. 109–116.
15. Кондрацкая Т.А. Эффективность управления: необходимость и возможность оценки процесса и результата / Т.А. Кондрацкая, Е.А. Дмитриенко. — DOI 10.17150/2500-2759.2021.31(3).330-334. — EDN CBFTHI // Известия Байкальского государственного университета. — 2021. — Т. 31, № 3. — С. 330–334.
16. Левина И.В. Опыт устойчивого лесопользования в скандинавских странах / И.В. Левина, Н.А. Головина // Методология развития региональной системы лесопользования в Республике Коми. — Сыктывкар, 2015. — С. 87–90.
17. Горбунова О.И. О совершенствовании системы управления лесами: проблемы и направления развития / О.И. Горбунова, А.Н. Кулагина. — EDN UWAVXV // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2020. — Т. 9, № 1 (30). — С. 184–187.
18. Балданова Л.П. Цифровизация государственной инвентаризации лесов как инструмент актуализации фонда лесовосстановления / Л.П. Балданова, Ю.И. Зорина. — DOI 10.17150/2500-2759.2021.31(2).262-270. — EDN LNYKOP // Известия Байкальского государственного университета. — 2021. — Т. 31, № 2. — С. 262–270.
19. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. — Москва : Россия молодая, 1994. — 367 с.
20. Бобылев С.И. Экономика природопользования : учебник / С.И. Бобылев. — Москва : Инфра-М, 2014. — 382 с.

#### REFERENCES

1. Morozov G.F. *The study of the forest*. Moscow, Lesnaya Promyshlennost' Publ., 1970. 456 p.
2. Orlov M.M. *Forest management, as the execution of forest management planning*. Moscow, Lesnaya Promyshlennost' Publ., 2006. 480 p.
3. Gryaznov S.E. Sustainable forest management formation mechanisms. *Globalization, new economy and the environment: problems of society and business on the way to sustainable development. Materials of the VII International Conference*. Saint-Petersburg, 2005, pp. 106–108. (In Russian).
4. Danilov-Danil'yan V.I., Losev K.S. *Ecological challenge and sustainable development*. Moscow, Progress-Traditsiya Publ., 2000. 414 p.
5. Belyakova A.V., Shmatkova N.M. (eds.). *Foundations of sustainable forest management*. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow, WWF Russia Publ., 2014. 266 p.
6. Kryukov V.A. The forest in... the forests. *EKO = ECO*, 2013, vol. 43, no. 11, pp. 12–19. (In Russian). EDN: REEUNL.
7. Shvarts E.A., Shmatkov N.M., Kobayakov K.N. Analysis of the Federal Funding Program Forest Management Development in 2013–2020 and Recommendations for Its Improvement. *Ustoichivoe lesopol' zovanie = Forest Magazine*, 2015, no. 1, pp. 2–9. (In Russian). EDN: XMRBUD.
8. Sokolov V.A., Danilin I.M., Farber S.K. *Problems of sustainable forest management*. Krasnoyarsk, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Publ., 1998. 225 p.
9. Endres A., Querner I. *Die Ökonomie natürlicher Ressourcen*. Stuttgart, Kohlhammer, 2000. 227 S. (Russ. ed.: Endres A., Querner I. *Die Ökonomie natürlicher Ressourcen*. Saint Petersburg, Piter Publ., 2004. 256 p.).
10. Pobedinskii A.V. Rational use of Russian forest resources. *Lesnoe khozyaistvo = Forestry*, 2002, no. 6, pp. 2–5. (In Russian).
11. Sokolov V.A. Sustainable forest use organization in Siberia. *Lesokhozyaistvennaya informatsiya = Forestry information*, 2013, no. 2, pp. 52–59. (In Russian). EDN: RMXJYT.
12. Rusetskaya G.D. *Sustainable development strategy conceptual basis*. Irkutsk State Academy of Economics Publ., 1999. 36 p.
13. Nikonov M.V., Smirnov I.A. The experience of appliance of sustainable forest management model. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoi lesotekhnicheskoi akademii = News of the Saint Petersburg State Forest Technical Academy*, 2013, no. 204, pp. 56–62. (In Russian). EDN: SAEOCB.
14. Nikitenko E.B. Non-Wood Forest Resources: Significance and Problems of Resource Potential Assessment in the Framework of Sustainable Forest Management. *Izvestiya Baikal' skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2021, vol. 31, no. 1, pp. 109–116. (In Russian). EDN: MOVVZH. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(1).109-116.
15. Kondratskaya T.A., Dmitrienko E.A. Management Efficiency: Necessity and Possibility of Assessing the Process and Result. *Izvestiya Baikal' skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2021, vol. 31, no. 3, pp. 330–334. (In Russian). EDN: CBFTHI. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(3).330-334.
16. Levina I.V., Golovina N.A. Experience of sustainable forest management in the Scandinavian countries. *Methodology of development of the regional forest management system in the Komi Republic*. Syktyvkar, 2015, pp. 87–90. (In Russian).

17. Gorbunova O.I., Kulagina A.N. The improvement of forest management system: problems and development directions. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie = Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*, 2020, vol. 9, no. 1, pp. 184–187. (In Russian). EDN: UWAVXV.

18. Baldanova L.P., Zorina Yu.I. Digitalization of State Inventory of Forests as a Tool of Updating the Reforestation Fund. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2021, vol. 31, no. 2, pp. 262–270. (In Russian). EDN: LNYKQP. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(2).262-270.

19. Reimers N.F. *Ecology (Theory, Laws, Rules, Principles and Hypotheses)*. Moscow, Rossiya Molodaya Publ., 1994. 367 p.

20. Bobylev S.N. *Environmental Economics*. Moscow, Infra-M Publ., 2014. 382 p.

#### Информация об авторе

Русецкая Генриетта Денисовна — доктор технических наук, профессор, кафедра отраслевой экономики и управления природными ресурсами, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: rusetskaya2010@yandex.ru, SPIN-код: 2634-8116, Scopus Author ID: 57200937722, ResearcherID: AAB-3874-2021.

#### Author

Genrietta D. Rusetskaya — D.Sc. in Engineering, Professor, Department of Industrial Economics and Natural Resource Management, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: rusetskaya2010@yandex.ru, SPIN-Code: 2634-8116, Scopus Author ID: 57200937722, ResearcherID: AAB-3874-2021.

#### Для цитирования

Русецкая Г.Д. Реализация концепции устойчивого развития в управлении лесным хозяйством / Г.Д. Русецкая. — DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(3).512-526. — EDN MVQRJV // Известия Байкальского государственного университета. — 2022. — Т. 32, № 3. — С. 512–526.

#### For Citation

Rusetskaya G.D. Implementation of the Concept of Sustainable Development in Forest Management. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2022, vol. 32, no. 3, pp. 512–526. (In Russian). EDN: MVQRJV. DOI: 10.17150/2500-2759.2022.32(3).512-526.