

The background of the entire page is an aerial photograph of a vast forest landscape. In the center, a calm lake reflects the surrounding trees. The forest is in autumn, with many trees showing bright yellow and orange foliage, while others remain dark green. The horizon shows rolling hills under a pale sky.

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2030 ГОДА



ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДО 2030 ГОДА

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

Мнения, выраженные в настоящем информационном продукте, являются мнениями автора (авторов) и не обязательно отражают точку зрения ФАО.

ISBN 978-92-5-407309-1

Все права защищены. ФАО поощряет тиражирование и распространение материалов, содержащихся в настоящем информационном продукте. Разрешается их бесплатное использование в некоммерческих целях по представлению соответствующего запроса. За тиражирование в целях перепродажи или в других коммерческих целях, включая образовательные, может взиматься плата. Заявки на получение разрешения на тиражирование или распространение материалов ФАО, защищенных авторским правом, а также все другие запросы, касающиеся прав и лицензий, следует направлять по электронной почте по адресу: copyright@fao.org или на имя начальника Подотдела издательской политики и поддержки Управления по обмену знаниями, исследованиям и распространению опыта по адресу:
Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	v
ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ	vi
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	vii
КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ	viii
1. ЛЕСНОЙ СЕКТОР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	1
1.1 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ.....	1
1.2 ПОТЕНЦИАЛ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ.....	3
1.3 ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ.....	6
1.4 ПОТРЕБЛЕНИЕ ЛЕСОПРОДУКЦИИ.....	9
2. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗА.....	13
2.1 МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ.....	13
2.2 МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЛЕСОПРОДУКЦИИ	13
2.3 СЦЕНАРИИ ЛЕСНОГО СЕКТОРА	14
3. ПРОГНОЗ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ.....	17
3.1 ТЕКУЩАЯ ДИНАМИКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ.....	17
3.2 ПЛОЩАДЬ ЛЕСОВ	17
3.3 ЗАПАС ДРЕВЕСИНЫ НА КОРНЮ	19
3.4 ЗАПАС УГЛЕРОДА	20
3.5 ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕСОВ	21
3.6 ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСОВ	21
3.7 ПРИРОСТ И РУБКИ	23
4. СПРОС НА ЛЕСОПРОДУКЦИЮ	27
5. РАЗВИТИЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА.....	31
5.1 ЗАГОТОВКА ДРЕВЕСИНЫ	31
5.2 ПИЛОМАТЕРИАЛЫ	32
5.3 ФАНЕРА.....	33
5.4 ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ	34
5.5 ДРЕВЕСНО-ВОЛОКНИСТЫЕ ПЛИТЫ	36
5.6 ЦЕЛЛЮЛОЗА И БУМАГА.....	37
5.7 ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА.....	39
5.8 ДРЕВЕСНОЕ БИОТОПЛИВО	39
5.9 ИНВЕСТИЦИИ	40
6. ВОСПРОИЗВОДСТВО, ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСОВ.....	43
7. ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ И КЛИМАТ.....	47
7.1 ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ЛЕСА	47
7.2 АДАПТАЦИЯ ЛЕСОВ.....	49

8. ЛЕСНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ.....	51
9. НЕЛЕГАЛЬНАЯ ДРЕВЕСИНА	57
9.1 ТИПЫ НЕЗАКОННЫХ РУБОК	57
9.2 СЦЕНАРИИ НЕЗАКОННЫХ РУБОК.....	58
10. ЛЕСНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ	61
10.1 СОВМЕСТНОЕ ВЛАДЕНИЕ	61
10.2 ПРИВАТИЗАЦИЯ	62
11. ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА.....	65
11.1 ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА ПРИ ПЕРЕХОДЕ К УМЕРЕННОМУ СЦЕНАРИЮ (2012-2020 ГГ.)	65
11.2 ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ИННОВАЦИОННОМУ СЦЕНАРИЮ (2020-2030 ГГ.)	66
11.3 ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ИНСТИТУТЫ В ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД	67
12. ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕРСОНАЛ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ.....	69
12.1 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕРСОНАЛ.....	69
12.2 ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ.....	71
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	77
БИБЛИОГРАФИЯ.....	81

Предисловие

Леса Российской Федерации имеют большое значение для настоящего и будущего всего человечества: на их долю приходится более 20 процентов площади лесов планеты и, следовательно, они играют важную экологическую и экономическую роль на местном, национальном и глобальном уровнях. Лесной сектор России имеет значительный потенциал развития.

Данный доклад представляет собой независимую экспертную оценку текущего состояния лесного сектора России и его перспектив до 2030 года. В нем рассматриваются многие аспекты деятельности отрасли, в том числе управления, промышленности, политики, науки, образования, охраны окружающей среды, сертификации и легальности происхождения древесины. Доклад базируется на международно-признанных подходах к устойчивому управлению лесами и признанию того, что российский лес является экологическим активом глобального значения.

Доклад обсуждает три сценария развития лесного сектора: инерционный, умеренный и инноваций. Лесной сектор России будет продолжать увеличивать производство при всех сценариях, но только инновационный сценарий позволит обеспечить его прогрессивное развитие на основе принципов устойчивого управления.

Данное исследование показывает, что для перехода к инновационному сценарию лесной сектор России нуждается в проведении конструктивных реформ по его реструктуризации и повышению эффективности управления. Широкое международное сотрудничество будет важным фактором в достижении этой цели, и потому Россия активно сотрудничает с ФАО во многих областях, связанных с использованием, воспроизводством и защитой своих лесов. Данное перспективное исследование является одним из результатов этого сотрудничества и вносит существенный вклад в наше понимание динамики и потенциала дальнейшего развития лесного сектора России, и проблем, с которыми он сталкивается.

Федеральное агентство лесного хозяйства явилось инициатором этого независимого экспертного исследования и поддерживало его на всех этапах. ФАО оказала всемерную поддержку реализации проекта, прежде всего, методическую. Федеральное агентство лесного хозяйства и ФАО принимали непосредственное участие в работе наблюдательного совета.

Исследование выполнено многопрофильной группой экспертов, включая представителей науки, образования, бизнеса и гражданского общества. Оно отражает и объединяет взгляды экспертов, представляющих государственные органы власти, ученых, гражданского общества и частного бизнеса. Мы благодарим всех тех, кто участвовал в подготовке этого важного доклада.

Достижение целей развития лесного сектора России позитивно скажется на социальной, экономической и экологической ситуации не только в стране, но и во всем мире. Мы надеемся, что рекомендации доклада будут служить хорошей основой для разработки решений, направленных на улучшение структуры и динамики развития лесного сектора в России.



Эдуардо Рохас Бриалес
Помощник Генерального директора
Департамент лесного хозяйства ФАО



Виктор Масляков
Руководитель Федерального
агентства лесного хозяйства

Выражение признательности

Настоящий прогноз является результатом плодотворного сотрудничества между Российской Федерацией и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО). Координацию проекта со стороны Российской Федерации осуществлял **А. Петров**, со стороны ФАО – **М. Лобовиков**. ФАО благодарит всех членов наблюдательного совета, авторского коллектива, а также других участников проекта за деятельное и плодотворное участие в разработке и публикации проекта. Доклад был начат ФАО совместно с Лесной секцией ЕЭК ООН/ФАО в Женеве.

Состав Наблюдательного совета: **В. Чуйко** – председатель наблюдательного совета (РАО Бумпром); **М. Клинов** (Минпромторг); **Е. Куликова** (WWF России); **М. Лобовиков** (ФАО); **А. Панфилов** (Рослесхоз); **М. Сметанина** (Всемирный банк); **Ю. Шуваев** (ТПП).

Состав исполнителей по разделам: **А. Петров** - председатель авторского коллектива (ВИПКЛХ), разделы Краткое содержание, 1.1, 2.2, 4, 10, Выводы и рекомендации; **Э. Аким** (СПбГТУРП), раздел 12.2; **Н. Бурдин** (НИПИЭИлеспром), разделы 1.4, 2.3, 4, 5; **А. Воропаев** (WWF России), раздел 8; **А. Исаев** (ЦЭПЛ РАН), раздел 11; **Н. Кожемяко** (ГНЦ ЛПК), раздел 5; **А. Кондратюк** (ГНЦ ЛПК), раздел 5; **В. Кондратюк** (ГНЦ ЛПК), раздел 5; **Г. Коровин** (ЦЭПЛ РАН), раздел 11; **Е. Куликова** (WWF России), разделы 8 и 9; **М. Лобовиков** (ФАО), Краткое содержание, Выводы и рекомендации; **Н. Лукина** (ЦЭПЛ РАН), раздел 12.2; **А. Мартынюк** (ВНИИЛМ), раздел 6; **Б. Моисеев** (ВНИИЛМ), разделы 1.2, 2.1, 3; **Н. Моисеев** (МГУЛ), разделы 1.3 и 6; **В. Санаев** (МГУЛ), раздел 12.1; **В. Саханов** (ГНЦ ЛПК), раздел 5; **А. Филипчук** (ВНИИЛМ), разделы 1.2, 2.1 и 3; **А. Черновол** (РАО Бумпром), раздел 5; **В. Чуйко** (РАО Бумпром), раздел 12.2; **А. Швиденко** (IIASA), раздел 7; **Н. Шматков** (WWF России), раздел 9; **Е. Щербаков** (МГУЛ), раздел 12.1.

Редактирование и публикация работы выполнена следующими исполнителями: Редакторы: **А. Петров** (ВИПКЛХ) и **М. Лобовиков** (ФАО), административная поддержка: **Ж. Герасимова**; техническая редакция и перевод: **Вс. Гнетий**; редакция английского языка: **Д. МкДоналд** и **Р.Виллиамс**; редакция русского языка: **М. Нежлукто**; дизайн: **К. Ферруччи**; печать выполнена секцией публикаций ФАО.

Список сокращений

BAT	Наилучшая существующая технология
FAWS	Лес доступный для поставки древесины.
FSC	Лесной попечительский совет
ICFPA	Международный совет лесных и бумажных ассоциаций
IPCC	Межправительственная группа экспертов по климатическим изменениям
PEFC	Программа по утверждению схем лесной сертификации
WB	Всемирный банк
WWF	Всемирный фонд дикой природы
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВИПКЛХ	Федеральное автономное учреждение Всероссийский институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства
ВНИИЛМ	Федеральное бюджетное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства
ГНЦ ЛПК	Федеральное государственное унитарное предприятие Государственный научный центр лесопромышленного комплекса
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
МГУЛ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса»
Минпромторг	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
МИПСА	Международный институт прикладного системного анализа (Австрия)
НИПИЭИлеспром	Открытое акционерное общество Научно-исследовательский и проектный институт экономики, организации управления производством и информации по лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности
ОЛР	Глобальная оценка лесных ресурсов
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
РАО БУМПРОМ	Российская Ассоциация организаций и предприятий целлюлозно-бумажной промышленности
РНСЛС	Российский национальный совет по лесной сертификации
Рослесхоз	Федеральное агентство лесного хозяйства
СПбГТУРП	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров
ТПП	Торгово-промышленная палата Российской Федерации
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
ФЛЕГ	Процесс по совершенствованию практики правоприменения и управления в лесном секторе
ЦЭПЛ РАН	Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской Академии наук

Краткое содержание

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основной целью прогноза является объективная и независимая экспертная оценка современного состояния лесного сектора Российской Федерации и возможных путей его развития на ближайшую перспективу до 2030 года. Участие федеральных органов власти выразилось в инициации и поощрении независимого проекта, представительстве в наблюдательном совете и предоставлении всех необходимых ресурсов и статистических данных.

Прогноз анализирует основные системные проблемы лесного сектора в стране и предлагает пути их решения. Исследование призвано помочь политикам в принятии информированных решений. Оно направлено на повышение открытости, прозрачности и инвестиционной привлекательности российского лесного сектора для отечественных и зарубежных инвесторов.

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗА

Концепция разработки прогноза построена на сопоставлении спроса и предложения на лесные ресурсы. В этом методология прогноза принципиально отличается от подходов, реализованных в «Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации» до 2020 года (Приказ Минпромторга, 2008) и в проекте Государственной программы развития лесного хозяйства до 2020 года (Рослесхоз, 2012а), где прогнозы построены только исходя из оценки предложения. Объективная трудность заключалась в отсутствии в Российской Федерации мониторинга спроса на лесопroduкцию на внутреннем и внешних рынках. Трудность была преодолена путем экспертных оценок, которые, однако, не могут заменить систематические и целенаправленные исследования. Доклад рекомендует создание в России официальной структуры по мониторингу, прогнозированию и стимулированию спроса на лесопroduкцию.

СЦЕНАРИИ

Прогноз лесного сектора велся по трем сценариям: инерционному, умеренному и инновационному. **Инерционный** сценарий базируется на тенденциях прошлых лет. **Умеренный** сценарий предполагает умеренное экономическое развитие и по своей природе является переходным от инерционного к инновационному развитию. **Инновационный** сценарий представляет собой наиболее благоприятную альтернативу. Он предусматривает относительно высокий и стабильный экономический рост, меры государственной поддержки, стимулирование потребления лесопroduкции, совершенствование структуры внешней торговли, увеличение доли глубокой переработки древесины. Отставание предшествующих двух десятилетий предлагается преодолеть путем инноваций и прорывных технологий. Одна из «находок» проекта - концепция «огигающей кривой»: последовательный переход от инерционного сценария к умеренному и инновационному сценарию в течение 20 лет до 2030 года. Рекомендуется практическое применение этого подхода при составлении государственных планов и программ в области лесного сектора России.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО СЕКТОРА

Последние два десятилетия политических и экономических реформ показали, что лесной сектор страны долго и трудно адаптируется к рыночным отношениям и требованиям мировых рынков. Лесной сектор не является приоритетом национальной экономической политики. Россия имеет свыше 20% мировых лесов, но ее доля в мировой торговле

лесоматериалами составляет лишь 4%. При этом свыше половины экспорта приходится на круглый лес и пиломатериалы (54%). Леса занимают более половины территории страны, однако доля лесного сектора в валовом внутреннем продукте (ВВП) составляет лишь 1,3%, в промышленной продукции – 3,7%, в занятости – 1%, а в экспортной валютной выручке страны – 2,4%. Все эти факты свидетельствуют о том, что громадный лесной потенциал страны существенно недоиспользуется. Возможности и перспективы лесного сектора явно недооцениваются экономической политикой государства и политическим руководством страны.

ПРОГНОЗ ЛЕСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Общая площадь лесных земель России в 2010 году составляла свыше 882 млн га. К 2030 году она увеличится на 0,9–1,5% в зависимости от сценария. Прирост произойдет в основном за счет искусственного и естественного облесения заброшенных и неудобных сельскохозяйственных угодий, а также в результате наступления (экспансии) леса на не покрытые лесом земли и тундру.

Общий запас древесины в Российской Федерации в 2010 году составлял свыше 83 млрд м³. По прогнозу он увеличится на 2,4–5% за счет увеличения общей площади лесов, потепления климата, атмосферных выпадений азота и низкого уровня использования расчетной лесосеки. Средний годичный прирост (NAI) увеличится с 1 016 млн м³ на 7,7–10,4%.

Суммарный запас углерода без органики почв в российских лесах в 2010 году составил свыше 50 млрд т. По прогнозу он должен вырасти к 2030 году на 2–4,7%. К 2030 году чистая экосистемная продукция (ЧЭП) в Российской Федерации вырастет с 611 млн т в год на 7,2–10,1% и достигнет 673 млн т в год по инновационному сценарию. Средний прирост показателя составит 2,2–3,0 млн т в год. Рекомендуется ввести показатель ЧЭП в таблицы глобальной оценки лесных ресурсов ФАО. Он необходим для расчета углеродного баланса регионов и стран.

Общие потери древесины в результате пожаров, ветровалов и в очагах вредителей и болезней леса будут волнообразно увеличиваться, однако эти потери не повлияют существенно на положительную динамику запаса углерода.

Площадь лесов, где законодательно допускается промышленная заготовка древесины (FAWS), имеет тенденцию к сокращению с 677 млн га (в 2010 году) до 654–665 млн га (в 2030 году) в зависимости от сценария или на 3,4–1,2%. Доля этих площадей в общей площади лесов сократится с 84% до 79–80% вследствие создания новых охранных территорий. Запас древесины этих лесах упадет с 68 млрд м³ до 66–67 млрд м³. Средний прирост в этих лесах уменьшится с 853 млн м³ до 844 млн м³ в год по инерционному сценарию. По инновационному сценарию этот прирост должен увеличиться до 858 млн м³/год. Расчетная лесосека (633 млн м³/год в 2010 году) увеличится до 650–710 млн м³/год. Ее доля от среднего прироста увеличится с 74% в 2010 году до 77–83% в 2030 году. Отчет рекомендует отечественным законодателям в области лесной политики начать объективный систематический расчет экономически доступной расчетной лесосеки, из которой будут исключены все физически и экономически недоступные ресурсы леса. Это совершенно необходимо для разработки правильных целей в лесной политике.

Динамика основных показателей лесных ресурсов Российской Федерации полностью совпадает по направлению с прогнозной динамикой европейских лесов. Для Российской Федерации, являющейся самой большой лесной державой мира, проект рекомендует создание Министерства лесов с наделением функций управления лесами и ответственностью за разработку лесной политики, законодательства, стратегических программ и их реализацию.

ПРОГНОЗ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА

Согласно прогнозу производство круглого леса в Российской Федерации увеличится с 143 млн м³ в 2010 году в 1,6–2,1 раза и составит в 2030 году свыше 300 млн м³ по

инновационному сценарию. Рост экспорта круглого леса будет не существенным, учитывая политику государства по развитию глубокой переработки древесины на территории страны. Для увеличения потребления древесины на внутреннем рынке необходимы мероприятия по увеличению спроса, в первую очередь за счет малоэтажного деревянного домостроения. Развитие лесозаготовок будет обеспечиваться реализацией приоритетных инвестиционных проектов и строительства развитой дорожной сети.

Производство пиломатериалов увеличится с 24,7 млн м³ в 2010 году в 1,5–2,7 раз. Строительство жилья достигнет 1 м² на жителя страны. Возрастут объемы гражданского и промышленного строительства.

Рост производства фанеры увеличится с 2,7 млн м³ в 2010 году в 1,5–2,1 раза к 2030 году. Экспорт фанеры рассчитан с учетом ожидаемого спроса на рынках основных импортеров, включая США, Египет и страны Евросоюза. Потребности внутреннего рынка будут обеспечиваться за счет собственного производства при незначительном импорте.

Производство ДСП увеличится с 5,4 млн м³ в 2010 году в 1,6–2,1 раза к 2030 году и будет одним из наиболее динамично развивающихся производств для удовлетворения спроса мебельной и строительной промышленности. Произойдет замена и модернизация оборудования с внедрением непрерывных технологий, снижением токсичности, с производством ориентировано-стружечных плит (ОСП).

Производство древесно-волоконистых плит увеличится с 1,7 млн м³ в 2010 году в 1,7–2,5 раза. Увеличится использование технологий «мокрого» способа и доля плит средней плотности (МДФ). На установках с каландровыми прессами будут вырабатываться тонкие плиты толщиной от 2,5 до 7 мм.

Производство целлюлозы должно возрасти с 2,1 млн т в 2010 году в 1,6–1,9 раза к 2030 году. Из общего объема целлюлозы 62,5% будет потребляться производителями для производства бумаги и картона, 37,5% придется на товарную целлюлозу для внутреннего рынка и экспорта. Темпы роста экспорта сохранятся на уровне темпов роста производства.

Производство бумаги и картона должно возрасти с 7 750 млн т в 2010 году в 1,9–3,3 раза и позволит существенно сократить отставание от развитых лесопромышленных стран по потреблению этих продуктов на душу населения. Экономическая политика государства предусматривает уменьшение зависимости внутреннего рынка от поставок бумаги и картона из-за рубежа. К 2030 году внутреннее потребление бумаги и картона возрастет до 20 млн т. Душевое потребление увеличится в 3,1 раза до 141 кг на 1 человека в год. Для сравнения: в Канаде этот показатель составляет в наши дни 175 кг, в США – 230 кг, в Финляндии – 346 кг на душу населения.

Объем древесной биомассы для энергетического использования возрастет с 60 млн м³ в 2 раза и увеличится до 121 млн м³. Основным потребителем биотоплива будет внутренний рынок. Экспорт предусматривается только для пеллет в ограниченных масштабах из районов, где имеются необходимые экономические и транспортные условия.

Прогноз предусматривает совершенствование территориального размещения лесной промышленности. Опережающими темпами будут развиваться производства по глубокой переработке древесины в лесоизбыточных регионах Сибири и Дальнего Востока. В Сибири прогнозируется ввод новых мощностей: по пиломатериалам – 5,6 млн м³, листовым древесным материалам – 2 млн м³, древесно-волоконистым плитам – 2,9 млн т, бумаге и картону – 2,8 млн т.

Для реализации прогнозов развития и размещения лесной промышленности потребуются огромные инвестиции и радикальное улучшение инвестиционного климата в стране. Эта проблема выходит за рамки влияния лесного сектора российской экономики. По данным Всемирного банка, в 2011 году Россия находилась на 120 месте по условиям ведения бизнеса среди 183 стран, участвующих в рейтинге (World Bank, 2012). В течение следующих 6 лет Правительство Российской Федерации намерено

поднять российский рейтинг Всемирного банка до 20 места. Это достижение станет важнейшим условием для последовательного перехода от инерционного к умеренному и затем инновационному сценарию развития.

ВОСПРОИЗВОДСТВО, ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСОВ

В области воспроизводства, охраны и защиты лесов *инерционный* сценарий решает традиционные задачи: укрепление службы охраны лесов от пожаров, вредителей, болезней и нарушений. *Умеренный* сценарий предполагает не просто сохранение, а качественное улучшение ресурсов, переход к устойчивому управлению. Главный упор делается на предотвращение нежелательной смены пород и сбалансирование способов рубок и лесовосстановления. Рекомендуются следующие параметры возобновления в среднем по Российской Федерации, в процентах к площади лесовосстановления: (1) выборочные рубки – 23%; (2) сохранение подроста – до 20%; (3) лесные культуры – 43%; (4) естественное заращивание – 13.3%; (5) уход за молодняками – 200%. Умеренный сценарий развивается при существующем пространственном размещении. При этом 2/3 лесозаготовок размещаются в многолесных районах, где проживает треть населения страны.

Инновационный сценарий предполагает пространственно-структурную перестройку лесных отраслей. Следует вернуть утерянные позиции лесного сектора в малолесных и среднелесных районах России. Здесь находится треть лесных ресурсов и проживает две трети населения (потребителей) страны. Следует в первую очередь использовать недоиспользованный годичный прирост в этом регионе в размере 255 млн м³. Для этого рекомендуется удвоить существующий объем заготовки древесины к 2020 году, а затем утроить к 2030 году. При этом будет использована лишь половина недоиспользуемого прироста. Расширение глубокой переработки и производства древесной энергии откроет возможности для расширения сбыта древесины от рубок ухода и замены низкотоварных древостоев высокотоварными. Удельный вес лесных культур по стране возрастет до 50%.

Политикам *рекомендуется пересмотреть нормативно-правовые акты, запрещающие своевременное обновление и реконструкцию лесов в малолесных и среднелесных регионах*. Расширение защитного лесоразведения должно стать частью инновационного сценария и позволит увеличить как лесохозяйственный, так и сельскохозяйственный потенциал страны.

Рекомендуется применить *принцип огибающей кривой* к реализации трех сценариев: постепенный переход от инерционного, к умеренному и инновационному развитию. Рекомендуется использовать этот руководящий принцип при разработке всех государственных программ развития лесного сектора.

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Российская Федерация обеспечивает 90% стока углерода в бореальные леса, включая Канаду и Скандинавские страны. Оценка среднего стока углерода в леса Российской Федерации на протяжении последних 10 лет находится в пределах 500 700 млн т углерода в год.

По имеющимся прогнозам, самые значительные климатические изменения на планете ожидаются на территории Российской Федерации. Наблюдаемые изменения уже оказывают существенное влияние на леса. Если прогнозируемое потепление на конец века станет реальностью, углеродные эмиссии из «вечномерзлых» территорий Российской Федерации в несколько раз превысят сегодняшние эмиссии от тропического обезлесения. Это проблема глобальной значимости, которая пока не осознана мировым сообществом. *Отчет рекомендует изучить проблему вечной мерзлоты на международном уровне и включить ее в идущий международный переговорный процесс по изменению климата. Рекомендуется переход к полному учету влияния лесов на глобальный бюджет парниковых газов.*

ЛЕСНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

К концу 2011 года по схеме FSC (Лесного попечительского совета) в Российской Федерации было сертифицировано 30 млн га лесов. По схеме PEFC (Программы по утверждению схем лесной сертификации) в Российской Федерации сертифицировано существенно меньше – 177 тыс. га. В настоящее время по площади сертифицированных лесов Россия занимает второе место в мире после Канады. Сертифицированные леса представляют 26% площади всех лесов Российской Федерации, переданных в аренду для лесозаготовок. В 2010 году арендаторы заготовили 123 млн м³ из 176 млн м³ (70%) общего объема лесозаготовок в стране. Средний прирост сертифицированных лесов составляет около 2,7 млн га в год. Площадь сертифицированных лесов в Российской Федерации увеличится с 24 млн га в 2010 году в 2,6–4,2 раза и достигнет 103 млн га по инновационному сценарию к 2030 году. Расходы на сертификацию будут продолжать снижаться ввиду конкуренции органов по сертификации. Для дальнейшего роста сертификации в России необходимо развивать спрос на сертифицированную продукцию из древесины.

НЕЛЕГАЛЬНЫЕ РУБКИ

По официальным данным Рослесхоза, нелегальная заготовка в 2010 году составила около 1,3 млн м³. Это менее 1% общего объема лесозаготовок в стране и соответствует лучшим мировым стандартам в лесном секторе. По оценкам WWF России и Всемирного банка, до 20% заготовок (порядка 35 млн м³) имеет незаконное происхождение. Общий размер экономического ущерба бюджету Российской Федерации от незаконного оборота древесины может достигать от 13 млрд до 30 млрд руб. ежегодно.

Инерционный сценарий предусматривает уменьшение незаконного оборота рубки к 2030 году на 5–10%, умеренный – на 20–30%, инновационный – на 70–80%. Предполагается, что закон об обороте круглых лесоматериалов и другие российские инициативы по легализации древесины станут максимально эффективны к 2030 году. Ни при одном сценарии не реалистично ожидать сокращения объемов незаконного лесопользования свыше 80%, то есть ниже 4% лесозаготовок в стране. Для эффективного и устойчивого решения проблемы необходимо решение макроэкономических задач, выходящих за рамки лесного сектора, в первую очередь безработицы и низкого уровня доходов на селе.

ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА И ИНСТИТУТЫ

В апреле 2011 года проект лесной политики России был вынесен на широкое общественное обсуждение в стране. Его принятие ожидается по достижению общественного согласия. На ее основе предполагается реформировать общественные институты и лесное законодательство. Задача лесной политики на прогнозный период в ближайшие 20 лет (до 2030 года) должна быть направлена на переход от инерционного сценария к умеренному (до 2020 года), а затем от умеренного к инновационному (до 2030 года). Политика должна быть комплексной и включать в себя меры поддержки лесного хозяйства, лесной промышленности, инвестиций, науки, образования, международной торговли и кооперации.

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

В отраслях лесного сектора Российской Федерации в 2010 году было занято около одного 1,1 млн человек, в том числе в лесном хозяйстве – 40%, в обработке – 40%, в ЦБП – 15%. Прогнозная занятость увеличится в 1,2–1,8 раз, до 2 млн чел. по инновационному сценарию. Развитие лесного сектора нуждается в серьезной научной и кадровой поддержке. Ожидается рост численности исследователей с 3,5 тыс. чел. в 2010 году в 1,1–1,7 раза к 2030 году в зависимости от сценария.

В 2010 году объем финансирования всех научных исследований составил 450 млн руб., что эквивалентно 0,08% стоимости ВВП лесного сектора. Государственное финансирование науки возрастет в 1,9–4,1 раза.

В 2010 году расходы федерального бюджета на подготовку кадров для лесного сектора по всем уровням образования составили 5 млрд руб. (0,86% ВВП лесного сектора), в том числе высшее – 3 млрд руб., среднее – 1,5 млрд руб., начальное профессиональное образование – 0,5 млрд руб. Рост общих расходов на образование увеличится в 1,4–2 раза и составит 2,2 млрд руб. (около 1% ВВП лесного сектора) по инновационному сценарию в 2030 году. Научное и кадровое обеспечение инновационного сценария может быть наиболее эффективно реализовано на базе частно-государственного партнерства через *технологические платформы*.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ШАНС

Общий анализ прогноза подводит к выводу, что российский лесной сектор стоит перед лицом уникального исторического шанса. Современное отставание российского лесного сектора от мировых лидеров открывает уникальную историческую возможность коренного обновления, реконструкции и построения принципиально нового лесного сектора XXI века. Это должно быть достигнуто путем реализации инновационного сценария на базе инноваций и прорывных технологий, новейших поколений техники, передовых знаний и научных достижений, накопленных мировым опытом за два предшествующих десятилетия, пока лесной сектор страны боролся за выживание. Этот подход относится не только к технике и технологиям, но и к политике, институтам власти, науке и образованию. Для такого подхода в России имеются все необходимые и достаточные условия. В сущности, для многих отраслей отечественного лесного комплекса это единственный путь выживания в условиях растущей в мире конкуренции и свободной торговли.

Реконструкции подлежит вся материальная база лесного сектора, спроектированная и построенная в середине прошлого века на базе проектных решений, технологий, знаний и представлений того времени. Речь идет об основных фондах, институтах, политике, науке и образовании в лесном секторе. К настоящему времени эта база в основном физически изношена, морально устарела, находится в упадке и требует коренной реконструкции. Это позволяет заложить в реконструкцию принципиально новые решения XXI века и миновать промежуточные стадии, которые развитые экономики прошли за последние десятилетия. Иными словами, российский лесной сектор имеет шанс перешагнуть через стадию развития и войти в новую реальность обновленным, современным и конкурентоспособным сегментом отечественной и мировой экономики. Реализация этого преимущества потребует исключительно срочной и серьезной научной проработки, инвестиций в науку и образование, квалифицированных кадров, предвидения и прогнозирования технологий и мировых рынков на десятилетия вперед.

1. Лесной сектор Российской Федерации

1.1 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ

Два десятилетия политических и экономических реформ в Российской Федерации показали, что лесной сектор трудно и долго адаптируется к рыночным отношениям и международным требованиям устойчивого лесопользования. Лесной сектор не является приоритетом национальной экономической политики. Развитие лесного сектора характеризуют следующие черты:

Во-первых, *отсутствие согласованной лесной политики России*, принимаемой на федеральном уровне на основе согласия государственных институтов, бизнеса и общества. Проект лесной политики пока находится на стадии национального обсуждения в России.

Во-вторых, *нестабильность правового регулирования лесных отношений*. За прошедшие двадцать лет федеральное лесное законодательство менялось трижды. Основы лесного законодательства 1993 года децентрализовали лесопользование и передали функции распоряжения лесным фондом органам власти административных районов (Постановление Правительства, 1993). Лесной кодекс 1997 года передал функции распоряжения лесным фондом органам государственной власти субъектов Российской Федерации, оставив законодательные и надзорные функции в распоряжении федеральных органов государственной власти (Федеральный закон, 1997). Федеральный закон (2004) № 122 централизовал лесопользование и передал функции управления лесами федеральным органам исполнительной власти. Ныне действующий Лесной кодекс (Федеральный закон, 2006) в очередной раз децентрализовал лесопользование

РИСУНОК 1.1
Институциональная организация государственного управления лесами на федеральном уровне в июне 2012 г.



и передал функции распоряжения и государственного надзора за лесным фондом органам государственной власти субъектов Российской Федерации.

В-третьих, *нестабильность положения федерального органа исполнительной власти в сфере лесных отношений*. С 2000 по 2012 год федеральный орган исполнительной власти в сфере лесных отношений четыре раза менял свое подчинение. До 2008 года Федеральное агентство лесного хозяйства находилось в подчинении Министерства природных ресурсов, с 2008 по 2010 год – в подчинении Министерства сельского хозяйства, с 2010 года по май 2012 года – в прямом подчинении Правительства Российской Федерации, с мая 2012 года - в подчинении Министерства природных ресурсов и экологии (Указ Президента, 2012).

В полномочия Федерального агентства лесного хозяйства входит: (1) выработка и реализация государственной политики и нормативно-правовое регулирование лесных отношений за исключением лесов особо охраняемых природных территорий; (2) контроль и надзор в области лесных отношений; (3) оказание государственных услуг и управление государственным имуществом в сфере лесных отношений.

Федеральное агентство лесного хозяйства предоставляет следующие услуги: (1) государственная инвентаризация лесов и лесоустройство; (2) лесопатологический мониторинг; (3) семеноводство; (4) проведение авиационных работ по охране лесов от пожаров; (5) проведение научных исследований; (6) дополнительное профессиональное образование. Названные услуги предоставляются либо учреждениями и предприятиями Федерального агентства лесного хозяйства, либо через торги на основе государственных закупок.

Институциональная организация государственного управления лесами на федеральном уровне приведена на Рисунке 1.1. Из рисунка видно, что Федеральное агентство лесного хозяйства не имеет своих территориальных органов в субъектах Российской Федерации.

Федеральные полномочия в сфере лесных отношений на региональном уровне реализуются через департаменты лесного хозяйства в восьми федеральных округах, включающих 83 субъекта Российской Федерации. Органам государственной власти

РИСУНОК 1.2
Институциональная организация управления лесами в Российской Федерации



субъектов Российской Федерации переданы следующие полномочия: (1) разработка и утверждение лесных планов субъектов Российской Федерации, лесохозяйственных регламентов, проведение государственной экспертизы проектов освоения лесов; (2) предоставление лесных участков в пользование, аренду, заключение договоров купли-продажи насаждений, организация и проведение лесных аукционов; (3) выдача разрешений на выполнение геологических работ на землях лесного фонда; (4) организация использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов; (5) ведение государственного лесного реестра; (6) Осуществление федерального лесного надзора; (7) установление перечня должностных лиц, осуществляющих федеральный лесной надзор. Эти полномочия исполняют государственные структуры в составе органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. На низовом уровне эти структуры представлены лесничествами. Институциональная организация управления лесами на уровне субъектов Российской Федерации представлена на Рисунке 1.2.

Частный бизнес осуществляет использование лесов на основе аренды. Аренда лесов впервые была введена Основами лесного законодательства в 1993 году. Последующие законодательные акты модернизировали арендные отношения и меняли сроки, процедуры, права и обязанности сторон. По Лесному кодексу 2006 года лесные участки предоставляются в пользование юридическим лицам и гражданам на основании (1) договоров аренды на срок от 10 до 49 лет, либо (2) на основании договоров купли-продажи лесных насаждений на срок не более одного года. Договоры купли-продажи насаждений в основном направлены на использование лесов для местных нужд и удовлетворение потребностей в древесине местного сельского населения.

Права на заключение договоров аренды лесных участков и договоров купли-продажи лесных насаждений приобретаются юридическими лицами и гражданами через лесные аукционы. Исключение составляют приоритетные инвестиционные проекты, которые подлежат отбору и утверждению через конкурсные процедуры. Это проекты по созданию и модернизации лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры на сумму не менее 300 миллионов рублей. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг) ведет перечень инвестиционных лесных проектов, которые направлены на инновационное развитие лесного сектора. Арендаторы выполняют

ТАБЛИЦА 1.1

Площадь лесов в России в 2010 г. (тыс. га)

Категории лесных земель	Всего земель с лесами	в т.ч. по целевому назначению лесов			Лесные земли	В т.ч. покрытые лесной растительностью
		Защитные	Эксплуатационные	Резервные		
Земли лесного фонда	1 143 563,7	275 002,8	610 723,6	257 837,3	862 575,3	770 315,6
Земли обороны и безопасности	4 745,9	1 281,9	3 462,9	1,1	3 952,3	3 656,7
Земли населенных пунктов, на которых расположены леса	1 350,4	1 350,4	0,0	0,0	1 110,6	1 007,3
Земли особо охраняемых природных территорий	26 944,0	26 944,0	0,0	0,0	17 850,3	16 878,4
Земли иных категорий	7 078,2	3 152,7	3 767,5	158,0	6 466,4	5 638,3
в т.ч. участки лесного фонда, ранее находившиеся во владении сельскохозяйственных организаций	4 603,8	2 016,3	2 587,5	0,0	-	-
Всего лесов	1 183 682,2	307 731,8	617 954,0	257 996,4	891 954,9	797 496,3



лесохозяйственные работы на арендованных землях (свыше 14% лесного фонда). На не арендованных землях лесохозяйственные работы выполняют уполномоченные унитарные предприятия и автономные учреждения.

1.2 ПОТЕНЦИАЛ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Государственный лесной реестр (ГЛР) Российской Федерации по состоянию на начало 2010 года оценивает площадь лесов в размере свыше 1 183,7 млн га, включая площадь земель лесного фонда – 1 143 млн га. В состав земель лесного фонда не входят земли лесов обороны и городских лесов – 6,1 млн га, земли особо охраняемых природных территорий – 26,9 млн га, земли иных категорий – 7,1 млн га (Таблица 1.1).

По методике государственного лесного реестра в понятие «лесные земли» входят заросли кустарников (75 млн га) и городские леса (1,4 млн га). По определению ФАО, эти

ТАБЛИЦА 1.2

Динамика площадей основных лесообразующих пород (тыс. га)

Основные лесообразующие породы	1988	1993	1998	2003	2005	2010
Хвойные						
Сосна	113 564	114 326	116 740	117 473	117 295	120 227
Ель	78 810	75 866	77 658	77 198	76 417	77 660
Лиственница	277 898	263 348	265 719	264 287	264 269	275 785
Кедр сибирский	40 166	39 797	41 033	40 852	41 171	38 867
Твердолиственные						
Дуб высокоствольный	3 761	3 808	3 719	3 633	3 611	3 670
Дуб низкоствольный	3 198	2 971	3 110	3 200	3 161	3 206
Бук	698	701	786	789	793	685
Мягколиственные						
Береза	85 531	87 732	94 170	97 950	99 683	115 723
Осина	17 711	18 907	20 035	20 573	20 802	23 739

категории лесных земель исключены из понятия «Лес» и входят в категорию «Прочие земли с древесной растительностью» (OWL). Лесистость территории Российской Федерации, т.е. отношение площади лесопокрытых земель к общей площади суши страны, достигает 46,6% (Рисунок 1.3).

Земли лесного фонда включают (1) лесные земли, покрытые лесной растительностью; (2) лесные земли, не покрытые лесной растительностью, но предназначенные для лесовосстановления – вырубки, гари, редины, прогалины и другие; (3) нелесные земли, предназначенные для ведения лесного хозяйства – просеки, дороги, болота и другие. Лесные земли занимают 75,4% общей площади лесов, из них покрытые лесной растительностью – 67,4%, не покрытые лесной растительностью – 8,0%. Нелесные земли составляют 24,6%.

Леса России представлены преимущественно лесами бореального типа. Основными лесообразующими породами являются лиственница, сосна, ель, пихта, кедр, береза, осина (Таблица 1.2). Они занимают более 98% земель, покрытых лесной растительностью. Древостои лиственницы занимают 35,8%, сосны – 15,6%, березы – 15,0% площади лесопокрытых земель. Суббореальные и неморальные типы леса, состоящие из широколиственных пород дуба, бука, вяза, липы, клена, занимают всего 2% площади лесов.

Лесообразующие породы хвойной группы составляют 68,4%, твердолиственной – 2,4%, мягколиственной – 19,3%. Прочие древесные породы (груша, каштан, орех грецкий, орех маньчжурский и др.) занимают менее 1% земель, остальная площадь – кустарники (кедровый стланник, береза кустарниковая и др.) – около 9%.

Площади лесов основных лесообразующих пород остаются достаточно стабильными на протяжении последних десятилетий. Уменьшение площади ельников с 1988 года связано с вырубкой, пожарами и замедленным темпом возобновления ели. В 2010 году площадь древостоев ели резко увеличилась. Причины этого явления неизвестны. Возрастание площади мягколиственных древостоев объясняется закономерным ходом смены хвойных пород на лиственные (сукцессии) на обширных вырубках и гарях, а также низким спросом на древесину этих пород.

В твердолиственной группе около половины площади занимает береза каменная, пять видов которой произрастает в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Наиболее ценные породы – дуб высокоствольный и бук – занимают примерно четвертую часть площади этой группы. Площадь твердолиственных древесных пород остается постоянной, благодаря выделенным категориям защитности.

Распределение площади основных лесообразующих пород по группам возраста следующее: молодняки занимают 17,1%, средневозрастные – 28,5%, приспевающие – 10,7%, спелые и перестойные – 43,8%. Около 50% площади хвойных пород представлено спелыми и перестойными насаждениями. Их накопление в основном происходит в удаленных и труднодоступных участках леса, на землях с избыточным увлажнением почвы.

По данным 2010 года, общий запас древесины в лесах Российской Федерации составляет 83,4 млрд м³, в том числе в лесах, расположенных на землях лесного фонда,

ТАБЛИЦА 1.3

Динамика запаса древесины на землях лесного фонда (млн м³)

Показатели	2008	2010	Увеличение
Общий запас древесины	76 404,08	79 977,20	3 573,12
в том числе спелые и перестойные леса	42 633,32	44 017,41	1 384,09
Хвойные	57 704,43	58 999,76	1 295,33
в том числе спелые и перестойные леса	32 855,68	33 242,15	386,47
Твердолиственные	1 986,59	2 034,11	47,52
Мягколиственные	15 157,91	17 376,32	2 218,41
Общий средний прирост	947,29	1 016,08	68,79

– 80 млрд м³, на землях бывших сельских лесов – 3,4 млрд м³. В целом по стране средний запас древесины составляет 105 м³/га, в спелых и перестойных насаждениях (без кустарников) – 132 м³/га, в лесах, возможных для использования в целях заготовки древесины, – 165 м³/га. Ежегодный средний прирост запаса древесины в лесах Российской Федерации довольно низкий и не превышает 1,27 м³ на 1 га земель, покрытых лесной растительностью.

С 2008 года на землях лесного фонда произошли положительные изменения валового запаса и прироста древесины (Таблица 1.3). Увеличение запаса происходит за счет заросших лесом участков лесного фонда, ранее находившихся во владении сельскохозяйственных организаций, а также за счет увеличения площади малоценных древостоев мягколиственных пород. Отмечено существенное накопление низкопродуктивных хвойных древостоев на землях с избыточным увлажнением.

Более половины лесов Российской Федерации произрастает на вечномёрзлотных почвах (Сибирь и Дальний Восток) в условиях сурового климата, что определяет их низкую продуктивность и фрагментарность древостоев. Лишь 45% площади лесов доступно для эксплуатации. Преобладающая их часть – на Европейском Севере, Урале и вдоль Транссибирской магистрали – истощена в результате интенсивной эксплуатации. Экономическая доступность спелых лесов еще более низкая. Так, доля продуктивных спелых и перестойных хвойных древостоев I–III классов бонитета не превышает 16%.

Общий средний прирост древостоя на землях лесного фонда составляет 1 016 млн м³/год, из которых 853 млн м³/год – в лесах юридически доступных для заготовки древесины. В соответствии с лесоводственными правилами, допустимый объем изъятия древесины не должен превышать средний годовой прирост древостоев в лесах, возможных для использования в целях заготовки древесины.

По данным экспертов ВНИИЛМ, более 200 млн м³ древесины лиственных пород можно ежегодно заготавливать без ущерба для лесов страны. Однако вследствие низкого спроса на лиственную древесину, в ряде регионов идет процесс старения мягколиственных лесов, увеличения той части древостоев, которая поступает в отпад и сгнивает. Происходит захламливание лесов, снижение их прироста и ухудшение общего санитарного состояния. Критическая ситуация складывается с осиновыми лесами. В их составе преобладают перестойные древостои, которые в сильной степени подвержены стволковой гнили, теряют технические качества, что затрудняет их сбыт.

На лесных землях Рослесхоза в 2010 году было заготовлено 173,6 млн м³ древесины. Заготовка преимущественно хвойной древесины неизбежно приводит к смене пород и истощению запасов хвойных древостоев. Установленный размер ежегодного отпуска древесины в 2010 году составил 634 млн м³, в том числе 61 млн м³ в защитных лесах и 573 млн м³ – в эксплуатационных. Наибольший объем допустимого ежегодного изъятия древесины в сосновом хозяйстве составил 128 млн м³. Доля использования установленного размера ежегодного отпуска древесины не достигает 28%.

На арендованных участках в 2010 году было заготовлено 123 млн м³ древесины, а на участках по договорам купли-продажи – 52 млн м³. Установленный размер ежегодного отпуска древесины на лесных участках, арендованных для заготовки древесины, используется лишь на 50%. Уровень использования мягколиственной древесины остается низким.

1.3 ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Общим фоном для характеристики состояния лесных дел в Российской Федерации является сложившийся дисбаланс в размещении и потреблении, а также в использовании и воспроизводстве лесных ресурсов (Таблица 1.4).

Российские леса условно делятся на две большие группы. *Малолесные и среднелесные районы* занимают Центральный, Приволжский, Уральский, Южный и Северо-Кавказский федеральные округа. На эти районы приходится 15,4% территории страны,

ТАБЛИЦА 1.4

Характеристика лесоресурсного потенциала Российской Федерации

Показатели	Россия	Малолесные и среднелесные районы	Многолесные районы
Территория (%)	100,0	15,4	84,6
Население (%)	100,0	68,5	31,5
Производство промышленной продукции (%)	100,0	61,6	38,4
Товарооборот (%)	100,0	68,6	31,4
Лесопокрытые площади (млн га)	770,3	128,5	641,8
в процентах (%)	100,0	16,7	83,3
Средний годичный прирост (млн м³)	1 016,1	297,3	718,8
в процентах (%)	100,0	28,8	71,2
Средний годичный прирост, доступный для освоения (млн м³)	552,3	297,3	255,0
в процентах (%)	100,0	53,8	46,2
Объем заготовки в 2010 г. (млн м³)	173,6	60,3	113,3
в т.ч. рубками с целью заготовки древесины (млн м³)	131,1	41,7	89,4
Недоиспользованная часть среднего прироста в доступных лесах в 2010 г. за вычетом рубок с целью заготовки древесины (млн м³)	421,2	255,6	165,6
в процентах (%)	100,0	60,7	39,3

16,7% лесопокрытой площади, около 28,8% среднего годичного прироста древесины. Здесь проживает 68,5% всего населения страны и концентрируется около 2/3 всего промышленного, аграрного производства и торгового оборота страны. Эти районы находятся в эпицентре внутреннего лесопотребления. **Многолесные районы** занимают Северо-Западный, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа. Многолесные районы традиционно ориентированы преимущественно на внешние рынки.

Малолесные и среднелесные районы до 50-х годов XX века исторически несли основную лесозаготовительную нагрузку и были сильно истощены. В 1943 году Правительство СССР приняло решение о разделении лесов на группы, которое способствовало перемещению лесозаготовок в многолесную зону. С начала 70-х годов прошлого века многолесные районы стали производить более 2/3 лесозаготовок стране. Тем временем в малолесных и среднелесных районах недоиспользованный средний годичный прирост продолжал накапливаться и к настоящему времени достиг 255 млн м³ в год, т.е. превысил объем заготовки древесины в стране. Это вызвало накопление

ТАБЛИЦА 1.5

Лесозаготовки и лесовосстановление в Российской Федерации

Показатели	1950	1960	1970	1977	1990	2000	2005	2010
Общий объем заготовки (млн м³)	237	336	354	369	304	168	170	174
Площадь лесовосстановления (тыс. га)	635	1 155	1 850	1 889	1 846	973	812	819
в т.ч. лесные культуры (тыс. га)	382	477	843	842	684	263	187	171
Уход в молодняках (тыс. га)	н/д	398	1 023	1 180	1 270	583	423	323
Удельный вес площади лесных культур к площади лесовосстановления (%)	44,7	37,6	39,1	41,7	37,0	27,0	23,0	20,9
Удельный вес площади рубок ухода в молодняках к площади лесовосстановления (%)	н/д	34,5	55,3	62,5	68,8	59,9	52,1	39,4
Защитное лесоразведение (тыс. га)	284	434	724	758	85	28	7	3

РИСУНОК 1.4
Главные рубки в Российской Федерации в 1950–2010 гг.

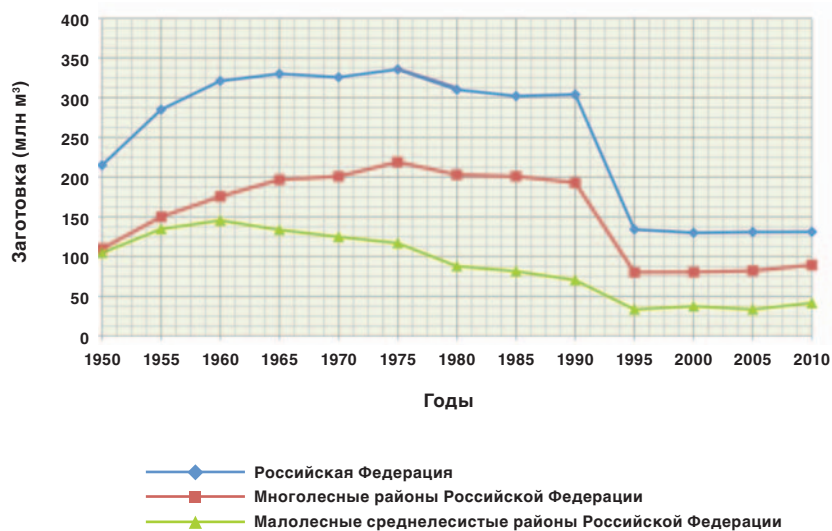
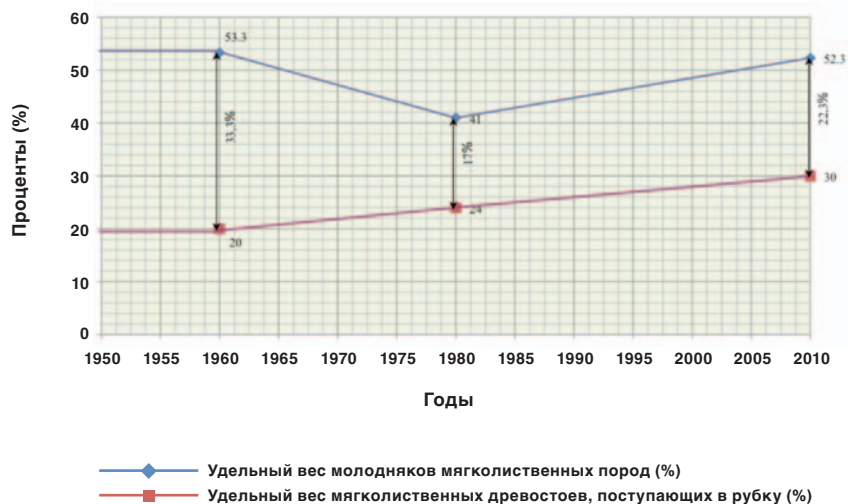


РИСУНОК 1.5
Процесс смены хвойных пород мягколиственными



спелых и перестойных древостоев, ухудшение экологии, увеличение очагов вредителей, болезней, ветровалов и лесных пожаров. Резко возросла потребность в санитарных рубках, в том числе сплошных.

Объемы рубок главного пользования достигли апогея в 1960–1990 годы, превысив 300 млн м³ в год (Рисунок 1.4). Это произошло, главным образом, за счет стремительного освоения лесов многолесных регионов вдоль сухопутных и водных магистралей. При недостатке мощностей по глубокой переработке древесины это привело к истощению пиловочника, как самого рентабельного ресурса. В 90-х годах XX века переход к нерегулируемой рыночной экономике сопровождался снижением объемов заготовки по стране в 3 раза, в т.ч. в многолесных районах в 2 раза.

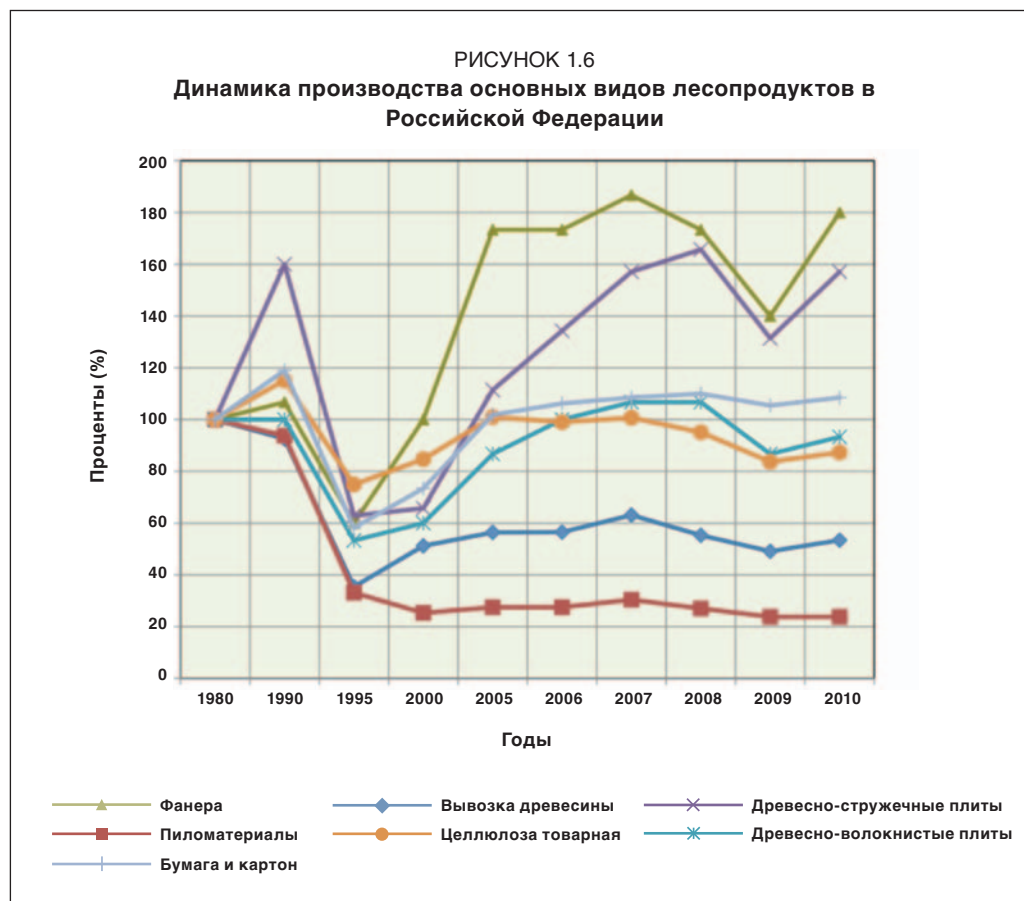
В Таблице 1.5 приведена динамика взаимосвязанных объемов рубок и лесовосстановления за 1950–2010 годы. Показатель удельного веса лесных культур и рубок ухода в молодняках в общем объеме лесовосстановления имеет определяющее значение в развитии лесных ресурсов. Переход к рыночной экономике сопровождался уменьшением лесозаготовок и сокращением лесовосстановления. Лесозаготовки сократились в 3–4 раза, а лесопосадки и уход за молодняками упали в 3–4 раза по сравнению с советским периодом до начала рыночных реформ.

В Российской Федерации продолжается неблагоприятная смена пород. Увеличение доли мягколиственных пород после вырубок составляет 22% и достигает 52%. Это говорит о необходимости расширения масштабов активного лесовосстановления, прежде всего ухода за молодняками (Рисунок 1.5).

ТАБЛИЦА 1.6

Производство основных видов лесопроductов в Российской Федерации за 1980–2010 гг.

Показатели	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2010/ 1990 (%)	2010/ 2000 (%)
Вывозка древесины (млн м³)	328,0	304,0	134,9	167,9	170,0	173,6	52,6	103,4
Пиломатериалы (млн м³)	80,0	75,0	26,5	20,2	22,0	19,0	25,3	94,1
Фанера (млн м³)	1,5	1,6	0,9	1,5	2,6	2,7	168,7	180,0
Древесно-стружечные плиты (млн м³)	3,5	5,6	2,2	2,3	3,9	5,5	98,2	239,0
Древесно-волоконистые плиты (млн м³)	1,5	1,5	0,8	0,9	1,3	1,7	113,3	188,9
Целлюлоза товарная (тыс. т)	2 405	2 770	1 801	2 037	2 429	2 100	75,8	103,1
Бумага и картон (тыс. т)	6 998	8 325	4 070	5 140	7 126	7 750	93,1	150,8



В подготовленном Рослесхозом проекте Государственной программы развития лесного хозяйства до 2020 года (Рослесхоз, 2012а) удельный вес лесных культур в общем объеме лесовосстановительных мероприятий сохраняется на уровне 2005–2010 годов (около 22%). На достигнутом уровне сохраняется также удельный вес рубок ухода в молодняках. Согласно прогнозам в 2020 году он составит около 40% площади рубок с целью заготовки древесины. Естественно, что при этом сохраняются и все отмеченные выше последствия инерционного варианта развития. При переходе к устойчивому управлению лесами потребуется существенно изменить тенденции, объемы и способы лесовосстановления.

1.4 ПОТРЕБЛЕНИЕ ЛЕСОПРОДУКЦИИ

Объемы производства лесной продукции за 1980–2010 годы приведены на основании данных статистического учета в Таблице 1.6. Следует отметить, что приведенные данные Росстата могут недоучитывать малый бизнес. Например, по экспертной оценке производство пиломатериалов в 2010 году составило 24,7 млн м³ против 19,0 млн м³ по оценке Росстата.

В 2010 году внутренний рынок потреблял почти две трети произведенной в Российской Федерации лесопroduкции (61%). Остальная часть (39%) продукции поставлялась на экспорт. В 2010 году валовой доход от экспорта лесной продукции составил 9,5 млрд долл. США, и распределился по рынкам следующим образом: европейские страны – 37%; азиатские страны – 49%; другие страны – 14%. Повышение экспортных пошлин на вывоз за рубеж круглых лесоматериалов, осуществленное Постановлением Правительства Российской Федерации в 2008 году, заметно снизило объемы экспорта круглого леса (Таблица 1.7 и Рисунок 1.6).

Потребление лесной продукции на внутреннем рынке ограничено спросом государства и населения. Ограничителями спроса государства выступают бюджетные

ТАБЛИЦА 1.7

Экспорт основных видов лесопroduкции из Российской Федерации за 1990–2010 гг.

Лесопroduкты	1990	2000	2005	2007	2008	2009	2010
Круглый лес (млн м ³)	15,0	30,8	48,3	49,3	36,7	21,7	21,2
Пиломатериалы (млн м ³)	7,1	7,8	14,8	17,3	15,3	16,2	17,7
Фанера (тыс. м ³)	394,0	974,0	1 527,0	1 503,0	1 326,0	1 334,0	1 512,0
Древесно-стружечные плиты (тыс. м ³)	115,0	135,0	242,0	479,0	411,0	496,0	490,0
Древесно-волокнистые плиты (тыс. м ³)	43,0	299,0	380,0	455,0	402,0	411,0	277,0
Целлюлоза (тыс. т)	389,0	1 660,0	1 946,0	1 900,0	2 035,0	1 702,0	1 650,0
Бумага и картон (тыс. т)	906,0	2 293,0	2 737,0	2 590,0	2 635,0	2 595,0	2 538,0

ТАБЛИЦА 1.8

Среднегодовое потребление пиломатериалов и листовых древесных материалов в Российской Федерации в 2005–2010 годах

Направления использования	Пиломатериалы		Фанера		ДСП		ДВП	
	(тыс. м ³)	(%)	(тыс. м ³)	(%)	(тыс. м ³)	(%)	(тыс. м ³)	(%)
Строительство	4 300,0	61,7	410,0	31,6	190,0	3,5	480,0	24,0
Ремонт зданий и сооружений	420,0	6,0	340,0	26,4	210,0	3,9	690,0	34,4
Производство мебели	730,0	10,5	195,0	15,0	4 910,0	90,0	595,0	29,7
Производство тары и упаковки	390,0	5,6	35,0	2,6	40,0	0,9	45,0	2,2
Авто-, вагоно-, судо- и контейнеро-строение	1 010,0	14,5	150,0	11,6	10,0	0,2	24,0	1,2
Прочие направления	120,0	1,7	165,0	12,8	90,0	1,5	170,0	8,5
Всего	6 970	100	1 295	100	5 450	100	2 004	100

ТАБЛИЦА 1.9

Душевое потребление основных лесоматериалов в ведущих лесопромышленных странах мира и в Российской Федерации

Страны	Пиломатериалы (м³)	Древесные панели: фанера, ДВП, ДСП (м³)	Бумага и картон (кг)
США	0,23	0,11	230,0
Канада	0,52	0,25	175,0
Бразилия	0,12	0,03	44,0
Китай	0,03	0,07	68,0
Япония	0,12	0,06	198,0
Республика Корея	0,11	0,11	170,0
Германия	0,22	0,15	236,0
Италия	0,18	0,08	164,0
Великобритания	0,13	0,09	173,0
Швеция	0,66	0,15	275,0
Финляндия	0,79	0,11	346,0
Франция	0,18	0,08	176,0
Российская Федерация	0,05	0,06	48,7

ТАБЛИЦА 1.10

Место лесного сектора в экономике Российской Федерации в 2010 г.

Показатели	Удельный вес лесного сектора (%)
Валовой внутренний продукт	1,3
Промышленная продукция	3,7
Валютная выручка	2,4
Инвестиции в основной капитал	0,9
Трудовая занятость (численность работающих)	1,0
Поступление доходов в бюджетную систему	0,2
Бюджетное финансирование научных исследований	0,01
Потребленная электроэнергия	2,0

средства, выделяемые на приобретение лесной продукции для государственных нужд (оборона, образование, здравоохранение и т.п.). Спрос населения определяется его покупательной способностью, зависящей от реально получаемых доходов. По данным статистического учета, в 2010 году реальный месячный доход на душу населения составил 16 857 руб. На долю лесной продукции приходится 435 руб. в месяц, что составляет 2,6% дохода. The Russian Federation is characterized by a high degree of income differentiation within the population. The high-income population that can afford to purchase wood products lives mostly in big cities. The income of the rural population and those residing in small provincial towns and townships as a rule does not permit the formation of sustainable demand for the construction of wooden houses and the purchase of furniture, books and other wood derivatives.

Для Российской Федерации характерна высокая степень дифференциации доходов населения. Население с высокими доходами, которое может покупать продукцию из древесины, в основном проживает в больших городах. Доходы населения в сельской местности и небольших провинциальных городах и поселках, как правило, не позволяют сформировать устойчивый спрос на строительство деревянных домов, приобретение мебели, книг и других продуктов переработки древесины.

Отрасли по химической и химико-механической переработке древесины потребили 21,3% объема заготовленной древесины. Это значительно меньше, чем в странах с высокоразвитым лесным сектором. Для сравнения, в США доля химической и химико-

механической переработки составляет 76,2%, в Финляндия – 84,0%, в Канаде – 69,0% объема лесозаготовок. Структура потребления пиломатериалов и древесных панелей приведена в Таблице 1.8.

Значительная часть внутреннего спроса на лесопroduкцию в России удовлетворяется импортом. В 2010 году Российская Федерация импортировала 1 534 тыс. т бумаги. Импорт бумаги и картона составил 2 130 млн долл. США, бумажных изделий – 1 823 млн долл. США, мебели – 2 372 млн долл. США. Общая стоимость импортируемой лесной продукции составила 8 055 млн долл. США. Таким образом, вопрос импортозамещения должен занять важное место в прогнозных оценках развития лесного сектора. О возможностях увеличения внутреннего спроса на лесную продукцию свидетельствуют данные Таблицы 1.9.

Таблица 1.10 приводит показатели, которые характеризуют место лесного сектора в экономике Российской Федерации.

2. Методология прогноза

Ниже излагаются основные методические установки, которые положены в основу формирования прогнозных оценок, в частности: (1) методы прогнозирования лесных ресурсов, (2) методы прогнозирования лесопродукции, (3) сценарии развития лесного сектора.

2.1 МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Прогнозирование лесных ресурсов России ведется на основе государственной инвентаризации лесов (ГИЛ). Модель прогнозных расчетов основана на уравнении множественной корреляции, в котором индикатор продуктивности лесов (Y) является функцией следующих факторов: (X) – объемов финансирования лесного хозяйства по годам и сценариям; (Z) – климатических изменений; (M) – ограничительных факторов.

В основу методики модельных расчетов состояния и продуктивности лесных экосистем были положены известные термодинамические соотношения квантов фотосинтетически-активной радиации (ФАР) и молекул CO_2 , поглощенных зеленой растительной клеткой в процессе фотосинтеза. Исходные материалы по приходу суммарной ФАР к верхней границе растительного покрова и доли ее поглощения листовой (зеленой) массой были заимствованы из глобальной базы спутниковых данных NASA. На всю территорию России было выделено более 3 000 трапеций, удельные данные по которым были пересчитаны на площадь 1 460 лесничеств.

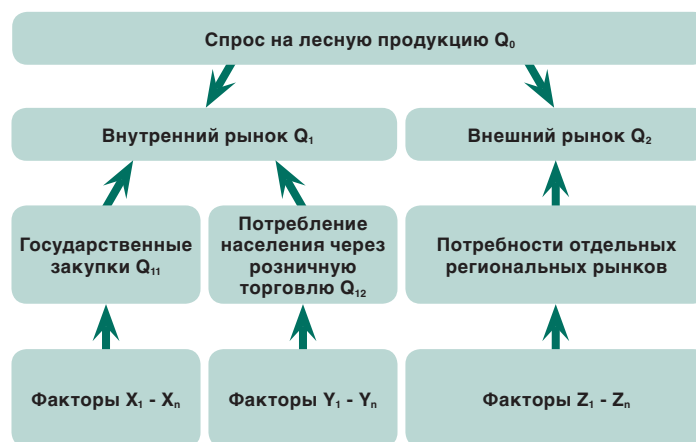
Оценка возможных изменений климатических параметров была сделана на основе литературных данных. Экологическим ограничением были показатели отношения суммарного испарения к сумме осадков (E/P), а также входных и выходных потоков азота (K_N). Предполагалось, что если $K_N < 1$, значит, исследуемая территория лесов испытывает недостаток азота.

2.2 МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЛЕСОПРОДУКЦИИ

В России, где биологический древесно-ресурсный потенциал значительно превышает объемы его использования, важнейшая роль в прогнозе развития лесного сектора принадлежит оценке спроса на лесную продукцию на внутреннем и внешнем рынках. Практически это означает неизбежную подчиненность предложения ресурсов спросу на них, а не наоборот, как это имеет место в странах с дефицитом лесных ресурсов. Спрос на лесную продукцию на внутреннем и внешнем рынках должен: (1) определить эффективную структуру потребления круглых лесоматериалов по направлениям их использования; (2) установить эффективную структуру потребления конечной продукции из древесины с учетом факторов импортозамещения и заменяемости продукцией недревесного происхождения; (3) установить объемы производства лесопромышленной продукции в увязке с динамикой макроэкономических показателей; (4) сформировать долгосрочную стратегию размещения лесопромышленных производств с учетом их ориентации на внутренний и внешний рынки. Прогнозирование спроса на лесную продукцию должно осуществляться дифференцированно для внутреннего и внешнего рынков вследствие влияния различных факторов (Рисунок 2.1).

Для внутреннего рынка спрос определяется потребностями государства и населения. Объемы внутреннего спроса на лесную продукцию в государственном секторе определяют следующие факторы: (1) Программы развития бюджетных отраслей, (2) Рост государственных закупок, (3) Удельный вес бюджетных расходов на закупку лесной продукции, (4) Условия государственных закупок, например, необходимость

РИСУНОК 2.1
Прогнозирование спроса на лесопroduкцию



сертификации и импортозамещения, (5) Удельный вес древесного топлива в структуре топливно-энергетических ресурсов.

Потребительский спрос на лесопroduкцию не является приоритетным в сравнении со спросом на продукты питания, одежду, обувь, медицину, образование, досуг и культуру. В стоимости минимальной потребительской корзины отсутствуют расходы на приобретение мебели, бумаги и прочих продуктов из древесины. Потребление отечественной лесной продукции на внутреннем рынке может осложниться в связи с вступлением Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО). К числу факторов, определяющих потребительский спрос населения на лесную продукцию, относятся: (1) Численность населения, (2) Валовой внутренний продукт на душу населения, (3) Средний размер реальных доходов на душу населения, (4) Удельный вес стоимости продуктов из древесины в минимальной потребительской корзине, (5) Бюджетные средства для стимулирования спроса на лесную продукцию.

На прогноз экспорта лесопroduкции влияют следующие факторы: (1) Прогноз потребления лесной продукции на внешних рынках, (2) Удельный вес импорта из России в общем объеме потребления других стран, (3) Влияние ВТО и сертификации лесов на лесоторговлю. Прогноз спроса на лесную продукцию с применением вышеуказанных факторов ограничен наличием достоверной информации и научного анализа. Как следствие, обоснование спроса в отчете произведено на основе экспертных оценок.

2.3 СЦЕНАРИИ ЛЕСНОГО СЕКТОРА

При прогнозе развития лесного сектора рассматриваются три сценария: инерционный, инновационный и умеренный. **Инерционный сценарий** базируется на сохранении сложившихся за последние 20 лет (1990–2010 годы) тенденций в развитии лесного сектора Российской Федерации. В нем не предусматриваются дополнительные целевые меры государственной поддержки развития лесного сектора путем увеличения инвестиций на модернизацию и реконструкцию производств. Инерционный сценарий базируется на предположении сохранения возможности продолжения мирового финансового кризиса. Учитывается возможность дальнейшего повышения тарифов естественных монополий на газ, электроэнергию и железнодорожные перевозки лесных грузов. Не предусматривается рост цен на древесину и лесоматериалы и строительство новых целлюлозно-бумажных комбинатов. Инерционный сценарий предусматривает развитие лесного сектора за счет модернизации и реконструкции действующих лесопромышленных предприятий и реализации небольшого количества приоритетных инвестиционных проектов по

строительству лесопильных, фанерных и плитных заводов. В международной торговле преобладающее место будет занимать экспорт круглого леса и пиломатериалов, а также импорт бумаги и картона. Инерционный сценарий основан на низких темпах роста основных макроэкономических показателей Российской Федерации на 2010–2030 годы. Развитие использования, охраны, защиты и восстановления лесов предусматривается в соответствии с действующим лесным законодательством.

Умеренный сценарий обеспечивает переход от инерционного к инновационному сценарию. Умеренный сценарий предполагает, что экономика Российской Федерации полностью выйдет из кризиса в 2012–2015 годах. В дальнейшем темпы роста ВВП будут составлять 4–4,5% в год, а во втором десятилетии темпы роста ускорятся.

Сценарий предусматривает модернизацию основных деревообрабатывающих предприятий. В структуре древесных плит будут преобладать древесные плиты средней плотности (МДФ) и ориентированно-стружечные плиты (ОСП). Предусматривается рост количества приоритетных инвестиционных проектов в Приволжском, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Будут построены и введены мощности на отдельных новых целлюлозно-бумажных комбинатах в европейской части России и в Сибири. Они будут ориентированы на комплексную переработку низкосортной лиственной древесины и производство импортозамещающей продукции, что позволит уменьшить импорт бумаги и картона и достичь положительного баланса в торговле продукцией целлюлозно-бумажной промышленности. Для реализации умеренного сценария необходимы новые федеральные законы о промышленной политике и новое лесное законодательство. Сценарий требует применения мер государственной поддержки в виде налоговых и инвестиционных льгот.

Инновационный сценарий базируется на следующих предпосылках: (1) промышленное производство, инвестиции и заработная плата растут темпами не менее 4% в год; (2) осуществляется строительство новых целлюлозно-бумажных комбинатов в Северо-Западном, Уральском и Сибирском федеральных округах и ввод в эксплуатацию части из них не позднее 2020 года; (3) осуществляется масштабная технологическая модернизация действующих лесопромышленных предприятий на основе прорывных технологий, включая инновационные конструкционные деревянные материалы; (4) получает развитие деревянное жилищное строительство в соответствии с Национальным проектом «Доступное и комфортное жилье гражданам Российской Федерации», с вводом жилья в стране в объеме 140 млн м² в год, т. е. 1 м² на одного жителя Российской Федерации.

В целлюлозно-бумажном производстве организуется использование наноцеллюлозы. Развитие биоэнергетики на лесоперерабатывающих предприятиях позволит обеспечить собственные нужды в электро- и теплоснабжении. Инновационный сценарий предусматривает целевые меры государственной поддержки развития лесной инфраструктуры и реализацию приоритетных инвестиционных проектов. Сценарий предусматривает совершенствование структуры внешней торговли, снижение импорта и повышение экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью. Предполагается, что рост проблем устойчивого развития и глобального потепления будет способствовать продвижению российского лесного сектора в число приоритетных отраслей промышленности, пользующихся государственной поддержкой в форме налоговых и инвестиционных льгот, преференций и других инструментов.

Производство новых биопродуктов с высокой добавленной стоимостью существенным образом изменит структуру целлюлозно-бумажной промышленности и ее экономические параметры. В течение первого десятилетия приоритетом будет генерация знаний и стимулирование прорывных технологий по созданию жидких и твердых биотоплив, фармакологических продуктов, углепластиков, композитных материалов и полимеров. Во втором десятилетии произойдет качественный сдвиг, который приведет к изменению структуры производства и потребления продукции целлюлозно-бумажного производства на внутреннем и внешнем рынках.

3. Прогноз лесных ресурсов

Развитие лесного хозяйства до 2030 года рассматривалось в трех вариантах: инерционный, инновационный и умеренный. За основу прогнозных расчетов были взяты данные национальных инвентаризаций леса с 1956 по 2010 год, а также национальные данные Общеввропейских индикаторов устойчивого управления лесами (Forest Europe, 2011) с 1990 по 2010 год.

3.1 ТЕКУЩАЯ ДИНАМИКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

С 1956 года значения общей площади, запаса и прироста лесов Российской Федерации имеют тенденцию к увеличению, однако средний запас древесины на 1 га и средний возраст древостоев заметно снижаются (Таблица 3.1, Рисунок 3.1). По-видимому, происходит постепенное омоложение лесов за счет рубок, лесных пожаров и, главным образом, за счет передачи сельскохозяйственных угодий, заросших лесом, в земли лесного фонда. Особенно много молодняков было передано в лесопокрытые земли в 2003–2008 годах. За эти годы покрытые лесом земли увеличились на 20 млн га.

Снижение среднего удельного запаса древостоев можно объяснить запаздыванием оценки запасов по сравнению с площадями в ходе актуализации устаревших данных лесоустройства и инвентаризации лесов Российской Федерации. Так, с 1956 по 2010 год лесная площадь увеличилась на 15,3%, тогда как общий объем запаса лесов увеличился лишь на 9,7%.

3.2 ПЛОЩАДЬ ЛЕСОВ

Динамика и прогноз общей площади лесов Российской Федерации до 2030 года приведены в Таблице 3.2 и на Рисунке 3.2. В категорию «Прочие земли с древесной растительностью» (Other Wooded Land, OWL) вошли заросли кустарников и городские леса. Данные за 2010 год были скорректированы для отчета ФАО (FAO, 2010) и несколько отличаются от национальных данных, на которых построен прогноз до 2030 года. По прогнозу площадь лесов Российской Федерации увеличится к 2030 году на 0,9–1,5% в зависимости от сценария.

TABLE 3.1
Лесная динамика

Год учета	Площадь лесных земель (млн га)	Площадь покрытых лесом земель (млн га)	Общий запас (млн м³)	Средний запас (м³/га)*	Прирост (млн м³)	Средний прирост (м³/га)	Средний возраст древостоев (лет)
1956	773,5	674,6	76,1	113,0	807,9	1,20	94
1961	848,1	695,4	77,5	111,0	789,2	1,13	98
1966	812,9	705,6	76,9	109,0	792,1	1,12	97
1973	862,0	729,6	78,6	108,0	821,1	1,13	96
1978	881,4	749,4	80,6	108,0	824,2	1,10	98
1983	880,5	766,6	81,9	107,0	838,6	1,09	98
1988	884,0	771,1	81,6	106,0	822,5	1,07	99
1993	886,5	763,5	80,6	106,0	822,1	1,08	98
1998	881,9	774,2	81,8	106,0	853,9	1,10	96
2003	882,9	776,1	82,1	106,0	886,7	1,14	93
2008	890,7	796,1	83,2	105,0	947,3	1,19	88
2010	891,9	797,4	83,4	105,0	1 016,1	1,27	82

* Рассчитано для площади покрытых лесом земель.



ТАБЛИЦА 3.2

Прогноз площади лесов

Год	Общая площадь (тыс. га)		
	Леса	Прочие земли с древесной растительностью	Всего лесных земель
1990-2010			
1990	808 949	75 143	884 093
2000	809 268	71 606	880 875
2005	808 790	73 169	881 959
2010	809 090	73 220	882 310
Инерционный			
2010*	817 544	73 300	890 844
2015	820 000	73 380	893 380
2020	822 000	73 460	895 460
2025	824 000	73 540	897 540
2030	825 000	73 620	898 620
Умеренный			
2010*	817 544	73 300	890 844
2015	821 000	73 579	894 579
2020	823 500	73 849	897 349
2025	826 000	74 109	900 109
2030	827 500	74 175	901 675
Инновационный			
2010*	817 544	73 300	890 844
2015	822 000	73 779	895 779
2020	825 000	74 237	899 237
2025	828 000	74 677	902 677
2030	830 000	74 730	904 730

* По данным ГЛР-2010.

3.3 ЗАПАС ДРЕВЕСИНЫ НА КОРНЮ

По инерционному сценарию общий запас древесины увеличится до 83,3 млрд м³ в 2030 году (Таблица 3.3, Рисунок 3.3). Увеличение запаса относительно 2010 года составит 2,2%. Средний годичный прирост древесины (Net Annual Increment, NAI) также увеличится с 1 016 млн до 1 094 млн м³/год.

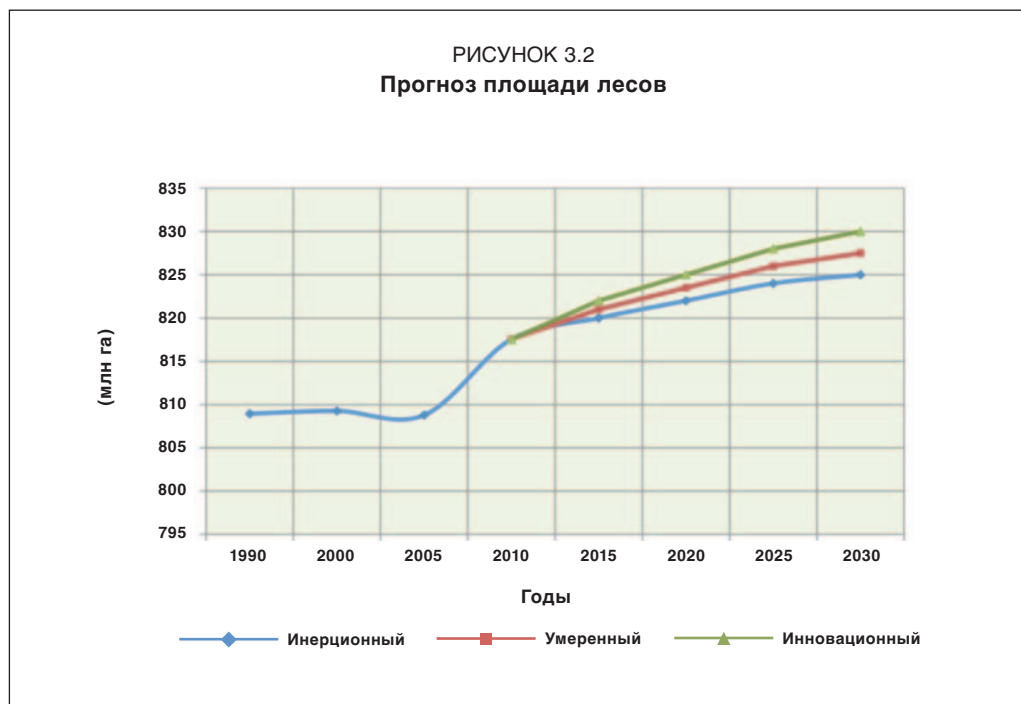


ТАБЛИЦА 3.3

Прогноз запаса, прироста и среднего возраста древостоев и кустарников

Годы	Запас древесины (млн м³)			Средний прирост (м³/год)	Средний возраст древостоев и кустарников (лет)
	Леса	Прочие земли с древесной растительностью	Всего		
2010					
1990	80 039	1 604	81 644	822	99
2000	80 270	1 593	81 863	854	96
2005	80 479	1 651	82 130	887	93
2010	81 522	1 775	83 298	1 016	82
Инерционный					
2015	82 800	1 840	84 640	1 045	81
2020	83 100	1 890	84 990	1 061	80
2025	83 224	1 940	85 164	1 078	79
2030	83 325	1 990	85 315	1 094	78
Умеренный					
2015	82 921	1 845	84 766	1 046	81
2020	83 780	1 900	85 680	1 063	80
2025	84 252	1 955	86 207	1 091	79
2030	84 405	2 005	86 410	1 108	78
Инновационный					
2015	83 022	1 850	84 872	1 048	81
2020	84 400	1 910	86 310	1 076	80
2025	85 200	1 970	87 170	1 104	79
2030	85 490	2 020	87 510	1 122	78

РИСУНОК 3.3
Прогноз запаса древесины

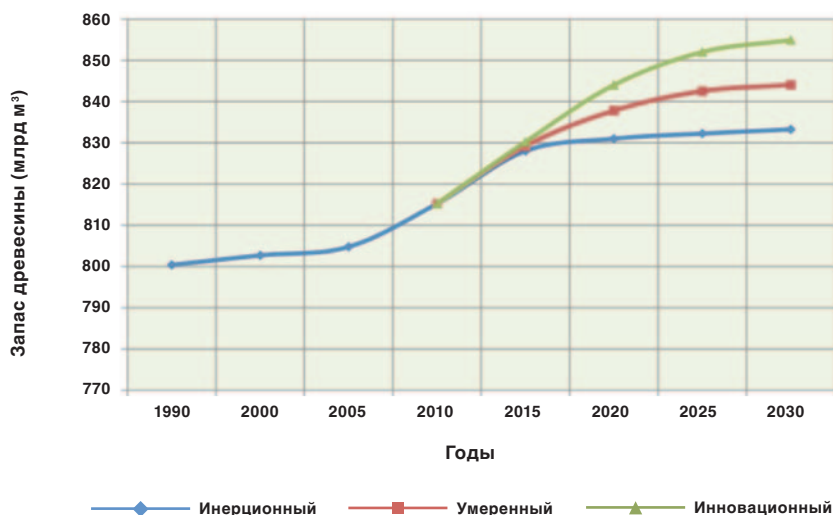
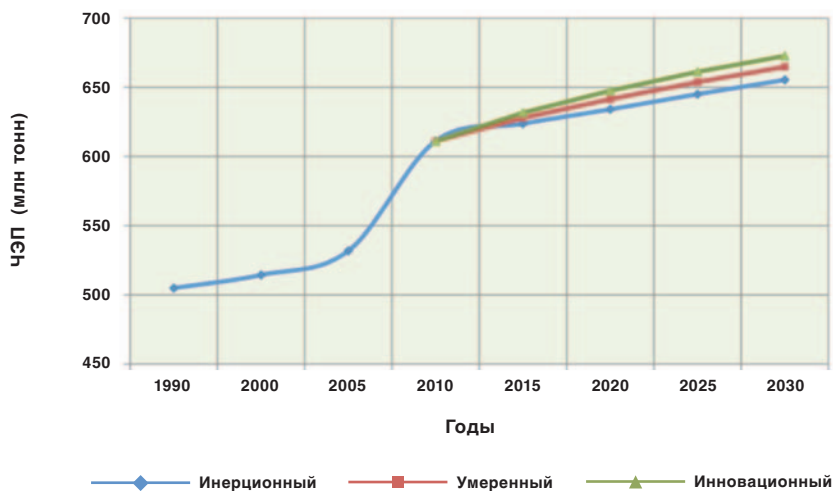


РИСУНОК 3.4
Прогноз чистой экосистемной продукции



Средний возраст древостоев и кустарников имеет устойчивую тенденцию к снижению: от 82 лет в 2010 году до 78 лет в 2030 году. Это произойдет за счет увеличения площади молодняков и экспансии леса. По данным Европейского прогноза (UN, 2012), средний возраст лесов Европы (без лесов Российской Федерации) снизится с 54 лет в 2010 году до 50 лет к 2030 году по базисному сценарию.

3.4 ЗАПАС УГЛЕРОДА

Реальный средний прирост углерода в экологии называется чистой экосистемной продукцией – ЧЭП (Net Ecosystem Production, NEP). ЧЭП определяется как сумма годовичного прироста живой и мертвой фитомассы. На уровне всех лесов России

ТАБЛИЦА 3.4

Прогноз запаса и прироста углерода

Год	Запас углерода на лесных землях (млн тонн)					Средний возраст древостоев и кустарников (лет)	Чистая экосистемная продукция (млн тонн)
	Надземная биомасса	Подземная биомасса	Сухостой и валежник	Лесная подстилка	Суммарная масса без органики почв		
1990-2010							
1990	26 277	6 562	7 432	9 715	49 986	99	505
2000	25 936	6 521	7 328	9 600	49 385	95	520
2005	26 012	6 533	7 313	9 610	49 468	90	550
2010	26 250	6 620	7 525	9 725	50 120	82	611
Инерционный							
2015	26 362	6 732	7 656	9 769	50 519	81	624
2020	26 479	6 759	7 686	9 807	50 730	80	634
2025	26 613	6 785	7 716	9 845	50 960	79	645
2030	26 682	6 811	7 746	9 883	51 122	78	655
Умеренный							
2015	26 447	6 764	7 629	10 019	50 860	81	628
2020	26 684	6 825	7 697	10 109	51 315	80	641
2025	26 858	6 869	7 747	10 175	51 650	79	654
2030	26 968	6 898	7 779	10 217	51 861	78	665
Инновационный							
2015	26 606	6 805	7 675	10 079	51 165	81	632
2020	26 938	6 890	7 771	10 205	51 804	80	648
2025	27 164	6 948	7 836	10 291	52 238	79	661
2030	27 286	6 979	7 871	10 337	52 473	78	673

ЧЭП получен приблизительно – путем деления суммарного запаса живой и мертвой фитомассы по группам возраста без органики почв на средний возраст древостоев (Таблица 3.4, Рисунок 3.4).

По инерционному сценарию чистая экосистемная продукция в лесах Российской Федерации будет возрастать с 611 млн до 655 млн т углерода в 2030 году со средним приростом 2,2 млн т углерода в год. Без знания ЧЭП невозможно рассчитать углеродный баланс региона или страны. Этот показатель рекомендуется ввести в таблицы Глобальной оценки лесных ресурсов ФАО. Для расчетов баланса углерода на уровне всего биомы лесов необходимо также знать потери углерода, которые произошли в результате пожаров, рубок, в очагах вредителей и болезней леса. Однако расчеты потерь углерода осуществляются с большой неопределенностью и требуют дальнейших исследований в этой области.

3.5 ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕСОВ

За прошедшие 40 лет наметилась устойчивая тенденция к увеличению площади повреждений лесов и потерь лесных ресурсов от пожаров, вредителей и болезней. Общая площадь поврежденных лесов в 2010 году составила около 7,2 млн га. Динамика площади лесных пожаров, очагов вредителей и болезней леса носит волнообразный характер, что существенно затрудняет процесс прогнозирования. В Таблице 3.5 и на Рисунке 3.5 приведены экспертные оценки, которые не претендуют на высокую точность прогноза.

3.6 ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСОВ

Снижение объемов и качества воспроизводства лесов создают реальную угрозу для будущего. За последние два десятилетия площадь лесовосстановления в стране

ТАБЛИЦА 3.5

Прогноз площади повреждений лесов (тыс. га)

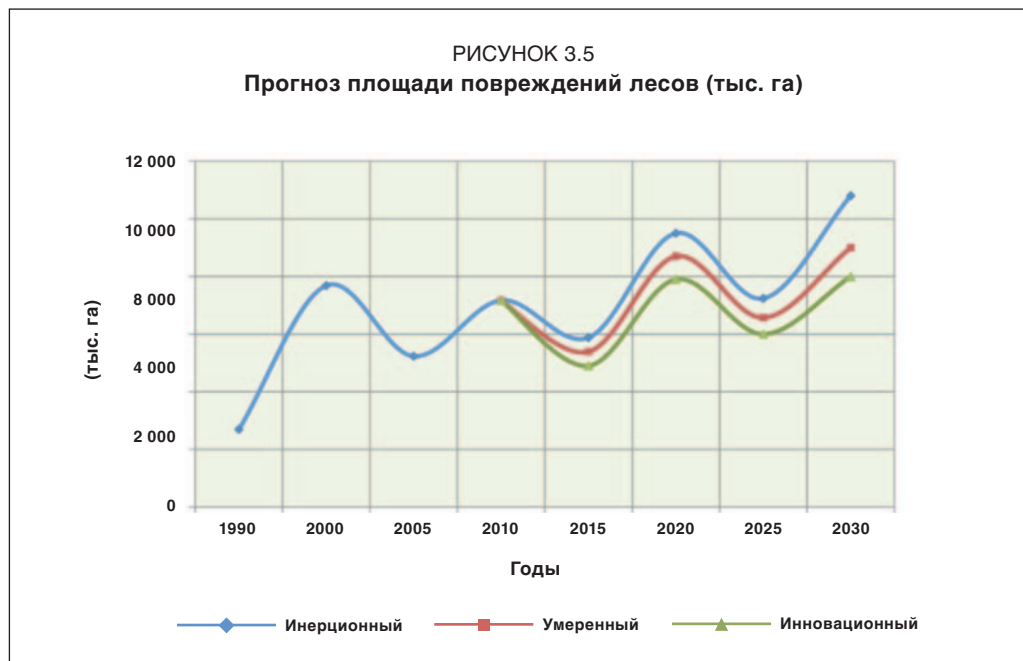
Год	Насекомые-вредители и болезни леса	Ветровал и снеголом	Лесные пожары	Общая площадь повреждений
1990-2010				
1990	1 841	174	681	2 696
2000	5 909	508	1 267	7 685
2005	2 800	1 351	1 081	5 233
2010	4 293	378	2 500	7 172
Инерционный				
2015	3 600	480	1 800	5 880
2020	6 000	500	3 000	9 500
2025	4 300	540	2 400	7 240
2030	6 600	600	3 600	10 800
Умеренный				
2015	3 300	440	1 650	5 390
2020	5 500	450	2 750	8 700
2025	3 850	520	2 200	6 570
2030	5 150	550	300	9 000
Инновационный				
2015	3 000	400	1 500	4 900
2020	5 000	400	2 500	7 900
2025	3 500	500	2 000	6 000
2030	4 500	500	3 000	8 000

ТАБЛИЦА 3.6

Прогноз площади естественных лесов и лесных культур

Год	Естественные леса (тыс. га)	Лесные культуры (тыс. га)	Лесные земли (тыс. га)	Площадь лесных культур, переведенных в покрытые лесом земли (тыс. га/год)
1990-2010				
1990	796 298	12 651	808 950	430*
2000	793 908	15 360	809 269	402*
2005	791 827	16 962	808 790	250*
2010	792 099	16 990	809 090	181*
Инерционный				
2015	802 060	17 940	820 000	190
2020	803 060	18 940	822 000	200
2025	804 010	19 990	824 000	210
2030	803 910	21 090	825 000	220
Умеренный				
2015	802 984	18 016	821 000	205
2020	805 400	18 100	823 500	220
2025	807 825	18 175	826 000	235
2030	809 250	18 250	827 500	250
Инновационный				
2015	803 900	18 100	822 000	220
2020	806 800	18 200	825 000	240
2025	809 700	18 300	828 000	260
2030	811 600	18 400	830 000	280

* Средние значения за 5 лет.



сократилась почти в 2 раза, а путем создания лесных культур – в 2,5 раза. За последние пять лет площадь лесных культур практически не изменилась и составляет около 17 млн га. К 2030 году ежегодные площади лесных культур, переведенных в лесопокрытые земли, повысятся со 180 тыс. до 220–280 тыс. га (Таблица 3.6, Рисунок 3.6).

3.7 ПРИРОСТ И РУБКИ

Концепция развития особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года (Распоряжение Правительства РФ, 2011) предусматривает создание 11 заповедников, 20 национальных парков и 3 федеральных заказников. В этом случае общий запас доступной для заготовки древесины снизится до 62 млрд м³ в 2030 году по инновационному сценарию (Таблица 3.7, Рисунок 3.7).

По инерционному прогнозу, средний годичный прирост древесины (NAI) на лесных землях, где можно проводить промышленную заготовку древесины, будет постепенно

ТАБЛИЦА 3.7

Forecast of area, growing stock and increment of wood on forest land available for wood supply

Год	Площадь лесов с возможной заготовкой древесины (тыс. га)	Доля от всех лесных земель (%)	Запас (млн м ³)	Прирост (млн м ³)	Расчетная лесосека (млн м ³)	Доля от среднего прироста древесины (%)
1990-2010						
1990	698 527	86	69 114	833	570	68
2000	703 781	87	69 807	841	552	66
2005	690 978	85	68 756	849	571	67
2010	677 204	84	68 234	853	633	74
Инерционный						
2015	670 297	82	67 700	853	640	75
2020	664 356	81	67 100	852	642	75
2025	658 416	80	66 500	849	647	76
2030	654 455	79	66 100	844	650	77
Умеренный						
2015	671 287	82	67 800	855	660	77
2020	667 327	81	67 400	855	670	78
2025	663 366	80	67 000	854	673	79
2030	659 406	80	66 600	851	677	80
Инновационный						
2015	672 277	82	67 900	857	680	79
2020	670 297	81	67 700	859	700	81
2025	667 327	81	67 400	860	704	82
2030	665 347	80	67 200	858	710	83



снижаться на 0,44 млн м³/год. К 2030 году объем прироста сократится на 1%. По инновационному прогнозу средний прирост возрастет на 1% к 2030 году (Рисунок 3.8).

Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека) с 2010 года имеет тенденцию к увеличению с годовым трендом 0,85 млн м³/год (Рисунок 3.9). Доля

РИСУНОК 3.8
Прогноз прироста лесов, в которых возможна заготовка древесины

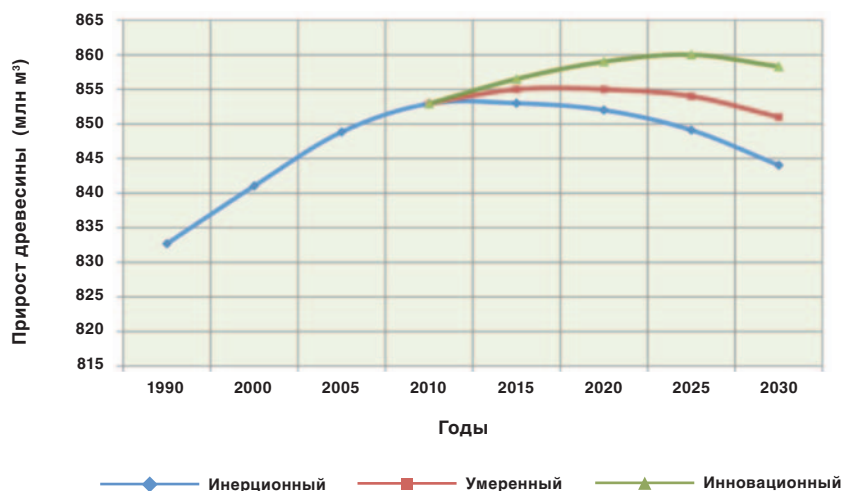
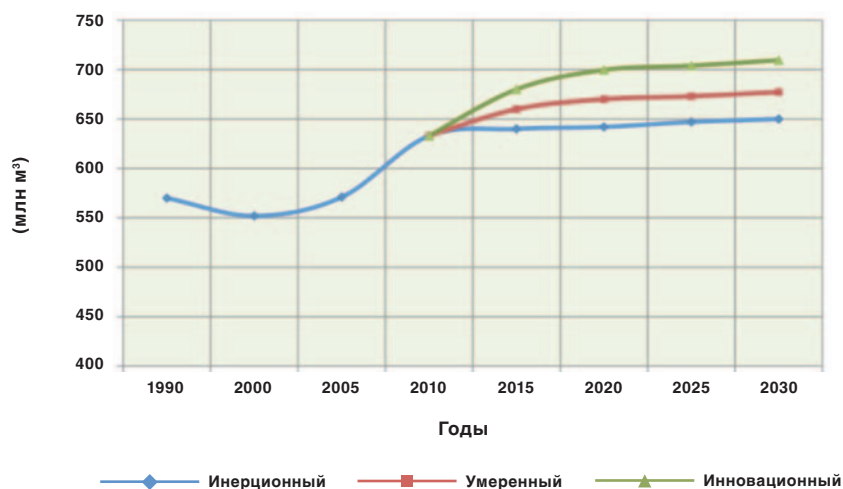


РИСУНОК 3.9
Прогноз допустимого объема изъятия древесины



расчетной лесосеки от среднего прироста древостоев на лесных землях, на которых возможна заготовка древесины, будет возрастать по прогнозу до 77% к 2030 году.

Согласно экспертным оценкам, в зоне, подлежащей первоочередному освоению, допустимый ежегодный объем изъятия древесины в Российской Федерации оценивается в размере 390 млн м³, в том числе на не сданной в аренду площади – 200 млн м³, главным образом в Северо-Западном (54 млн м³) и Сибирском (40 млн м³) федеральных округах.

Практика показала, что допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека) в некоторых районах экстенсивного освоения лесов значительно завышен. Необходим расчет экономически доступного объема изъятия древесины, из которого будут исключены древостои с низким запасом, а также удаленные участки леса, где разработка лесосек возможна только после вложения больших финансовых средств в развитие транспортной инфраструктуры.

4. Спрос на лесопroduкцию

Оценка спроса на лесную продукцию на внутреннем рынке произведена на основании методических рекомендаций, изложенных в разделе 2. Динамика спроса на лесную продукцию формируется в зависимости от макроэкономических показателей развития Российской Федерации в 2011–2030 годах (Таблица 4.1).

Оценка спроса произведена экспертно, так как в Российской Федерации отсутствуют организации федерального подчинения, осуществляющие на научной основе прогноз спроса на лесную продукцию. Оценка спроса в основном осуществляется крупными интегрированными лесопромышленными компаниями, предлагающими свою продукцию на внутренний и внешний рынки. Участие государства в формировании спроса на лесную продукцию на внутреннем рынке сводится к мерам государственной поддержки развития тех или иных отраслей через принятие соответствующих нормативных актов и программ развития.

Спрос на многие виды лесопroduкции отложен ввиду низкой покупательной способности населения. Прежде всего, речь идет о деревянном домостроении и о тех производствах, которые его обеспечивают основными материалами (пиломатериалы, фанера, плиты, пластики и т.п.). При наличии государственной поддержки, оказываемой в различных формах, развитие деревянного домостроения способно придать высокие темпы производству всех видов листовых материалов. Для деревянного домостроения характерны низкие объемы, которые иллюстрируются данными Таблицы 4.2.

Из таблицы видно, что в 2010 году общий объем жилищного строительства в Российской Федерации составил 58,4 млн м², из которых доля индивидуального жилищного строительства составила 43,6%. Более 80% жилищного строительства

ТАБЛИЦА 4.1

Динамика макроэкономических показателей Российской Федерации

Показатели	Среднегодовой рост относительно прошлых периодов (%)			
	2011–2015	2016–2020	2021–2025	2026–2030
Валовой внутренний продукт	104,5	103,4	105,1	104,0
Промышленное производство	104,5	103,4	104,9	103,8
Инвестиции	107,7	105,4	109,0	105,0
Производительность труда	104,7	104,1	105,3	104,0
Экспорт продукции и услуг	102,2	102,2	103,8	104,2
Импорт продукции и услуг	109,6	104,5	109,0	105,8
Реальная заработная плата	104,5	104,0	106,1	104,7
Энергоемкость валового внутреннего продукта	97,2	98,1	96,6	97,5
Реальные доходы населения	104,2	103,6	105,5	104,1

ТАБЛИЦА 4.2

Объемы и структура жилищного строительства в Российской Федерации

Категории строительства	2007	2008	2009	2010	2010 к 2007 %
Ввод нового жилья, всего (млн м ²)	61,2	64,1	59,9	58,4	96,0
Малозэтажные жилые дома (млн м ²)	26,0	27,4	28,5	25,5	98,1

ТАБЛИЦА 4.3

Объемы жилищного строительства в Российской Федерации

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Жилищное строительство – всего (млн м ²)	58,4	90,3	120,0	145,0	170,0
Малоэтажное строительство (млн м ²)	25,5	47,0	85,5	95,0	105,0
В том числе малоэтажные жилые дома из древесины (млн м ²)	8,0	17,8	32,8	50,0	69,0
Доля жилых домов из дерева в малоэтажном строительстве (%)	31,1	40,4	56,5	70,4	84,1

приходилась на европейскую часть Российской Федерации. Самыми крупными рынками деревянных домов были Москва, Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область.

Для решения проблемы жилищного строительства Правительством Российской Федерации был принят ряд мер. Домостроение стало развиваться по двум относительно независимым направлениям: строительство государственного социального жилья в соответствии с национальным проектом «Доступное и комфортное жилье гражданам Российской Федерации» и организованная загородная застройка. Кроме того, проект «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года» предусматривает довести выпуск деревянных домов заводского изготовления до 2,9 млн м². Общий объем жилищного строительства в Российской Федерации в 2030 году должен составить 170,0 млн м², т.е. более 1 м² на жителя страны, что соответствует показателям развитых стран Европы (Таблица 4.3).

Факторами, влияющими на развитие рынка деревянных домов в Российской Федерации до 2030 года, будут: (1) государственная поддержка индивидуального строительства и реализация национального проекта «Доступное и комфортное жилье гражданам Российской Федерации» и подпрограммы «Свой дом»; (2) упрощение порядка предоставления государственных земельных участков в аренду для малоэтажного деревянного домостроения; (3) разработка и внедрение новых технологий для строительства деревянных домов; (4) реализация приоритетных инвестиционных проектов по строительству заводов деревянных домов к 2020 году



РИСУНОК 4.2
Объемы малоэтажного домостроения в Российской Федерации

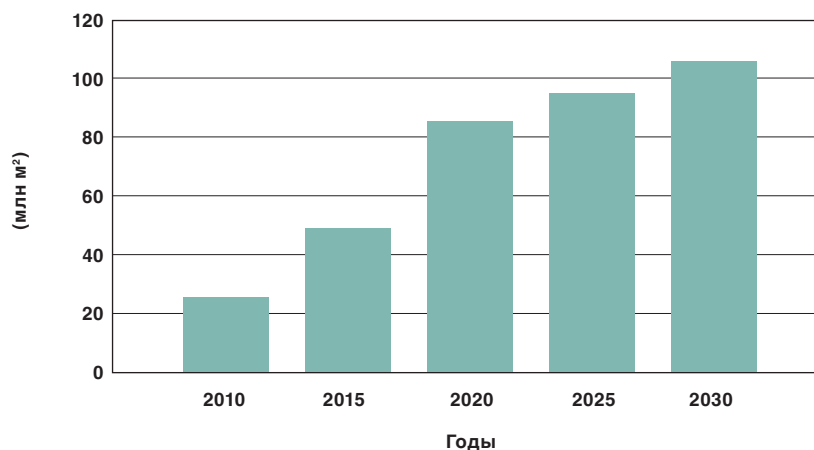


ТАБЛИЦА 4.4

Спрос на лесопродукты по основным сферам потребления по инновационному сценарию

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Пиломатериалы (млн м³), в т.ч.:	7,0	23,5	34,0	37,0	40,0
Строительство жилищное	4,3	17,5	24,0	26,4	28,8
Ремонт зданий и сооружений	0,4	2,4	4,1	4,5	4,8
Производство мебели	0,7	2,5	3,5	4,5	4,6
Авто- вагоно- судо- контейнеростроение	1,0	0,3	1,5	0,4	0,4
Прочие сферы	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4
Фанера (тыс. м³), в т.ч.:	1 220	1 718	2 108	2 679	3 472
Строительство жилищное	410	700	800	1 100	1 340
Ремонт зданий и сооружений	340	518	600	840	1 000
Производство мебели	195	200	390	400	710
Авто- вагоно- судо- контейнеростроение	150	150	160	180	262
Прочие сферы	90	150	158	159	160
Древесно-стружечные плиты (тыс. м³), в т. ч.:	5 505	7 633	8 576	10 120	12 002
Строительство жилищное	190	1 410	1 960	2 060	2 170
Ремонт зданий и сооружений	210	470	490	600	790
Производство мебели	4 910	5 250	5 559	6 770	8 241
Авто- вагоно- судо- контейнеростроение	20	200	200	240	300
Прочие сферы	165	303	367	450	501
Древесноволокнистые плиты (тыс. м³), в т. ч.	1 650	2 313	2 733	3 316	4 086
Строительство жилищное	570	1 242	1 502	1 896	2 295
Ремонт зданий и сооружений	490	330	453	590	800
Производство мебели	550	700	700	750	880
Авто-вагоно- судо- контейнеростроение	30	30	40	40	61
Прочие сферы	10	11	38	40	50

с производственной мощностью до 300–320 тыс. домов в год. Объемы строительства деревянных домов и малоэтажного домостроения в 2010–2030 годах приведены на Рисунке 4.1 и Рисунке 4.2.

Переход на строительство домов из дерева позволит снизить себестоимость 1 м² общей площади дома на 40% и сократить сроки строительства в 1,5 раза. Экономия топливно-энергетических ресурсов составит 15–20%, за счет сокращения затрат на производство цемента, бетонных и железобетонных конструкций. Увеличение спроса на конечную продукцию повысит спрос на основные материалы деревопереработки (Таблица 4.4.)

Спрос на пиломатериалы по инновационному сценарию составит в 2030 году около 40,0 млн м³. При этом улучшится их качество и структура потребления. В настоящее время выпускаются в основном обезличенные пиломатериалы, а в 2030 году более 50% будут занимать конструкционные, отделочные, биозащитные, столярные и специфицированные пиломатериалы. Улучшится и структура потребления пиломатериалов, 70% будет использоваться в строительстве деревянных жилых домов.

Спрос на листовые древесные материалы: фанеру, древесно-стружечные и древесно-волоконистые плиты в настоящее время в мире и Российской Федерации развивается динамично. В перспективном периоде до 2030 года эта тенденция не изменится.

Спрос на фанеру к 2030 году в Российской Федерации по сравнению с 2010 годом возрастет в 2,0 раза, а на древесные плиты – в 1,6 раз. Это значительно увеличит производство и потребление большеформатной фанеры, ориентированно-стружечных плит (ОСП) и древесно-волоконистых плит средней плотности (МДФ). Если в настоящее время в Российской Федерации доля большеформатной фанеры незначительна, а плиты ОСП вообще не выпускаются, то в 2030 году выпуск плит МДФ увеличится в 2,2 раза, а производство плит ОСП превысит 2 млн м³. Основными сферами потребления фанеры, плит МДФ и ОСП являются строительство, мебель, реклама, выставки, машиностроение и контейнеростроение.

Спрос на бумагу и картон в 2030 году оценивается в размере 20,0 млн т, что выше уровня 2010 года в 3 раза. Вслед за количественными показателями изменятся и качественные. Улучшится структура выпускаемой целлюлозно-бумажной продукции. Будут введены в действие мощности по производству мелованных видов бумаги. В 2010 году этого производства вообще не было.

Значительно увеличится спрос на санитарно-гигиенические виды бумаги и картона, а также на тароупаковочную продукцию. Возрастет спрос на высококачественные печатные виды бумаги из целлюлозного волокна. Душевое потребление бумаги и картона должно достигнуть в 2030 году 143 кг.

В перспективном периоде спрос на произведенные в Российской Федерации лесоматериалы на внешних рынках не претерпит значительных изменений и составит: по круглому лесу – 22,8 млн м³, по пиломатериалам – 26,3 млн м³, фанере – 2 140 тыс. м³, древесно-стружечным плитам – 578 тыс. м³, древесно-волоконистым плитам – 394 тыс. м³, целлюлозе – 3 000 тыс. т, бумаге и картону – 6 000 тыс. т. Основными странами импортерами лесоматериалов из Российской Федерации будут Китай, Япония, Финляндия, Германия, Франция, Швеция, Италия, Турция, Республика Корея и страны СНГ.

5. Развитие лесопромышленного сектора

В процессе развития лесопромышленного сектора будут решены следующие задачи: (1) увеличение объемов заготовки древесных ресурсов для удовлетворения спроса на внутреннем и внешнем рынках; (2) улучшение структуры потребления древесного сырья через приоритетное развитие производств, основанных на прорывных и инновационных технологиях глубокой переработки сырья; (3) улучшение территориального размещения отраслей и производств через освоение новых лесных территорий на базе государственно-частного партнерства; (4) создание и развитие ресурсосберегающих и безотходных технологий по переработке древесного сырья с учетом возрастающих требований к охране окружающей природной среды. Прогноз развития лесного сектора составлен по основным его отраслям и включает: (1) производство продукции; (2) экспорт и импорт; (3) потребление; (4) потребность в инвестициях. Прогноз выполнен для трех сценариев: инерционного, умеренного и инновационного.

5.1 ЗАГОТОВКА ДРЕВЕСИНЫ

Лесозаготовительная промышленность является начальным звеном лесопромышленного комплекса, формирующим лесосырьевое обеспечение перерабатывающих производств. Прогноз развития лесозаготовок в Российской Федерации построен на принципах многоцелевого устойчивого использования лесов.

Увеличение лесопользования будет достигаться интенсификацией производства в уже освоенных лесах, развитием транспортной доступности земель лесного фонда и вовлечением в эксплуатацию новых, еще не освоенных лесных территорий. Планируется увеличить долю заготавливаемой древесины от промежуточного пользования. Будут государственно поддержаны интенсивные санитарные рубки на территории ветровалов, горельников и усыхающих древостоев, оставление которых связано с повышением пожарной и фитопатологической опасности. Предстоит разработать эффективную

РИСУНОК 5.1
Производства круглого леса

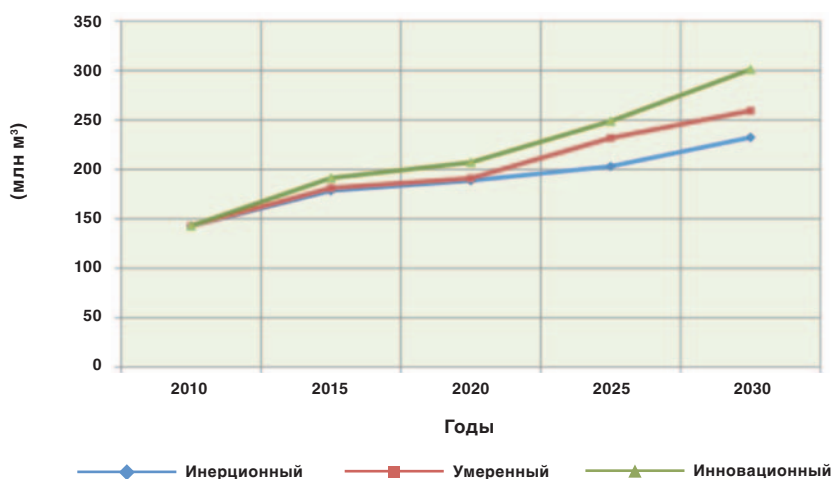


ТАБЛИЦА 5.1
Круглый лес (млн м³)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	142,9	191,3	207,1	248,8	301,2
Умеренный	142,9	181,2	191,0	231,8	259,4
Инерционный	142,9	178,5	188,7	203,1	232,4
Экспорт					
Инновационный	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8
Умеренный	21,2	22,3	23,4	24,6	25,8
Инерционный	21,2	22,9	24,0	26,2	28,6
Потребление					
Инновационный	121,7	169,7	185,1	226,4	278,4
Умеренный	121,7	158,9	167,6	207,2	233,6
Инерционный	121,7	153,6	164,7	176,9	203,8

систему сбора, транспортировки и переработки лесосечных отходов на технологические и энергетические нужды.

Развитие лесозаготовительного производства будут обеспечивать следующие факторы: (1) создание системы машин для сбора, транспортировки и переработки лесосечных отходов; (2) повышение уровня механизации производственных процессов при проведении лесозаготовок и лесовосстановления; (3) улучшение структуры лесного фонда за счет проведения лесовосстановления на основе современных технологий; (4) разработка и внедрение ресурсосберегающих и природоохраняющих технологических процессов; (5) освоение производства конкурентоспособных лесных машин нового поколения для хлыстовой и сортиментной технологий лесозаготовок. Динамика производства и потребления круглого леса на период до 2030 года представлена в Таблице 5.1.

В соответствии с инновационным сценарием, производство круглого леса к 2030 году увеличится на 158,3 млн м³, или в 2,1 раза, и составит 301,2 млн м³ (Рисунок 5.1).

Учитывая государственную политику по стимулированию глубокой переработки древесины и тенденции ее развития, рост экспорта круглого леса будет несущественным, а доля поставок на экспорт необработанной древесины по прогнозу должна снизиться. По инновационному сценарию экспорт круглого леса к 2030 году увеличится на 1,6 млн м³, или на 7,5%, и составит 22,8 млн м³.

К 2030 году потребление круглого леса по инновационному сценарию увеличится на 156,7 млн м³, или в 2,3 раза, и составит 278,4 млн м³. Основными факторами, обеспечивающими увеличение потребления древесины на внутреннем рынке, являются мероприятия по увеличению емкости внутреннего рынка лесоматериалов, прежде всего за счет увеличения их потребления в малоэтажном деревянном домостроении.

5.2 ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

Развитие лесопильной промышленности в перспективный период будут обеспечивать следующие факторы: (1) переход от морально и физически устаревших технологий рамного лесопиления к ленто- и круглопильным технологиям; (2) увеличение объемов переработки лиственных сортиментов в пилопродукции; (3) увеличение доли пилопродукции с нормированной влажностью; (4) переход на выпуск сертифицированной пилопродукции; (5) углубление переработки пиломатериалов с увеличением выпуска высококачественной продукции и современных конструкционных материалов; (6) повышение использования отходов лесопиления в производстве древесных композитных материалов и в биоэнергетике. Важную задачу в этом направлении должны сыграть меры по совершенствованию государственного учета



ТАБЛИЦА 5.2
Пиломатериалы (млн м³)

Показатели	2010*	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	24.7	42.0	55.0	59.5	66.2
Умеренный	24.7	35.8	43.4	47.0	51.5
Инерционный	24.7	29.6	31.7	34.4	36.8
Экспорт					
Инновационный	17.7	18.6	21.1	22.6	26.3
Умеренный	17.7	19.0	19.9	22.4	24.9
Инерционный	17.7	19.5	20.8	22.8	24.5
Потребление					
Инновационный	7.1	23.5	34.0	37.0	40.0
Умеренный	7.1	16.9	23.6	24.7	26.7
Инерционный	7.1	10.2	11.0	11.7	12.4

* С учетом поправки на неформальную деятельность.

продукции и лесной сертификации. Динамика производства пиломатериалов на период до 2030 года представлена в Таблице 5.2.

В соответствии с инновационным сценарием, производство пиломатериалов к 2030 году увеличится на 41,5 млн м³, или в 2,7 раза, и составит 66,2 млн м³ (Рисунок 5.2).

Прогноз предусматривает увеличение поставок пиломатериалов на экспорт в количествах, не влияющих на потребности внутреннего рынка. В структуре экспорта планируется увеличить долю пиломатериалов с нормативной влажностью, по заказам потребителей, а также долю деревянных конструкционных материалов. В рамках инновационного сценария развития экспорт пиломатериалов к 2030 году увеличится на 8,6 млн м³, или на 48,5%, и составит 26,3 млн м³. К 2030 году потребление пиломатериалов по инновационному сценарию развития увеличится на 32,9 млн м³, или в 5,6 раза, и составит 40,0 млн м³. Данные темпы роста потребления продиктованы прогнозом роста жилищного, гражданского и промышленного строительства в Российской Федерации. Планируемый объем строительства жилья должен достичь 1 м² в расчете на жителя страны.

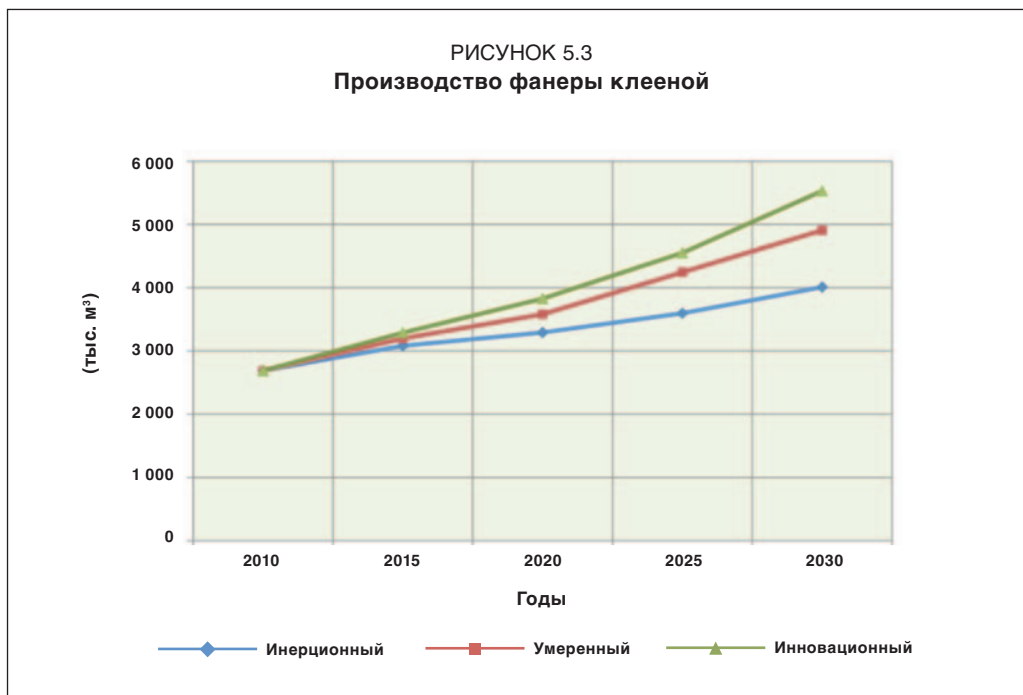


ТАБЛИЦА 5.3
Фанера клееная (тыс. м³)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	2 688	3 288	3 827	4 551	5 530
Умеренный	2 688	3 197	3 580	4 244	4 908
Инерционный	2 688	3 081	3 292	3 596	4 010
Экспорт					
Инновационный	1 512	1 652	1 801	1 963	2 140
Умеренный	1 512	1 591	1 670	1 754	1 842
Инерционный	1 512	1 546	1 577	1 609	1 691
Импорт					
Инновационный	42	82	82	91	82
Умеренный	42	112	198	189	406
Инерционный	42	82	82	82	82
Потребление					
Инновационный	1 218	1 718	2 108	2 679	3 472
Умеренный	1 218	1 688	1 992	2 572	3 148
Инерционный	1 218	1 617	1 797	2 069	2 401

5.3 ФАНЕРА

Развитие производства фанеры клееной в прогнозируемый период будут обеспечивать следующие факторы: (1) реализация приоритетных инвестиционных проектов и ввод новых производственных мощностей; (2) расширение ассортимента выпускаемой продукции с улучшенными потребительскими свойствами, повышенной огнестойкостью, биостойкостью и др.; (3) увеличение доли производства большеформатной фанеры; (4) освоение новых технологий производства хвойной фанеры, в том числе из лиственницы; (5) освоение производства фанеры на основе использования экологически чистых связующих материалов; (6) увеличение заводской переработки фанеры в конечную продукцию. Динамика производства фанеры клееной до 2030 года представлена в Таблице 5.3.

В соответствии с инновационным сценарием производство фанеры клееной к 2030 году увеличится на 2,84 млн м³, или в 2,1 раза, и составит 5,53 млн м³ (Рисунок 5.3).

Темпы роста объемов экспорта фанеры клееной в период до 2030 года рассчитаны с учетом роста потенциального спроса на эту продукцию на рынках основных импортеров, включая США, Египет, страны Евросоюза. При инновационном сценарии экспорт фанеры клееной к 2030 году увеличится на 0,6 млн м³, или на 41,5%, и составит 2,1 млн м³. Прогноз потребления фанеры клееной исходит из предпосылок, что основные потребности внутреннего рынка в перспективный период будут обеспечиваться, главным образом, за счет собственного производства, при относительно небольшой доле импортных поставок. В 2030 году потребление фанеры клееной по инновационному сценарию развития увеличится на 2,2 млн м³ (в 2,9 раза) и составит 3,47 млн м³.



ТАБЛИЦА 5.4
Древесно-стружечные плиты (тыс м³)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	5 466	7 182	8 182	9 774	11 706
Умеренный	5 466	7 045	8 087	9 154	11 086
Инерционный	5 466	6 938	7 372	7 994	8 678
Экспорт					
Инновационный	490	496	515	545	578
Умеренный	490	476	495	515	536
Инерционный	490	467	477	486	496
Импорт					
Инновационный	529	947	909	891	874
Умеренный	529	947	947	947	947
Инерционный	529	956	966	976	986
Потребление					
Инновационный	5 505	7 633	8 576	10 120	12 002
Умеренный	5 505	7 516	8 539	9 586	11 497
Инерционный	5 505	7 427	7 861	8 484	9 168

5.4 ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Производство древесно-стружечных плит в прогнозный период является одним из наиболее динамично развивающихся производств. Развитие производства древесно-стружечных плит должно обеспечивать: (1) приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов на основе прорывных технологий производства; (2) замену действующего парка оборудования и переход на непрерывные технологии производства плит; (3) повышение качества продукции с применением нового поколения смол; (4) увеличение в структуре производства плит с ориентированной стружкой (ОСП) и других новых продуктов. Динамика производства древесно-стружечных плит в период до 2030 года представлена в Таблице 5.4.

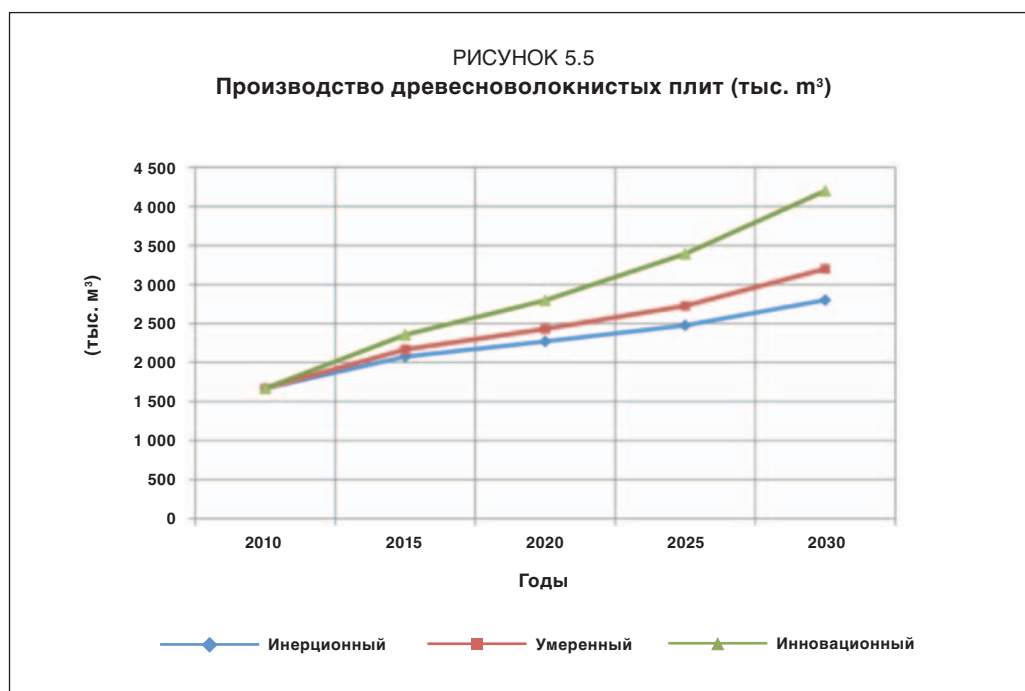


ТАБЛИЦА 5.5
Древесно-волоконные плиты (тыс. м³)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	1 670	2 355	2 797	3 393	4 200
Умеренный	1 670	2 167	2 430	2 726	3 200
Инерционный	1 670	2 075	2 270	2 476	2 800
Экспорт					
Инновационный	277	310	336	354	394
Умеренный	277	295	304	312	344
Инерционный	277	289	292	295	320
Импорт					
Инновационный	256	268	272	277	280
Умеренный	256	270	277	282	290
Инерционный	256	279	282	289	300
Потребление					
Инновационный	1 649	2 313	2 733	3 316	4 086
Умеренный	1 649	2 142	2 403	2 696	3 146
Инерционный	1 649	2 065	2 260	2 470	2 780

В соответствии с инновационным сценарием, производство древесно-стружечных плит к 2030 году увеличится на 6,24 млн м³ (в 2,1 раза) и составит 11,7 млн м³ (Рисунок 5.4).

В прогнозе поставок российских древесно-стружечных плит на экспорт сохранена современная тенденция географии поставок. Основным рынком сбыта данной продукции остается рынок СНГ. Часть потребности внутреннего рынка будет осуществляться за счет импорта высококачественных древесно-стружечных плит, производство которых не будет налажено в России. При инновационном сценарии экспорт древесно-стружечных плит к 2030 году увеличится на 88 тыс. м³ (на 17,9%) и составит 578,0 тыс. м³. К 2030 году потребление древесно-стружечных плит на внутреннем рынке по инновационному сценарию развития увеличится на 6,5 млн м³ (в 2,2 раза) и составит 12,0 млн м³.

5.5 ДРЕВЕСНО-ВОЛОКНИСТЫЕ ПЛИТЫ

Производство древесно-волоконистых плит в прогнозируемый период будет развиваться за счет технического перевооружения действующих мощностей и применения технологии «мокрого» способа производства, который относится к экологически чистым производствам. Одновременно будет развиваться каландровая технология. Полученные по этой технологии ДВП имеют две гладкие поверхности и обладают более высокой прочностью по сравнению с плитами «мокрого» способа производства. На основе этой технологии начнут вырабатываться тонкие плиты толщиной 2,5–7 мм. В структуре производимой продукции будет увеличиваться доля древесно-волоконистых плит средней плотности (МДФ). Динамика производства древесно-волоконистых плит на период до 2030 года представлена в Таблице 5.5.

В соответствии с инновационным сценарием производство древесно-волоконистых плит к 2030 году увеличится на 2,53 млн м³ (в 2,5 раза), и составит 4,2 млн м³ (Рисунок 5.5).

Наличие недорогого низкосортного древесного сырья и эффективных технологий позволяет стремительно увеличивать объемы производства плит в России. Однако это увеличение будет ограничиваться потребностями внутреннего рынка. Прогноз объемов экспорта рассчитан исходя из сохранения темпов роста и географии экспортных поставок. При инновационном сценарии экспорт древесно-волоконистых плит к 2030 году увеличится на 117 тыс. м³ (или на 42,2%) и составит 394,0 тыс. м³.



ТАБЛИЦА 5.6

Товарная целлюлоза (тыс. тонн)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	2 100	2 450	2 700	3 900	3 900
Умеренный	2 100	2 400	2 600	2 900	3 350
Инерционный	2 100	2 400	2 600	2 900	3 300
Экспорт					
Инновационный	1 650	1 900	2 100	2 500	3 000
Умеренный	1 650	1 850	1 950	2 300	2 700
Инерционный	1 650	1 900	2 100	2 300	2 600
Импорт					
Инновационный	50	50	100	100	100
Умеренный	50	50	100	100	100
Инерционный	50	50	100	100	100
Потребление					
Инновационный	500	600	700	800	1 000
Умеренный	500	600	650	700	750
Инерционный	500	550	600	700	800

Увеличение импорта древесно-волоконистых плит по инновационному варианту составит 24 тыс. м³ (9,4%). К 2030 году потребление древесно-волоконистых плит на внутреннем рынке по инновационному сценарию развития увеличится на 2,44 млн м³ (или в 2,5 раза) и составит 4,09 млн м³.

5.6 ЦЕЛЛЮЛОЗА И БУМАГА

Целлюлоза товарная

Прогноз потребления товарной целлюлозы до 2030 года предусматривает, что из общего объема производимой в Российской Федерации целлюлозы 62,5% продукции будет использоваться самими производителями для выпуска продукции более высоких переделов (бумаги, картона и бумажно-картонных изделий). Остальная часть целлюлозы



ТАБЛИЦА 5.7

Бумага и картон (тыс. тонн)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Производство					
Инновационный	7 750	9 600	13 000	18 200	25 500
Умеренный	7 750	9 500	11 800	14 300	18 800
Инерционный	7 750	8 400	9 800	11 700	14 700
Экспорт					
Инновационный	2 600	3 000	4 000	5 000	6 000
Умеренный	2 600	3 000	3 400	3 700	4 300
Инерционный	2 600	2 600	3 000	3 500	4 000
Импорт					
Инновационный	1 500	1 700	1 600	1 000	500
Умеренный	1 500	1 700	1 800	1 700	1 500
Инерционный	1 500	1 700	1 800	2 000	1 800
Потребление					
Инновационный	6 650	8 300	10 600	14 200	20 000
Умеренный	6 650	8 200	10 200	12 300	16 000
Инерционный	6 650	7 500	8 600	10 200	12 500

(37,5%) поступит на внутренний рынок и на экспорт. Динамика товарной целлюлозы на период до 2030 года представлена в Таблице 5.6.

В соответствии с инновационным сценарием производство целлюлозы товарной к 2030 году должно возрасти по отношению к 2020 году в 1,9 раза и достичь уровня в 3900 тыс. тонн (Рисунок 5.6).

Учитывая самодостаточность отечественного рынка в целлюлозе, прогноз учитывает незначительный импорт и рост экспорта. По всем сценариям развития темпы роста экспорта целлюлозы сохраняются на уровне темпов роста производства и составляют по инновационному варианту – 180%, умеренному – 160% и инерционному – 157%. К 2030 году ежегодное внутреннее потребление целлюлозы товарной увеличится в 2 раза и возрастет до 1 млн т.

Бумага и картон

Перспективы развития российской целлюлозно-бумажной промышленности на период до 2030 года в значительной степени зависят от развития емкости внутреннего рынка и внешнеэкономической конъюнктуры рынков волокна, газетной бумаги и крафт-лайнера, традиционно освоенных российскими производителями. Динамика потребления бумаги и картона на период до 2030 года представлена в Таблице 5.7.

В соответствии с инновационным сценарием производство бумаги и картона к 2030 году должно возрасти по отношению к 2020 году в 3,3 раза и достичь 25,5 млн т. Приведенные темпы роста производства позволят в определенной мере сократить отставание Российской Федерации от развитых лесопромышленных стран по душевому потреблению бумаги и картона. Экономическая политика государства, направленная на значительное увеличение потребления бумаги и картона на внутреннем рынке, окажет влияние на объемы экспорта и импорта этой продукции. Согласно всем сценариям развития, темпы роста экспорта бумаги и картона отстают от темпов роста производства и составляют по инновационному варианту 3,5 раза, по умеренному – 1,7 и инерционному – 1,5 раза. Экономическая политика государства предусматривает уменьшение зависимости потребностей внутреннего рынка от импорта. Прежде всего это относится к высококачественным видам бумаги и картона для полиграфии, упаковке пищевой продукции и изделиям санитарно-гигиенического назначения. К 2030 году внутреннее потребление бумаги и картона возрастет до 20 млн т, что

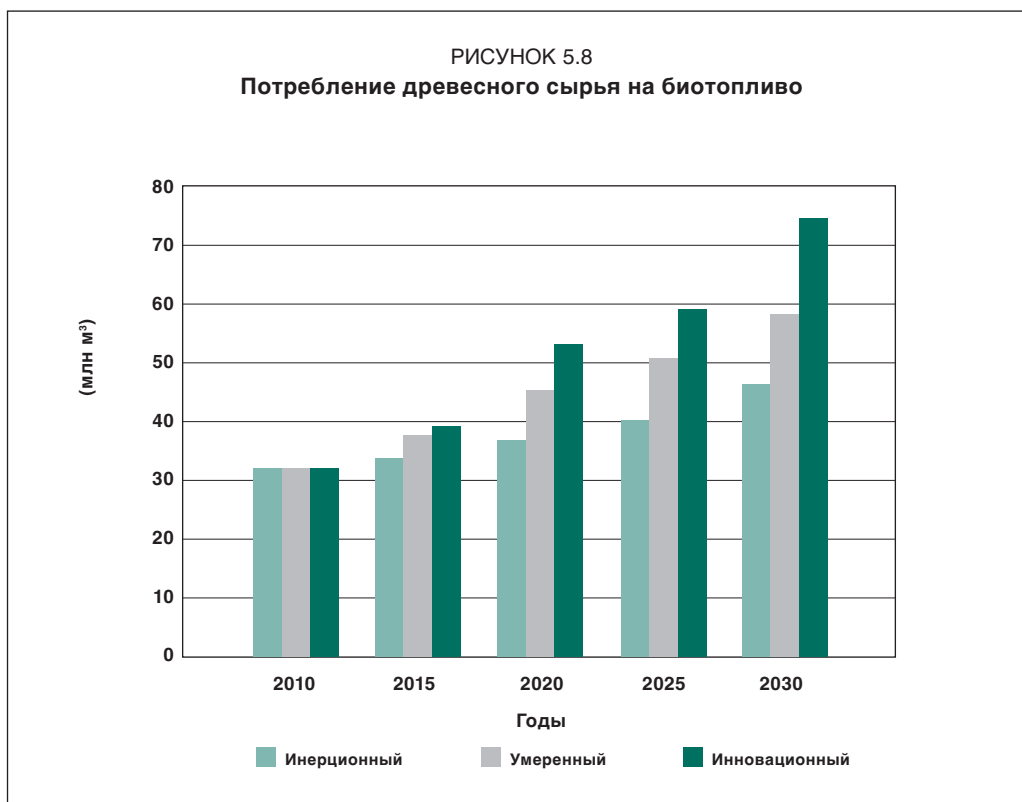


ТАБЛИЦА 5.8

Древесные топливные продукты (тыс. тонн)

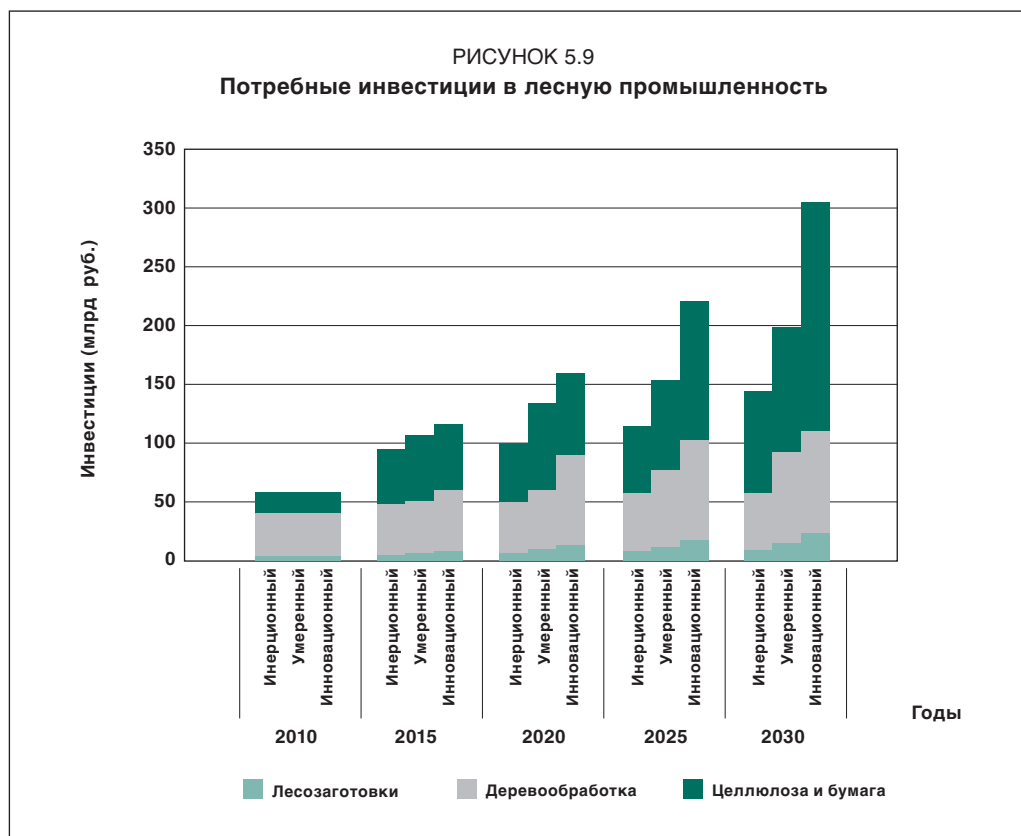
Продукция	2010	2015	2020	2025	2030
Древесный уголь	44	50	72	95	120
Топливные брикеты и пеллеты	800	1 600	4 000	8 000	8 500
Моторное топливо из древесины	0	44	200	305	405

позволит увеличить среднедушевое потребление данной продукции в 3 раза: с 46,8 кг в 2010 году до 141 кг в 2030 году. Среднедушевое потребление бумаги и картона должно соответственно вырасти в 2,5 и 1,9 раза (Рисунок 5.7).

5.7 ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Прогноз предусматривает совершенствование территориального размещения производства лесобумажной продукции за счет опережающего развития производств по глубокой переработке древесины в многолесных регионах Сибири и Дальнего Востока. Прогнозируется строительство крупных лесоперерабатывающих комплексов в Красноярском, Забайкальском и Хабаровском краях, Томской и Амурской областях. За период до 2030 года в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах опережающими темпами будет расти производство круглого леса, пиломатериалов, древесно-стружечных плит. В Дальневосточном федеральном округе будут созданы новые мощности по фанере клееной, древесно-волоконным плитам, целлюлозе, бумаге и картону.

В Сибирском федеральном округе прогнозируется ввод мощностей: по пиломатериалам – 5,6 млн м³, листовым древесным материалам – 2,0 млн м³, древесно-волоконным полуфабрикатам – 2,9 млн т, бумаге и картону – 2,8 млн т. При обосновании масштабов лесопромышленного производства и размещения производственных мощностей по федеральным округам Российской Федерации учитывалось (1) наличие лесных ресурсов и рынков сбыта лесобумажной продукции и (2) состояние и перспективы развития железнодорожных, водных и автомобильных транспортных путей, газовых магистралей и энергетических мощностей.



5.8 ДРЕВЕСНОЕ БИОТОПЛИВО

Стратегическими целями развития биоэнергетики и использования возобновляемых источников энергии являются: (1) замена в потреблении минеральных топливно-энергетических ресурсов; (2) снижение экологической нагрузки топливно-энергетического сектора; (3) обеспечение топливом коммунального хозяйства в регионах с дальним и сезонным завозом; (4) снижение расходов на доставку привозного топлива. Ресурсами для развития биоэнергетики признаются некондиционная древесина

ТАБЛИЦА 5.9

Инвестиции в лесную промышленность (млн руб.)

Показатели	2010	2015	2020	2025	2030
Лесозаготовки					
Инновационный сценарий	4 030	9 845	14 768	19 691	22 736
Умеренный сценарий	4 030	6 868	9 707	12 546	14 817
Инерционный сценарий	4 030	6 061	8 094	9 641	11 189
Деревопереработка					
Инновационный сценарий	32 370	52 580	69 199	84 130	94 030
Умеренный сценарий	32 370	48 153	57 591	66 614	75 284
Инерционный сценарий	32 370	43 426	43 011	47 233	51 667
Целлюлоза и бумага					
Инновационный сценарий	26 845	53 965	76 734	117 263	188 312
Умеренный сценарий	26 845	52 485	62 818	74 116	108 085
Инерционный сценарий	26 845	39 205	48 107	59 805	80 480
Всего					
Инновационный сценарий	63 245	116 390	160 701	221 084	305 078
Умеренный сценарий	63 245	107 506	130 116	153 276	198 186
Инерционный сценарий	63 245	88 692	99 212	116 679	143 336

и древесные отходы, невостребованные при производстве листовых материалов и целлюлозно-бумажной продукции. В перспективе основным потребителем биотоплива из древесины останется внутренний рынок. Экспорт предусматривается только для пеллет из районов, где имеются необходимые экономические и транспортные условия.

В перспективе до 2030 года дровяная древесина и отходы лесопромышленных производств в основном будут использоваться в качестве технологического сырья и топлива в лесоизбыточных районах, где доставка минеральных энергоносителей затруднена или требует сезонного завоза. Энергоносители повышенной энергетической способности планируется производить в виде древесного угля, топливных брикетов и гранул (пеллет), моторного топлива из древесины и технологической топливной щепы (Таблица 5.8).

В прогнозный период произойдет существенное увеличение потребления некондиционной и дровяной древесины, а также древесных отходов на энергетические цели (Рисунок 5.8).

5.9 ИНВЕСТИЦИИ

Развитие лесной промышленности потребует больших инвестиций, прежде всего в лесозаготовки, деревообработку, целлюлозно-бумажное производство (Таблица 5.9 и Рисунок 5.9).

Развитие лесозаготовок будет обеспечено увеличением инвестиций, в том числе за счет освоения новых лесных участков, выделяемых под реализацию приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов. Важнейшим направлением инвестиций в лесозаготовки будет формирование на землях лесного фонда достаточной сети лесных дорог. Для обеспечения планируемых в 2030 году объемов лесозаготовок по инновационному сценарию объем инвестиций составит 22,7 млрд руб., т.е. возрастет в 5,6 раза.

Обеспечение прогнозируемых объемов производства в деревообработке потребует привлечения значительных инвестиционных ресурсов. Основными источниками этих ресурсов должны стать привлеченные финансовые средства российских и иностранных банков. Должны активно использоваться механизмы частно-государственного партнерства, в том числе предоставление государственных гарантий для инвесторов, создание более благоприятных инвестиционных условий и повышение доступности кредитных средств. Для обеспечения планируемых к 2030 году объемов деревообработки по инновационному сценарию рост объема инвестиций увеличится в 2,9 раза и составит 94,0 млрд руб.

Для обеспечения планируемых к 2030 году объемов производства целлюлозно-бумажного сектора по инновационному сценарию рост инвестиций возрастет в 7,0 раз и составит 188 млрд руб. Для улучшения инвестиционного климата в целлюлозно-бумажной промышленности предстоит (1) радикальным образом улучшить условия привлечения инвестиций в капиталоемкие проекты; (2) предусмотреть налоговые, кредитные и другие льготы на весь период строительства и нормативной окупаемости инвестиций и (3) обеспечить государственные гарантии инвесторам.

Большие инвестиции и коренное улучшение инвестиционного климата потребуются для материализации инновационного сценария развития лесного сектора. Эта проблема выходит далеко за рамки влияния лесного сектора. Согласно индексу легкости бизнеса Мирового Банка Россия занимает 120 место в списке из 183 стран мира (World Bank, 2012). Правительство Российской Федерации намеревается поднять российский рейтинг до двадцатого места в течение следующих шести лет. Это достижение станет необходимым условием постепенного перехода от инерционного к инновационному сценарию развития, представленному в настоящем прогнозе.

6. Воспроизводство, охрана и защита лесов

Инерционный сценарий решает задачи защиты лесов от пожаров, вредителей, болезней и охраны леса от лесонарушений. **Умеренный сценарий** решает задачи более высокого уровня. Он делает основной упор на *сбалансированность рубок и лесовосстановления в рамках сложившегося пространственного размещения лесного комплекса*. Умеренный сценарий направлен на предотвращение нежелательной смены пород и качественное улучшение лесоресурсного потенциала на базе региональных систем ведения лесного хозяйства. Условия для этого сценария положены в основу проекта Государственной программы развития лесного хозяйства до 2020 года (Рослесхоз, 2012).

Соотношение способов рубок и восстановления лесов должно быть различным для разных регионов регионов. С учетом экспертных оценок и прошлого опыта для умеренного сценария предлагается использовать следующие соотношения способов рубок и лесовосстановления в разрезе малолесных, среднелесных и многолесных районов. В малолесных и среднелесных районах удельный вес постепенных и выборочных рубок должен в перспективе достигать от 20 до 40%, при сохранении благонадежного подроста и второго яруса хозяйственно-ценных пород. На остальной площади вырубок (от 60 до 80%) должны воспроизводиться культуры хозяйственно-ценных пород с учетом целевого назначения лесов и условий местопроизрастания. При этом на всей площади лесовосстановления должен осуществляться двухкратный (200%) охват рубками ухода в молодняках (осветления и прочистки). Там, где эти пропорции существуют, они показывают положительные результаты. Для многолесных регионов по умеренному сценарию рекомендуется использование до 50% активных способов естественного возобновления (20% посредством постепенных и выборочных рубок и 30% на сплошных вырубках), 30% лесных культур и 20% естественное зарастивание, главным образом лиственных пород. Рассматриваемый сценарий перехода к устойчивому управлению лесами может быть представлен следующими относительными (в виде пропорций) показателями сбалансированности способов рубок и лесовосстановления, приведенными в Таблице 6.1..

Достижение названных показателей сбалансированности способов рубок и восстановления леса нельзя обеспечить одномоментно, ввиду отсутствия надлежащей производственной базы, недостатка соответствующих кадров и обеспечения для них должных социально-экономических условий. Создание этих условий возможно в течение 2015–2020 годов.

Инновационный сценарий развития лесного хозяйства представляет собой *пространственно-структурную перестройку* отраслей лесного сектора. При этом

ТАБЛИЦА 6.1

Способы лесовозобновления при умеренном сценарии (% к площади лесовозобновления)

Методы возобновления	Малолесные и среднелесные районы	Многолесные районы	По стране
Постепенные и выборочные рубки	30,0	20,0	23,3
Сохранение подроста	-	30,0	20,0
Лесные культуры	70,0	30,0	43,4
Естественное зарастивание	-	20,0	13,3
Уход за молодняками	200,0	200,0	200,0

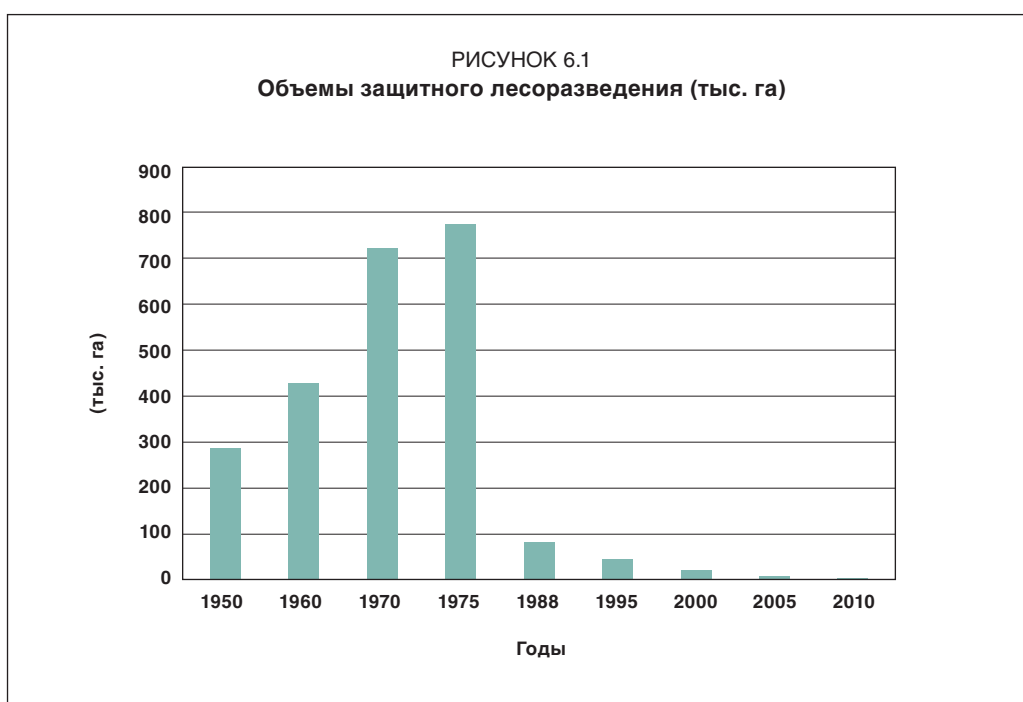
на первый план выдвигаются следующие приоритеты: (1) повышение занятости населения; (2) приближение производства к центрам потребления; (3) развитие переработки древесины; (3) кооперация мелкого, среднего и крупного бизнеса; (4) организация многоресурсного лесопользования; (5) стратегическое расширение защитного лесоразведения; (6) усиление роли государства и общества в управлении лесами; (7) совершенствование экономического механизма реализации федеральных и целевых программ.

В рамках инновационного сценария необходимо сделать акцент на *возврат утраченных позиций* лесного сектора в малолесных и среднелесных районах, представляющих собой «эпицентр внутреннего лесопотребления». Это не противоречит развитию лесного сектора в многолесных регионах, ориентированных преимущественно на внешние рынки. Это должно стать уравнивающим началом стратегической лесной политики страны, которая должна быть «многовекторной»: не только ранее взятые курсы «на север» и «восток», но и на «юг» и «запад».

В настоящее время недоиспользуемый средний прирост в «эпицентре» внутреннего лесопотребления достигает свыше 250 млн м³ в год. Это в полтора раза превышает нынешний объем лесозаготовок по всей России. В этих районах имеются все необходимые условия для интенсификации лесного сектора: спрос, лесоресурсы, кадры и инфраструктура. Единственным «барьером» являются неадекватные нормативно-правовые акты, запрещающие своевременное обновление лесов и их реконструкцию. Расширение глубокой переработки и биоэнергетики откроет возможности для роста сбыта древесины от рубок ухода и замены низкотоварных древостоев хозяйственно-ценными.

При инновационном сценарии увеличение объема заготовки древесины должно обеспечиваться в первую очередь за счет недоиспользуемого годичного прироста в малолесных и среднелесных районах России. Это позволит оздоровить, обновить и реконструировать леса в этих районах. Для этого потребуется удвоить существующий объем заготовки древесины к 2020 году, а затем утроить к 2030 году. При этом будет использована лишь половина недоиспользуемого годичного прироста. При инновационном сценарии удельный вес лесных культур вырастет по России до 50% от площади лесовозобновления.

Большой проблемой для Российской Федерации остается *защитное лесоразведение*. В прошлом Россия была лидером защитного лесоразведения (Рисунок 6.1).



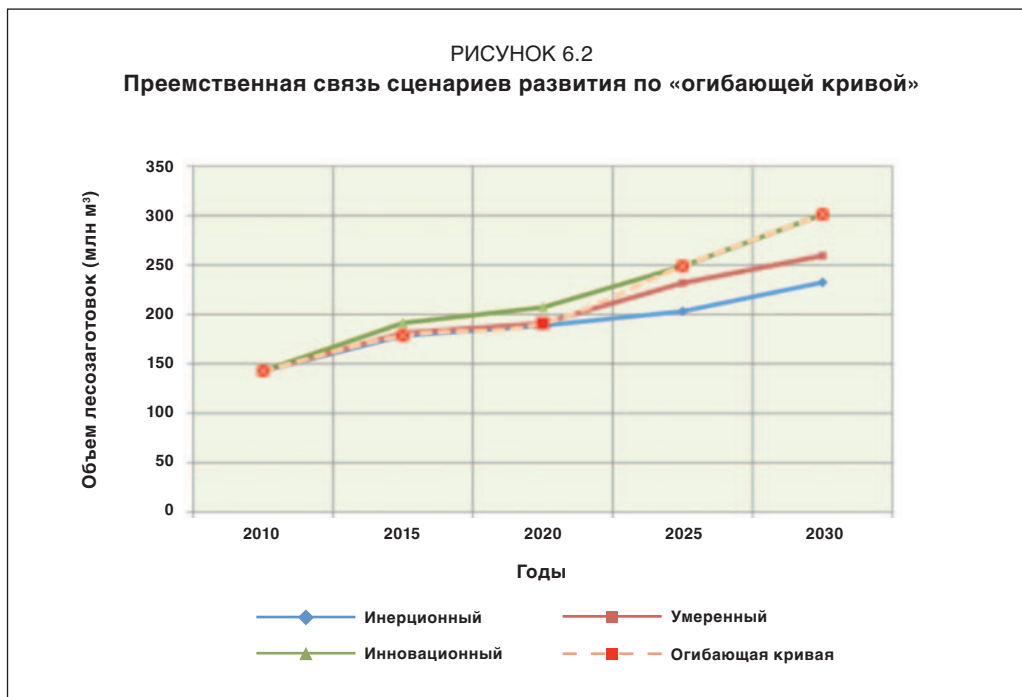
В настоящее время 126 млн га, или 75% всех сельскохозяйственных угодий, подвержены разным видам эрозии. Одной из основных причин является нехватка лесов в основных сельскохозяйственных регионах. За все прошедшие годы было создано около 5 млн га защитных насаждений, из которых сохранилось не более 3 млн га. Чтобы обеспечить лесомелиоративную защиту сельскохозяйственных земель Российской Федерации необходимо создать еще дополнительно около 11 млн га разных видов защитных полос и насаждений.

Переход к умеренному и инновационному сценарию потребует ряда институциональных преобразований, включая укрепление государственной службы управления лесами, упорядочение лесных отношений. Для Российской Федерации, являющейся самой многолесной державой мира, давно назрел вопрос создания

ТАБЛИЦА 6.2

Лесозаготовки и лесовосстановление при разных сценариях развития лесного сектора

Показатели лесовосстановления	2010	2015	2020	2025	2030
I. Инерционный сценарий при существующем пространственно-структурном размещении лесного сектора при двух третях лесозаготовок в многолесных регионах					
Производство круглого леса (млн м³)	142,9	178,5	188,7	203,1	232,4
Лесовосстановление (тыс. га)	819,0	901,0	1 038,0	1 205,0	1 457,0
Лесные культуры (тыс. га)	171,0	201,0	227,0	265,0	320,0
Уход в молодняках (тыс. га)	323,0	402,0	414,0	482,0	583,0
Площадь лесных культур (в % к лесовосстановлению)	20,9	22,3	21,9	22,0	22,0
Площадь рубок ухода (в % к лесовосстановлению)	39,4	44,6	39,9	40,0	40,0
II. Умеренный сценарий при существующем пространственно-структурном размещении лесного сектора					
Производство круглого леса (млн м³)	142,9	181,2	191,0	231,8	259,4
Лесовосстановление (тыс. га)	819,0	1 017,0	1 205,0	1 442,0	1 673,0
Лесные культуры (тыс. га)	171,0	325,0	518,0	620,0	719,0
Уход в молодняках (тыс. га)	323,0	1 017,0	1 807,0	2 884,0	3 346,0
Площадь лесных культур (в % к лесовосстановлению)	20,9	32,0	43,0	43,0	43,0
Площадь рубок ухода (в % к лесовосстановлению)	39,4	100,0	150,0	200,0	200,0
III. Инновационный сценарий при пространственно-структурной трансформации лесного сектора					
Производство круглого леса (млн м³)	142,9	191,3	207,1	248,8	301,2
Лесовосстановление (тыс. га)	819,0	1 027,0	1 277,0	1 589,0	2 007,0
Лесные культуры (тыс. га)	171,0	442,0	638,0	795,0	1 003,0
Уход в молодняках (тыс. га)	323,0	1 027,0	2 554,0	3 178,0	4 014,0
Площадь лесных культур (в % к лесовосстановлению)	20,9	43,0	50,0	50,0	50,0
Площадь рубок ухода (в % к лесовосстановлению)	39,4	100,0	200,0	200,0	200,0
IV. Огибающая кривая					
Производство круглого леса (млн м³)	142,9	178,5	191,0	248,8	301,2
Лесовосстановление (тыс. га)	819,0	901,0	1 025,0	1 589,0	2 007,0
Лесные культуры (тыс. га)	171,0	201,0	518,0	795,0	1 003,0
Уход в молодняках (тыс. га)	323,0	402,0	1 537,0	3 178,0	4 014,0
Площадь лесных культур (в % к лесовосстановлению)	20,9	22,3	43,0	50,0	50,0
Площадь рубок ухода (в % к лесовосстановлению)	39,4	44,6	150,0	200,0	200,0



министерства лесов для реализации стратегических программ инновационного развития лесного хозяйства.

На практике следует соблюдать преемственность рассматриваемых трех сценариев. На первом этапе неизбежно преобладание инерционного сценария. На втором этапе (к 2020-2025 году) следует завершить переход к умеренному сценарию. На третьем этапе (к 2030 году) должен быть закончен переход к инновационному сценарию. Принцип «огibaющей кривой», преемственно связывающий воедино разработанные три сценария, должен стать руководством при разработке государственных программ развития лесного хозяйства на указанный период. (Рисунок 6.2).

Инерционный и умеренный варианты осуществляются при существующем пространственно-структурном размещении лесного сектора, когда две трети лесозаготовок выполняются в многолесных районах. Инновационный вариант рассчитан на пространственно-структурную трансформацию лесного сектора и повышенное внимание к устойчивому управлению в лесах малолесных и среднелесных районов, где имеется основной спрос на лесопroduкцию в стране. Объемы рубок и лесовосстановления при разных сценариях приведены в Таблице 6.3.

Представленные сценарии развития лесного хозяйства отражают его последовательную интенсификацию, которая обеспечивает сбалансирование возрастающих объемов рубок и лесовосстановления. Увеличение активных лесохозяйственных мер, включая искусственные способы восстановления леса и уход за молодняками, предотвратит нежелательную смену пород и обеспечит условия устойчивого управления и пользования лесами с учетом их целевого назначения.

7. Лесные ресурсы и климат

По имеющимся прогнозам, самые значительные климатические изменения на планете ожидаются на территории Российской Федерации. Согласно сценариям Межправительственной группы экспертов по климатическим изменениям (IPCC), к концу XXI века на территории Российской Федерации произойдут следующие изменения:

- Вероятное увеличение средней годовой температуры по регионам России составит от 4 до 12 °С. В среднем по стране температура повысится на 4-5 °С.
- Количество осадков в среднем возрастет на 11–18%, главным образом зимой.
- Изменчивость климата существенно возрастет.
- В целом климат на территории Российской Федерации будет более теплым и сухим. На значительной территории страны ожидаются частые летние засухи. Леса будут испытывать сильный водный стресс, особенно в южной и юго-западных частях страны.
- Ожидаются значительные нарушения многолетней мерзлоты, занимающей более 2/3 площади страны. Таяние многолетней мерзлоты существенно усилит парниковый эффект, поскольку многолетняя мерзлота высоких широт содержит свыше 500 млрд т углерода, в основном в виде метана и гидратов. Таяние почвы приведет к необратимому нарушению гидрологического режима лесов, особенно в зонах с небольшим количеством осадков.

7.1 ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ЛЕСА

Воздействие климатических изменений на леса России могут быть положительными и отрицательными, в зависимости от регионов страны. Современные представления о влиянии климатических изменений на лесной сектор сводятся к следующим основным выводам.

- Радикальных изменений лесных экосистем под влиянием изменения климата в ближайшие 20 лет в России не ожидается. Существенные изменения ожидаются в более долгосрочной перспективе за пределами горизонта прогнозного периода настоящего отчета.
- Вероятно, что климатические изменения ближайших двух десятилетий будут способствовать повышению продуктивности лесов в среднем по стране. Более благоприятные условия роста прогнозируются для лиственных пород.
- Следует ожидать интенсификацию негативных процессов, например, возникновение новых «волн» усыхания елово-пихтовых лесов Дальнего Востока и Европейского Севера и повышенный отпад в кедровых лесах Сибири. Качество древесины спелых лесов будет постепенно ухудшаться.
- Существует большая вероятность того, что таяние вечной мерзлоты с последующей аридизацией ландшафтов на больших территориях приведет к деградации и гибели хвойных и особенно темнохвойных лесов. Интенсивное физическое разрушение ландшафтов на вечной мерзлоте также будет оказывать негативное влияние на леса. Существенное усиление этих тенденций ожидается за пределами 2030-х годов.
- Изменения климата приведут к эскалации биотических (вредители и болезни) и абиотических (пожары и ураганы) нарушений. Катастрофические пожары уже привели к деградации миллионов гектаров лесов севера Сибири и Дальнего Востока. Две трети площади природных пожаров приходится на леса. К концу нынешнего столетия прогнозируется удвоение числа и рост интенсивности

лесных пожаров. Предполагается также повышение частоты и интенсивности вспышек очагов массового размножения вредителей леса.

- Значительные районы лесной зоны в высоких широтах станут объектом интенсивного индустриального освоения. Освоение новых регионов существенно усилит негативное влияние на климат.
- Особые риски ожидаются для лесов южных регионов и лесостепи. Здесь высока фрагментация и уязвимость лесов.
- Очень вероятно, что климатические изменения второй половины XXI века окажут существенное воздействие на леса. Потепление на 5–6 °С может стать критическим для бореальных лесов и привести к массовой гибели деревьев. Если порог устойчивости будет превзойден, трансформация бореальных лесов может произойти быстро – в течение 50 лет. Повышенный отпад деревьев наблюдается уже сегодня практически во всех частях бореального пояса.
- Влияние климатических изменений на лесозаготовительную промышленность будет различным в разных районах. Смягчение суровости зим в северной части будет способствовать улучшению условий работы в лесу. В южной части лесной зоны следует ожидать ухудшение условий вывозки древесины. Таяние льдов улучшит условия транспорта леса по Северному морскому пути. Объем перевозок грузов вырастет с современных 1,5 млн до 40 млн т в год к 2020 году. Это приведет к снижению стоимости перевозок лесной продукции.

Климатические изменения необходимо учитывать в сценариях развития лесного сектора России на долгосрочную перспективу. В рамках инерционного сценария предполагается, что общие потери от изменения климата превысят дополнительный прирост. Существенного снижения запаса углерода, очевидно, не произойдет до 2030 года, но эта тенденция высоковероятна в более отдаленной перспективе.

Инновационный сценарий, в части изменения климата, предполагает: (1) переход к адаптивному лесному хозяйству на основе экосистемного управления на ландшафтной основе; (2) создание эффективной охраны и защиты лесов и удержание объемов лесных потерь на низком уровне; (3) восстановление управляемости лесами страны. При этих условиях следует ожидать в ближайшие двадцать лет увеличения текущего прироста в лесах от 0,4 до 0,6% в год.

Использование среднего прироста не совсем удобно для оценки влияния климатических изменений на динамику лесов. Текущий прирост лучше подходит для этих целей, но он не определяется в современной практике лесочетных работ. Научные исследования оценивают, что в России в 2005–2010 годах текущий прирост по общей продуктивности составлял 1 600 млн м³, а по наличному запасу – 950 млн м³. Разница в размере 650 млн м³ представляет общий отпад древесины. Неопределенности этих оценок значительны.

Существуют достаточно многочисленные оценки полного углеродного бюджета лесов Российской Федерации. Оценки стока углерода колеблются в широком диапазоне – от 200 млн до 1 000 млн т углерода год. Средняя величина среднего стока углерода в леса Российской Федерации на протяжении последних 10 лет (с вероятностью 0,9) составляет 500 700 млн т углерода в год. Межгодовая изменчивость полного углеродного бюджета лесов страны (т. е. чистой биомной продукции) составляет в среднем 10–20% и зависит от климатических особенностей года и режимов нарушений.

В течение 2000–2007 гг. леса России обеспечивали около 90% стока углерода бореальных лесов, включая Скандинавию и Канаду. Нарушенные леса и гари часто являются источником эмиссий углерода в атмосферу. Существует большая вероятность того, что «переключение» экосистем высоких широт из поглотителя углерода в его источник является следствием потепления.

В последнее десятилетие прямые эмиссии углерода от нарушений процессов жизнедеятельности лесов оцениваются в размере 250–300 млн т углерода в год, включая 79±18 млн т от пожаров, 53±14 млн т от вредителей и болезней,

110±38 млн т от разложения погибших древостоев, а также 25 млн т углерода от лесозаготовок.

Приведенные данные не учитывают эмиссий метана, второго по важности парникового газа. По последним оценкам, лесные земли России является источником 1,26 млн т углерода в год через эмиссию метана. Из общей эмиссии пожары производят 0,56 млн т углерода, а леса на переувлажненных почвах – 0,70 млн т углерода. Эмиссии метана из безлесных болот на землях лесного фонда производят около 9,9 млн т углерода.

Опубликованные модельные прогнозы влияния климатических изменений на углеродный бюджет лесов в 2015–2030 годах разнообразны. Однако все они предполагают некоторое снижение стока углерода в леса к 2030 году из-за влияния климатических изменений, усиления режима нарушений и роста объема лесозаготовок. В *инновационном* сценарии снижение будет небольшим и составит 50-70 млн т (10-15%), при условии реализации программы перехода российского лесного сектора к устойчивому развитию и адаптивному лесному хозяйству. В *инерционном* сценарии снижение стока углерода будет значительным и превысит 150-200 млн т (30%). Если климатические предсказания IPCC материализуются, то существует большая вероятность того, что к концу нынешнего столетия при инерционном сценарии развития лесного сектора лесные земли Российской Федерации станут источником эмиссий углерода в атмосферу.

7.2 АДАПТАЦИЯ ЛЕСОВ

Хотя леса подвергаются стрессу при изменении климата, они обладают способностью адаптироваться к этим изменениям, а также противостоять им. Мероприятия для смягчения изменений климата могут быть объединены в следующие основные группы: (1) лесовосстановление и лесоразведение; (2) снижение уровня обезлесения и деградации лесов; (3) посадка лесов с коротким оборотом хозяйства, например, создание плантаций для производства бумаги или энергии; (4) лесохозяйственные мероприятия, направленные на увеличение содержания углерода в лесах, например, увеличение запаса древостоев, сокращение площади не покрытых лесом земель; (5) снижение эмиссий углерода в атмосферу, например, за счет уменьшения воздействия нарушений; (6) увеличение резервуара углерода в лесных продуктах и использование древесины для замещения ископаемого топлива.

Адаптация лесов к климатическим изменениям является актуальной проблемой для лесного хозяйства. Адаптивный потенциал и региональная чувствительность лесов Российской Федерации к климатическим изменениям изучены крайне недостаточно. Очевидно, что климатические изменения повлияют на все функции и полезности лесов, но оценка этого влияния затруднена из-за отсутствия надежных исследований.

Чтобы содействовать лучшей адаптации и противодействию лесов изменению климата, необходимы следующие меры: (1) целенаправленный отбор древесных пород, адаптированных к ожидаемому изменению климата; (2) уменьшение оборота хозяйства для ускоренного развития адаптационных свойств древесных пород; (3) использование смесей зародышевой плазмы с высоким уровнем генетической вариации; (4) проведение долгосрочных опытов с целью испытания генотипов в разнообразных климатических условиях.

Участие Российской Федерации в международных переговорных процессах по изменению климата ставит задачу перехода к полному верифицированному учету бюджета парниковых газов в биосфере. Это предполагает учет всех парниковых газов, всех экосистем, процессов и национальных особенностей страны. Научные исследования показывают, что полная верифицированная оценка углеродного бюджета лесов возможна. Его погрешности могут быть оценены на уровне, приемлемом для принятия решений.

Климатические изменения порождают еще одну глобальную проблему, которая на 2/3 локализована на территории Российской Федерации. Эта проблема еще не в полной

мере осознана мировым сообществом. Речь идет о таянии многолетней мерзлоты и ее влиянии на климат планеты. Если прогнозируемое потепление на конец века станет реальностью, углеродные эмиссии из «вечномерзлотных» территорий Российской Федерации могут в несколько раз превысить сегодняшние эмиссии от тропического обезлесения (2,2–0,9 млрд т углерода в год). Значительная часть этих эмиссий будет представлена метаном. Это обусловит существенную акселерацию темпов глобального потепления. Вместе с тем, адаптация ландшафтов высоких широт к изменениям климата затруднена во многих аспектах – экологических, технических, экономических и социальных. Становится очевидным, что проблема обширных территорий многолетней мерзлоты должна стать предметом глубоких научных исследований и составной частью международного переговорного процесса по климатическим изменениям.

8. Лесная сертификация

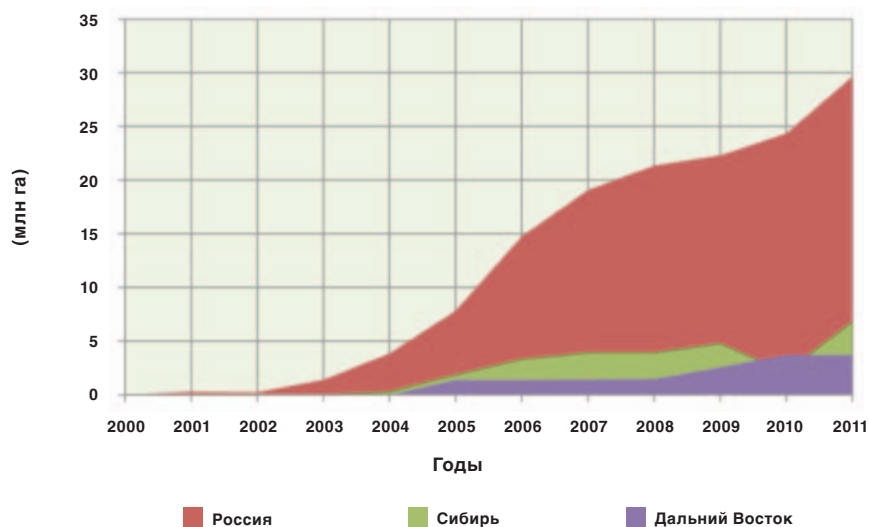
В настоящее время лесная сертификация получила широкое распространение в Российской Федерации. Она представлена двумя системами – системой Лесного попечительского совета (Forest Stewardship Council, FSC) и схемой Российского национального совета по лесной сертификации (РНСЛС), получившей аккредитацию в международной Программе по утверждению схем лесной сертификации (PEFC). Основное распространение в России получила схема FSC.

Первые сертификаты FSC на управление лесами и цепочки поставок были выданы в России в 2000 году. К концу 2011 года общая площадь лесов, где лесоправление сертифицировано по схеме FSC, составила почти 30 млн га. По этому показателю Российская Федерация занимает второе место в мире после Канады. Общее количество сертификатов (на лесоправление и цепочку поставок) составило почти 300 штук. Из них около 70 – это сертификаты лесоправления (вместе с сертификатами контролируемой древесины – 115), остальные – сертификаты цепочек поставок. По системе PEFC в настоящее время сертифицировано около 177 тыс. га и выдано пять сертификатов, включая один на управление лесами. Все пять компаний имеют также сертификаты FSC. Сертифицированные леса находятся в 17 субъектах Российской Федерации. Их площадь составляет 26% всех лесов Российской Федерации, переданных в аренду для лесозаготовок.

Данных о заготовке леса в сертифицированных лесах, к сожалению, нет. Арендаторами в 2010 году было заготовлено 123 млн м³ древесины из 174 млн м³ по всем видам рубок. Можно условно предположить, что четвертая часть заготовок арендаторов по площади и объемам приходится на сертифицированные леса. Это составляет около 30 млн м³ в год или около одной пятой всей заготовки древесины в стране.

Наибольшие площади лесов сертифицированы в европейской части Российской Федерации. Лесные территории, сертифицированные в Сибири, составляют 23% всей

РИСУНОК 8.1
FSC-сертификация в Российской Федерации



площади сертифицированных лесов, а на Дальнем Востоке – 13%. При этом на Дальнем Востоке наблюдается неуклонный рост сертифицированных площадей (Рисунок 8.1)

Прогноз развития сертификации в Российской Федерации до 2030 года рассматривается в трех вариантах: *инерционный*, *умеренный* и *инновационный* (Рисунок 8.2).

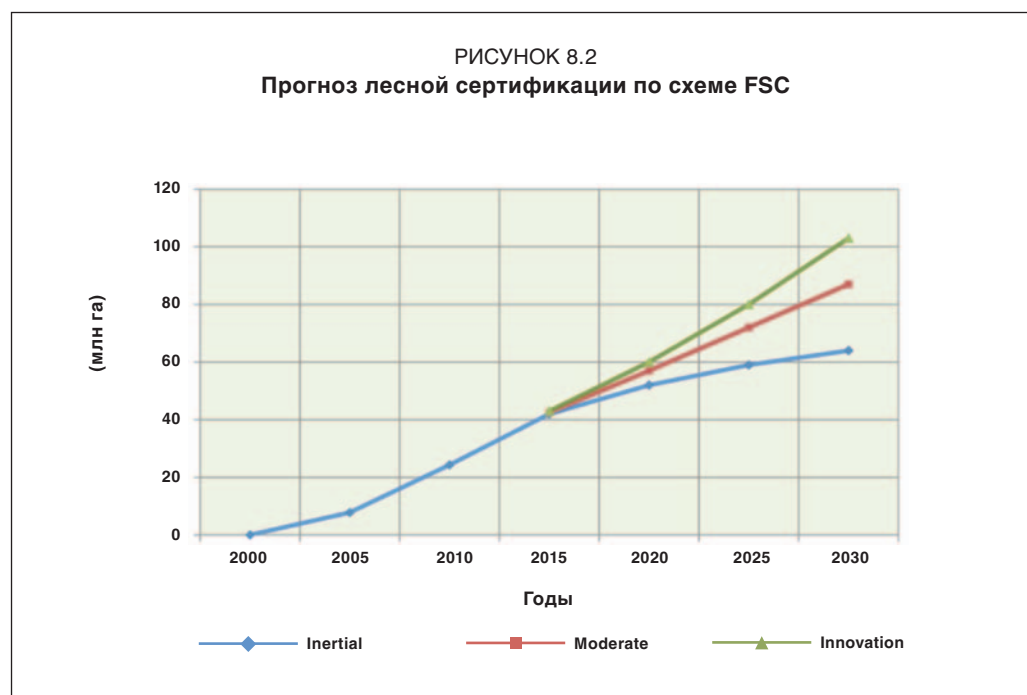
Инерционный сценарий базируется на сохранении текущих тенденций развития сертификации в Российской Федерации. *Умеренный* сценарий связан с увеличением спроса на сертифицированную продукцию со стороны экологически чувствительных рынков. *Инновационный* сценарий предусматривает формирование и рост внутреннего спроса на сертифицированную продукцию из древесины.

Инерционный сценарий строится на следующих предпосылках: (1) преимущественно экспортная ориентация лесной отрасли на экологически чувствительные международные рынки; (2) желание лесопромышленных и торговых организаций обезопасить свой бизнес через сертификацию; (3) активность российских и международных общественных неправительственных организаций – НПО; (4) наличие компаний, располагающих средствами и возможностями для прохождения сертификации; (5) соответствие в целом системы управления лесами требованиям международной сертификации. Все эти факторы в совокупности обеспечивают рост лесной сертификации. Ни одна другая отрасль экономики Российской Федерации не может сравниться с лесным сектором по широте охвата международными схемами сертификации.

Сертификация позволяет: (1) улучшить показатели лесопользования и охраны окружающей среды; (2) решить важные социальные вопросы в лесном секторе экономики; (3) улучшить сбыт продукции и экономическую эффективность лесных компаний; (4) повысить социальную и экологическую ответственность бизнеса.

Перспективы добровольной лесной сертификации отражены в следующих документах: (1) Национальный план действий по противодействию незаконным рубкам; (2) стратегии развития лесного комплекса субъектов Российской Федерации; (3) лесные планы и лесохозяйственные регламенты субъектов Российской Федерации; (4) проекты освоения лесов субъектов Российской Федерации.

При сохранении имеющихся тенденций к концу 2012 году площадь FSC-сертифицированных лесов в Российской Федерации возрастет до 32–33 млн га. До 2015 года можно ожидать прироста на уровне 3 млн га в год. В дальнейшем темпы прироста могут сократиться, хотя абсолютный прирост сохранится.



Умеренный сценарий основывается на предположении расширения экологически чувствительных рынков. В первую очередь это внешние рынки Европы, США и Китая, а также внутренний российский рынок. В этом случае Россия сохранит нынешние высокие темпы прироста FSC-сертифицированных площадей.

Лесной сектор Российской Федерации является экспортно-ориентированным. По данным Федеральной таможенной службы, две трети стоимости всей продукции российского лесного сектора поступает на экспорт. Только около трети произведенной лесопроductии приходится на внутренний рынок. Большая часть экспортируемой древесины поступает на рынки экономически развитых стран. Так, основными импортерами лесной продукции из Российской Федерации в 2010 году были Китай (31%), страны Евросоюза (21%), Египет (5,5%) и Япония (4,3%).

Экологически чувствительные рынки растут по всему миру. Согласно опросам, более 66% европейцев серьезно обеспокоены состоянием окружающей среды. Свыше 80% потребителей в Японии считают, что окружающая среда находится в очень плохом состоянии. В США и Великобритании 54% покупателей считают, что экологическая устойчивость является одним из серьезных факторов при принятии решений о покупке товаров. Несмотря на финансовый кризис, более 1/3 потребителей готовы приобретать «зеленые» товары на 5–10% дороже.

Важнейшую роль в формировании рынка лесопроductии играют ответственные политики закупок, которые действуют в ряде стран Евросоюза, Японии и других странах. Перечень этих стран постоянно растет. В Евросоюзе доля государственных закупок в общем объеме рынка лесобумажных материалов составляет 16–18%. Для солидных компаний эти факты являются достаточным основанием для сертификации.

В настоящее время в Российской Федерации сертифицировано большинство крупнейших экспортеров лесной продукции. Все 10 ведущих российских экспортеров продукции лесопиления и деревообработки, на долю которых приходится почти 20% экспорта, уже имеют сертификаты FSC или находятся в процессе сертификации. Из следующих 40 крупнейших экспортеров с 20% экспорта, 24 компании также имеют сертификаты FSC. В целлюлозно-бумажном производстве восемь ведущих экспортеров, обеспечивающих две трети экспорта продукции, имеют сертификаты FSC.

Китай является главным импортером российского леса, который перерабатывает древесину на своей территории и экспортирует готовую продукцию главным образом в США и страны Евросоюза. Таким образом, значительная часть российских лесоматериалов через Китай в конечном итоге попадает на экологически чувствительные рынки этих стран. В связи с требованиями рынков США и ЕС китайские компании стали требовать поставок сертифицированной продукции из Российской Федерации. Это уже привело к росту интереса к сертификации на Дальнем Востоке и в Сибири.

Евросоюз вводит в действие с марта 2013 года новый Регламент (№ 995/2010 от 20 октября 2010 года), который будет стимулировать дальнейшую сертификацию российских экспортеров на Северо-Западе Российской Федерации. Финляндия является самым большим в Европе покупателем древесной продукции из Российской Федерации. Финские компании являются одними из лидеров PEFC-сертификации в Европе. Однако в России они предпочитают стандарты FSC. Гармонизация обоих стандартов (PEFC и FSC) возможна и целесообразна.

Япония является важным экспортным рынком, требующим сертифицированную продукцию. Пять основных российских экспортеров в Японию, на долю которых приходится более 1/3 российского экспорта, уже сертифицированы или находятся в процессе сертификации. В процесс сертификации последовательно вовлекаются более мелкие экспортеры с российского Дальнего Востока.

США потребляют 13% экспорта российской фанеры. Поправки к закону Лейси (Lacey Act) вводят уголовную ответственность за ввоз на территорию страны продукции из нелегально заготовленной древесины. Из пяти ведущих российских экспортеров

фанеры в США четыре компании имеют сертификаты FSC. Их доля в экспорте составляет около 40%.

Инновационный сценарий, предполагает увеличение FSC-сертифицированных площадей за счет формирования ответственного потребления изделий из древесины внутри страны и поддержки спроса на FSC-сертифицированную продукцию на внутреннем рынке. По этому сценарию сертифицированная площадь составит порядка лесов, переданных в аренду для лесозаготовок.

Российский внутренний рынок является главным потенциалом для FSC-сертифицированной продукции. Первый этап кампании WWF и FSC по продвижению FSC-сертифицированной продукции на внутренний рынок уже привел к сертификации многих производителей лесопроductии и поставщиков сырья. FSC-сертификация продолжится в европейской части Российской Федерации, преимущественно на Северо-Западе. Регионы центральной части Российской Федерации и Поволжья, которые ориентированы большей частью на внутренний рынок, будут также осваивать сертификацию. В Сибири и на Дальнем Востоке сертификация последовательно будет распространяться на соседние регионы, прилегающие к нынешним центрам сертификации (Амурская обл., Забайкальский край, Хакасия, Алтайский край и др.).

Фактически, единственным регионом Российской Федерации, еще не затронутым лесной сертификацией, является Кавказ. Экспорт региона ориентирован на рынки Турции (65%) и Азербайджана (10%). ЕС и США, которые покупают продукцию из региона, должны стать двигателем сертификации на Кавказе. Другие рынки России, где значительна доля напольных покрытий с Кавказа, также будут стимулировать сертификацию в регионе. В ближайшие 2–3 года можно ожидать появления первых сертификатов FSC на Кавказе.

Пока отсутствуют FSC-сертификаты в Калининградской области, ориентированной на экспорт в страны ЕС. Крупнейший производитель в регионе имеет сертификат FSC на цепочку поставок, но сырье поставляется в основном из Сибири. Ожидается, что принятие нового лесного законодательства Европейским Союзом начнет сертификацию лесов в регионе.

В Российской Федерации первая кампания по продвижению сертифицированной продукции стартовала в 2009 году. Ее инициаторами выступили Национальный офис Лесного попечительского совета (FSC) и WWF России. На ближайшие 20 лет планируется регулярное проведение кампаний по повышению узнаваемости логотипа FSC среди потребителей конечной продукции.

Большинство примеров лесной сертификации в России пока исходит из российских подразделений международных компаний, которые выпускают продукцию с логотипом FSC. В первую очередь это производители сертифицированной бумажной упаковки и офисной бумаги, которая уже сейчас составляет около 50% всего российского рынка.

Требование FSC-сертификации материалов включено в стандарты «зеленого» строительства – Метод оценки экологической эффективности зданий (BREEAM) и Лидерство в энергетике и экологическом дизайне (LEED). Эти методы активно распространяются в Российской Федерации. FSC-сертифицированные пиломатериалы и древесные плиты должны стать основой для «зеленого» домостроения и пользоваться исключительно высоким и быстрорастущим спросом. Требование использования FSC-сертифицированных материалов включено в «зеленые стандарты» Олимпиады-2014 в г. Сочи.

Правительство Москвы и некоторые субъекты Российской Федерации приступили к формированию политики экологических закупок, ориентированной на приобретение сертифицированной древесины и лесобумажной продукции. Этот процесс активно распространяется на другие регионы страны.

Затраты компаний на сертификацию включают два компонента: расходы на подготовку и проведение сертификации. Эти расходы не являются чистыми затратами на производство. При подготовке к сертификации компании совершенствуют управление

лесами и доводят его до мировых стандартов. Наличие сертификата становится обязательным условием для доступа продукции на экологически чувствительные развитые рынки. Это оправдывает сертификацию в долгосрочной перспективе.

Средняя стоимость услуг по лесной сертификации составляет 10–15 центов США на 1 гектар в год при сертификации лесопользования, а сертификация цепочки поставок обходится в сумму от 2 000 долл. США. Цена сертификации зависит от многих факторов, включая площадь сертификации, количество, разбросанность и удаленность участков, состав лесов и т.д. Показательно, что в первые годы сертификации в России считалось, что она оправдана при площади лесов не менее 30 тыс. га. В дальнейшем этот порог снижался. Сейчас уже есть примеры сертификации всего нескольких тысяч гектаров леса. Можно ожидать, что в ближайшие годы на сертификацию будут выставляться участки менее тысячи гектаров. Расходы на сертификацию снижаются и будут снижаться в будущем. Важную роль в этом играет конкуренция органов по сертификации. В настоящее время сертификацию в Российской Федерации проводят три-четыре аудиторские компании, но аккредитацию имеют более десятка компаний. Больше половины из них получили аккредитацию в последнее время. Это говорит о перспективности российского рынка услуг по сертификации. Конкуренция будет снижать удельную стоимость сертификационных услуг и повышать их объем и доступность.

9. Нелегальная древесина

9.1 ТИПЫ НЕЗАКОННЫХ РУБОК

Проблема незаконных рубок и оборота лесоматериалов нелегального или сомнительного происхождения является одной из наиболее острых социальных, экологических и экономических проблем в мире. Россия не является исключением. В настоящее время в Российской Федерации нет методики и системы оценки незаконных рубок, которые позволяют обеспечить достоверный учет объемов незаконной заготовки. Нет согласия и в оценках масштабов незаконного оборота древесины. По официальным данным Рослесхоза, в 2011 году было выявлено более 21 тыс. лесонарушений. Нелегальная заготовка составила в 2011 году по разным оценкам 1,2–1,8 млн м³, в 2010 г. – около 1,3 млн м³, в 2009 г. – около 1,5 млн м³. Это около 1% общего объема лесозаготовок и соответствует самым лучшим показателям стран с мощным правоприменением в лесном секторе.

Официальные данные расходятся с независимыми оценками. По оценкам WWF России и Всемирного банка до 20% древесины, заготавливаемой в Российской Федерации (или около 35 млн м³), имеет незаконное происхождение. Всего в Российской Федерации в 2010 году было заготовлено более 173 млн м³ древесины. Оценки WWF России основаны на «балансовом» методе – сравнении официальных объемов лесозаготовок с объемами потребления, включая переработку, строительство и экспорт. Оценки Всемирного банка базируются на опросе специалистов лесного сектора. Общий размер экономического ущерба бюджету Российской Федерации от незаконного оборота древесины оценивается в размере от 13 млрд до 30 млрд руб. ежегодно.

Значительная разница оценок связана с отсутствием официального определения незаконных рубок и с несовершенством методов оценки их объемов. Официальные оценки используют спутниковые данные по *сплошным* рубкам за пределами отведенных лесосек и *сплошным* рубкам значительных размеров без разрешительных документов. В то же время большую опасность для биоразнообразия и экологии лесов представляют незаконные выборочные, или приисковые, рубки. При этих рубках «черными лесорубами» изымаются отдельные деревья, группы деревьев и части стволов наиболее дорогих и редких пород. Такие рубки не идентифицируются на космических снимках и практически никогда не учитываются. Между тем, такой способ нелегальной заготовки является преобладающим. Отсутствие достоверной официальной информации об объемах незаконных рубок затрудняет эффективную борьбу с ними. Открытое признание проблемы побудило бы региональные органы власти собирать достоверную информацию и облегчило бы эффективную борьбу с незаконным оборотом древесины.

Официальная статистика и независимые оценки сходятся в том, что незаконные рубки наиболее распространены в экспортно-ориентированных лесных регионах Российской Федерации, особенно на границе с Китаем, в частности, в Иркутской области и Приморском крае. По оценкам неправительственных организаций, в этих регионах до 50% объема заготавливаемой древесины может иметь нелегальное или «сомнительное» происхождение.

Наиболее распространенными нарушениями в сфере заготовки и оборота древесины являются: заготовка древесины редких и исчезающих пород; заготовка древесины на особо охраняемых природных территориях (ООПТ); коммерческие лесозаготовки под видом санитарных рубок и рубок ухода; заготовка древесины, осуществляемая с нарушением правил и технологий; торговля нелегально заготовленной древесиной и коррупция; контрабанда и легализация нелегально заготовленной древесины;

коммерческая заготовка населением древесины под предлогом использования для собственных нужд.

Основными факторами, обуславливающими широкое распространение незаконных рубок и оборота незаконной древесины в Российской Федерации, являются: (1) общий кризис системы лесопользования в стране, непрозрачность отношений в лесном секторе; (2) высокий уровень коррупции и низкий уровень межведомственного взаимодействия; (3) отсутствие законодательно закрепленных определений «незаконная рубка» и «оборот незаконной древесины» и связанная с этим сложность выявления незаконных рубок, нарушителей, взыскания ущерба и привлечения нарушителей к ответственности; (4) непрозрачные цепочки поставок древесины, особенно из Российской Федерации в Китай; (5) низкий уровень жизни на селе, толкающий людей на нелегальные рубки при отсутствии государственной лесной охраны; (6) спрос на внутреннем и внешнем рынке (в первую очередь, на рынке Китая) на древесину вне зависимости от ее происхождения.

На федеральном уровне проблема незаконных рубок признается и прилагаются усилия по борьбе с ними. Российская Федерация активно участвует в Министерском процессе по совершенствованию практики правоприменения и управления в лесном секторе в Европе и Северной Азии (ENA FLEG), который призван содействовать решению проблемы нелегального использования лесов. В рамках взятых на себя обязательств Россия предпринимает ряд мер по обеспечению легальности заготовок. К ним, в частности, относятся: (1) принятие Плана по предотвращению незаконной заготовки и оборота древесины в Российской Федерации на 2009–2011 годы; (2) создание Комиссии и рабочей группы по предотвращению незаконной заготовки и оборота древесины; (3) активизация работ Рослесхоза по дистанционному мониторингу лесов с применением аэрокосмических методов; (4) проведение проверок состояния земель лесного фонда и использования лесов в субъектах Российской Федерации; (5) разработка новых нормативно-правовых актов, направленных на борьбу с незаконными рубками и теневым оборотом древесины.

Судя по практическим результатам, эта деятельность пока не приносит значительного эффекта и не может переломить ситуацию с распространением в стране незаконных рубок и теневого оборота древесины. На уровне региональных органов государственной власти и управления в отдельных субъектах Российской Федерации (например, Архангельская обл., Забайкальский край) прилагаются усилия по борьбе с нелегальными рубками в рамках государственного лесного надзора. Например, в 2009 году в Архангельской области принят закон «О регулировании отдельных отношений в сфере оборота древесины». Закон определяет наличие необходимых документов у продавца и покупателя при отгрузке и транспортировке древесины. Важными фактором борьбы с незаконными рубками являются инициативы лесного бизнеса, связанные с добровольной сертификацией и системами отслеживания происхождения древесины. В первую очередь в этом заинтересованы предприятия международных брендов и холдингов с преобладанием иностранного капитала.

9.2 СЦЕНАРИИ НЕЗАКОННЫХ РУБОК

Приходится признать, что проблема незаконных рубок в Российской Федерации приняла системный, устойчивый характер, обусловленный многочисленными социально-экономическими, нормативно-правовыми и политическими факторами. При любом сценарии объемы незаконного использования лесов будут сокращаться. Вероятная динамика реальных объемов незаконных рубок к 2030 году представляется следующей.

Инерционный сценарий. В среднесрочной перспективе ситуация может значительно измениться. Наибольшую роль в борьбе с незаконными рубками и теневым оборотом древесины будут играть следующие факторы: (1) экологизация внешних рынков, прежде всего Евросоюза, США и, постепенно, Китая; (2) законодательные меры по обеспечению легальности древесины на рынках США и Евросоюза; (3) дальнейшее

становление среднего класса в Российской Федерации, экологизация внутреннего рынка и развитие добровольной лесной сертификации.

В 2008 году Конгресс США принял поправки к закону Лейси по обеспечению легальности импорта древесной продукции в США. В 2010 году Евросоюз утвердил новый регламент, запрещающий ввоз на территорию ЕС древесины, заготовленной в других странах с нарушением законодательства этих стран. Импортёры теперь обязаны требовать от своих поставщиков документального подтверждения того, что покупаемая ими продукция соответствует законам страны, в которой была заготовлена древесина.

В Российской Федерации также развиваются новые законодательные инициативы по обеспечению легальности древесины. В конце 2011 года на общественное обсуждение был представлен проект Федерального закона «О государственном регулировании оборота круглых лесоматериалов», направленный на обеспечение прозрачности и легальности древесной продукции. Закон предполагает, что все организации и индивидуальные предприниматели, торгующие любыми круглыми лесоматериалами на внутреннем и внешнем рынках, должны будут подавать соответствующие декларации и регистрировать сделки в Единой государственной автоматизированной информационной системе в сети Интернет.

Эксперты опасаются, что введение закона может негативно сказаться на малом лесном бизнесе и обеспечении сельского населения дровами. При решении этих вопросов данный закон может оказать серьезное положительное воздействие на решение проблемы незаконных рубок.

Внутренний потребительский рынок Российской Федерации серьезно отстает от рынков постиндустриальных стран по степени своей экологизации. Недавнее исследование WWF показывает весьма низкий уровень значимости законности древесины для потребителей. Около 50% опрошенных заявили о безразличии к легальности происхождения древесной продукции. В то же время отмечается рост экологического сознания растущего среднего класса. Рост ответственного потребления на внутреннем рынке позволит сократить реальные объемы незаконного использования лесов к 2030 году дополнительно на 5%.

Таким образом, инерционный сценарий предполагает, что значительного роста площадей сертифицированных лесов не произойдет. Отечественные инициативы по борьбе с незаконными рубками не приведут к значительному усилению эффективности государственного контроля использования лесов. Зарубежные инициативы не смогут создать достаточных экономических стимулов для поощрения легальности. Будет наблюдаться медленное сокращение реальных объемов незаконного использования лесов. К 2030 году незаконные лесозаготовки в Российской Федерации сократятся на 5–10% за счет постепенной экологизации внутреннего рынка, развития добровольной лесной сертификации при сохранении существующей эффективности государственного контроля легальности использования лесов.

Умеренный сценарий. Если декларируемые меры будут на практике эффективно применены Евросоюзом и США, российские производители должны будут доказать легальность происхождения не менее 1/3 объема экспорта. В Российской Федерации уже имеется целый ряд механизмов обеспечения легальности происхождения древесной продукции: корпоративные системы отслеживания, добровольная лесная сертификация, законодательные инициативы федеральных и региональных органов власти. Около 15% рынка уже приходится на сертифицированную продукцию и продукцию, отслеживаемую корпоративными системами. Вероятно, что значительной части крупных производителей придется исключить нелегальную древесину из своих поставок. В среднесрочной перспективе это может на 20–30% снизить реальные объемы нелегального использования лесов в стране.

Умеренный сценарий с эффективным международным законодательством предполагает невозможность реализации лесоматериалов и продукции из древесины

незаконного и сомнительного происхождения на рынках США и Европы, включая поставки через третьи страны. Предполагается, что закон об обороте круглых лесоматериалов и другие российские инициативы по легализации древесины станут максимально эффективны к 2030 году. Все эти условия приведут к сокращению незаконного лесопользования на 30–40%.

Инновационный сценарий. Наиболее оптимистичный сценарий предусматривает восстановление эффективной государственной лесной охраны в России и успех международных инициатив по борьбе с нелегальными рубками. В этом случае к 2030 году можно ожидать резкого сокращения реальных объемов незаконных рубок до 70–80%. Ни при одном сценарии не реалистично ожидать сокращения объемов незаконного лесопользования к 2030 году свыше 80%.

Для обеспечения эффективной борьбы с незаконными рубками необходимо принять следующие меры: (1) создать эффективную систему контроля использования лесов. В основе контроля должна быть действенная лесная охрана, которая позволит контролировать документооборот и практику использования лесов; (2) утвердить определение понятия «незаконная рубка»; (3) обеспечить эффективность правоприменения; (4) ужесточить наказания за незаконную рубку, особенно лесозаготовительными компаниями и группами лиц по предварительному сговору; (5) развивать политику государственных и муниципальных закупок, добровольные механизмы и добровольную лесную сертификацию; (6) развивать целевое информирование населения и бизнеса; (7) формировать негативный имидж безответственного производства и покупки лесоматериалов и продукции из древесины. Данные меры будут эффективны лишь при решении комплексных проблем, выходящих за рамки лесного сектора, в частности, низкого уровня жизни на селе, безработицы и коррупции.

10. Лесная собственность

При формировании долгосрочной стратегии развития лесного сектора собственность на земли лесного фонда приобретает важное политическое и экономическое значение. Через права собственности реализуются интересы государства, общества и частного бизнеса. Монополия федеральной государственной собственности на земли лесного фонда, которые составляют около 97% всей площади покрытых лесом земель, закреплена всеми лесными федеральными законами (Постановление Правительства РФ, 1993; Федеральный закон, 1997 и 2006).

Статья 9 Конституции Российской Федерации создала правовое поле для реформирования прав собственности: *«Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности»*. Федеративное устройство государства предопределяет сложности на пути реформирования прав собственности на земли лесного фонда. Статья 72 Конституции Российской Федерации устанавливает политическую основу федеративных отношений в природопользовании: *«Вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации»*. Названный принцип «совместного ведения» земли и природных ресурсов не распространен в мировой практике управления землепользованием и природопользованием, где каждый природный объект (лесной участок) имеет одного собственника.

«Совместное ведение», как политический инструмент формирования лесных отношений, определяло систему государственного управления лесами в период 90-х годов XX века и в начале XXI века через распределение властных полномочий между органами власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. В ходе административных реформ в системе лесных отношений были апробированы три системы государственного управления лесами. При монополии федеральной собственности на леса эти системы различаются между собой разной степенью децентрализации в принятии управленческих решений.

Основы лесного законодательства (1993 год) передали леса в распоряжение муниципалитетов (тогда административных регионов). При этом лесхозы в статусе федеральных государственных учреждений осуществляли лесное хозяйство. Данное политическое решение создало существенную децентрализацию в системе лесопользования.

Лесной кодекс 1997 года оставил за Российской Федерацией ответственность за ведение лесного хозяйства и передал основные функции по распоряжению лесами субъектам Российской Федерации. Это решение не дало ожидаемых результатов в повышении доходности лесов и создании инвестиционной привлекательности лесного сектора. Механизм *«совместного ведения»* лесов через директивное разделение полномочий между Российской Федерацией и ее субъектами не создал надлежащего баланса интересов участников лесных отношений. Это приводило к конфликтным ситуациям, росту теневой экономики, высоким коррупционным рискам.

Лесной кодекс 2006 года сохранил монополию федеральной государственной собственности на леса и продолжил процесс децентрализации в системе лесопользования. Кодекс (1) передал основные полномочия в сфере лесных отношений органам государственной власти субъектов Российской Федерации и (2) возложил ответственность за ведение лесного хозяйства на арендованных землях лесного фонда на арендаторов – частный бизнес. При этом Лесной кодекс 2006 года не смог обеспечить инновационного развития лесной промышленности и лесного хозяйства на условиях государственно-частного партнерства.

Очевидной является необходимость проведения дальнейших институциональных преобразований в системе управления лесами с элементами реформирования прав собственности на земли лесного фонда. Возможны следующие сценарии подобных преобразований.

10.1 СОВМЕСТНОЕ ВЛАДЕНИЕ

Первым сценарием является реализация Конституционного принципа «совместного владения» через передачу части земель лесного фонда в собственность субъектов Российской Федерации. Речь идет о разграничении ответственности Российской Федерации и ее субъектов за управление лесами, но не через распределение полномочий, как это делается в настоящее время. Разграничение ответственности должно производиться путем распределения земель лесного фонда между двумя собственниками по аналогии с тем, как это имеет место в странах с федеративным устройством (США, Германия и др.).

Для реализации этого сценария государство на законодательной основе должно: (1) создать условия, при которых передача лесных земель в собственность субъектов Российской Федерации обеспечит более эффективное их использование и воспроизводство в сравнении с существующими формами лесовладения. Для объективной оценки таких условий потребуются значительный период времени. В этот период органы государственной власти субъектов Российской Федерации должны «продемонстрировать» эффективное исполнение ими полномочий, переданных Лесным кодексом; (2) утвердить критерии разграничения земель лесного фонда по двум видам государственной собственности – федеральной и региональной.

Исходя из существующего состояния лесов и их экономической и транспортной доступности, федеральная собственность на земли лесного фонда в ближайшей перспективе останется доминирующей. Федеральные леса должны включить резервные леса, земли лесного фонда, на которых проживают коренные народы Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока, природоохранные территории, имеющие исключительное национальное значение. В названном сценарии сохраняются существующие формы государственно-частного партнерства, основанные на аренде лесов.

10.2 ПРИВАТИЗАЦИЯ

Вторым возможным сценарием развития системы лесных отношений является реализация положений статьи 9 Конституции Российской Федерации, предопределяющей приватизацию земель лесного фонда и появление частных лесов. Действующим Лесным кодексом в этом направлении уже сделаны следующие подготовительные шаги: (1) лесной участок объявлен земельным, что практически означает вхождение лесных отношений в систему земельных отношений, где частная собственность на землю признается в течение последних 15 лет; (2) арендованные лесные участки проходят государственный кадастровый учет с межеванием границ; (3) на арендованные лесные участки осуществляется государственная регистрация прав и сделок.

На очереди остается принятие политических решений по приватизации лесов, которые должны быть тщательно подготовлены. При этом должны учитываться (1) риски, способные привести к экономическим, экологическим и социальным потерям; (2) выгоды, которые получит государство и частный бизнес при использовании частных лесов; (3) правовые, организационные и экономические условия принятия соответствующих законодательных актов о приватизации лесов.

Для приватизации лесов должны быть созданы следующие условия: (1) Общественное мнение должно быть сформировано с учетом опыта частного лесовладения в западных странах, при котором населению обеспечивается свободный и бесплатный доступ для отдыха, заготовки и сбора дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов и других пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов. Это может быть трудным вопросом в России в силу исторически негативного восприятия населением частной

собственности на природные блага, которые граждане используют бесплатно – земля, лес, вода. (2) Наличие у государства институтов власти, способных управлять частными лесами, обеспечивать поступление доходов в бюджетную систему, защищать права и интересы собственников. (3) Наличие в государстве групп населения и предпринимателей, которые способны претендовать на класс частных лесовладельцев и вести лесное хозяйство на принципах устойчивого лесопользования.

С учетом особенностей земель лесного фонда становление частных лесов может осуществляться по двум формам:

(1) Собственниками лесов становятся физические лица – граждане Российской Федерации или других стран в зависимости от законодательных ограничений. Сельскохозяйственные предприниматели и фермеры должны иметь преимущественное право на приобретение лесов в частную собственность. Первоочередным объектом частного лесовладения могут стать земли, выведенные из сельскохозяйственного оборота и пригодные для выращивания леса.

Выращивание леса с последующим переводом его в лесной фонд должно стать одним из условий приватизации лесной земли физическими лицами (гражданами). Развитие агро-лесо-фермерских хозяйств позволит повысить занятость населения, увеличить его доходы, улучшить условия труда и быта в сельской местности.

Частное лесовладение создаст возможность ввести в хозяйственный оборот территориально рассредоточенные лесные насаждения, которые были объектами интенсивных рубок в прежние времена. Ввиду ограниченных масштабов частного лесовладения нельзя ожидать каких-либо негативных последствий в сфере лесной экологии, купли-продажи, а также превращения лесных земель в спекулятивный капитал.

(2) Собственниками лесов становятся юридические лица, в первую очередь арендаторы лесных участков. Переход к частному лесовладению, замещающему аренду лесных участков, должен быть особенно тщательно подготовлен. Более чем 15-летний опыт арендных отношений не продемонстрировал успехов частного бизнеса в области устойчивого лесопользования и эффективного использования лесных ресурсов.

Приватизация лесов через выкуп у существующих арендаторов сопряжена с большим количеством рисков. Существуют следующие риски: (1) монополизация рынков древесного сырья; (2) превращение лесных земель в спекулятивный капитал; (3) трудности создания лесной администрации для управления частными лесами; (4) конфликты между органами государственной власти и частными лесовладельцами; (5) коррупция.

Для перехода к частному лесовладению необходим переходный период. В этот период арендные отношения следует заменить концессионными, при которых объектом государственно-частного партнерства становится лесная земля, а не лесные ресурсы, как это имеет место в настоящее время. В отличие от арендных отношений концессия способна за относительно короткий срок создать в лесном секторе ответственный частный бизнес. Этот бизнес должен стать эффективным собственником лесных земель.

Масштабы приватизации лесов не должны стать объектом какого-либо директивного планирования, как это имеет место в развитии аренды лесных участков. Приватизация лесов должна быть осуществлена исключительно во благо общества, с учетом интересов государства, населения и частного бизнеса. Частная собственность на леса должна доказать свои преимущества в экономическом, социальном и экологическом соревновании с другими формами собственности на природные ресурсы, предусмотренными Конституцией Российской Федерации.

11. Лесная политика

Российская Федерация приступила к разработке документа лесной политики страны в конце 2011 года с большим опозданием по сравнению со многими другими странами, которые имеют подобные документы. Проект разрабатывается Рослесхозом при активном участии гражданского общества и бизнеса на фоне свободного общественного обсуждения. Документ под названием «Лесная политика России» был опубликован для всенародного обсуждения в апреле 2012 года на сайте Рослесхоза (Лесная политика России, 2012). Ожидается, что документ будет принят после завершения всестороннего обсуждения в течение 2012 года при условии наличия широкого национального согласия. После утверждения лесная политика должна стать основой для совершенствования лесного законодательства страны и обеспечить устойчивое управление лесами с участием бизнеса и общественности.

Основными целями лесной политики являются: (1) обеспечение устойчивого управления лесами, сохранение и повышение их ресурсно-экологического потенциала; (2) повышение вклада лесного комплекса в социально-экономическое развитие регионов страны; (3) обеспечение экологической безопасности и стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и услугах леса.

Задача лесной политики на ближайшие 20 лет до 2030 года состоит в том, чтобы поддерживать самые благоприятные альтернативы развития лесного сектора России. На практике это означает, что в течение первого десятилетия (до 2020 года) лесная политика должна быть направлена на переход от инерционного к умеренному варианту развития лесного сектора. В течение второго десятилетия (до 2030 года) должен быть завершен переход от умеренного к инновационному этапу развития.

11.1 ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА ПРИ ПЕРЕХОДЕ К УМЕРЕННОМУ СЦЕНАРИЮ (2012-2020 ГГ.)

В качестве основных целей лесной политики на период до 2020 года для перехода от инерционного к умеренному сценарию следует осуществить следующие меры политической поддержки:

1. В целом до 2020 года необходимо завершить переход к устойчивому управлению лесами, поддержанию ресурсно-экологического потенциала лесов, обеспечению экологической безопасности и стабильному удовлетворению общественных потребностей в ресурсах и услугах леса
2. В части имущественных отношений лесная политика должна быть направлена на сохранение в качестве доминирующей федеральной собственности на леса и лесные земли. Многообразие форм собственности может быть обеспечено только при наличии четких критериев разграничения лесных земель на федеральные, региональные (субъектов Российской Федерации) и муниципальные.
3. В сфере развития и совершенствования системы управления: (i) создание низового звена органов управления лесами и наделение его всеми необходимыми полномочиями и ресурсами; (ii) восстановление государственной лесной охраны; (iii) развитие системы лесного планирования на федеральном, региональном (субъекты Российской Федерации) и локальном (лесничества, лесопарки) уровнях; (iv) создание механизмов привлечения общественности к управлению лесами; (v) обеспечение охраны, защиты, использования и воспроизводства лесов; (vi) развитие системы информационного обеспечения, включая информационную базу по лесам; (vii) развитие лесоустройства, государственной лесной инвентаризации и системы мониторинга лесов.

4. В сфере использования лесов: (i) обеспечение интенсификации и эффективного использования лесов; (ii) повышение уровня глубокой химической, механической и энергетической переработки древесного сырья; (iii) совершенствование структуры и рост объемов лесопромышленного производства; (iv) вовлечение в использование имеющихся лесных ресурсов Европейско-Уральской части страны; (v) развитие многоцелевого использования лесов; (vi) широкое применение несплошных (выборочных) рубок и экологических технологий заготовки и переработки древесины; (vii) упрощение доступа граждан к лесным ресурсам и (viii) создание условий для развития малого и среднего бизнеса.
5. В сфере охраны и защиты лесов: (i) снижение масштабов повреждения и гибели лесных ресурсов; (ii) разделение ответственности за охрану и защиту лесов между государством, бизнесом и общественностью; (iii) районирование и зонирование лесов по видам и уровням охраны и защиты; (iv) совершенствование механизма взаимодействия государственной власти и лесного бизнеса при осуществлении лесопожарных и лесозащитных мероприятий.
6. В области лесовосстановления и воспроизводства: (i) обеспечение своевременного формирования молодняков хозяйственно-ценных пород на вырубках, гарях и других категориях пустующих лесных земель; (ii) достижение баланса между лесовосстановлением и выбытием лесов вследствие вырубки, гибели от пожаров, вредителей и других факторов; (iii) наращивание активного лесовосстановления в европейской части Российской Федерации и на Урале; (iv) реконструкция малоценных насаждений в Европейско-Уральской части страны; (v) создание защитных лесных насаждений на юго-востоке европейской части Российской Федерации, Северном Кавказе, Южном Урале, в Поволжье и Западной Сибири.
7. В сфере экономической организации лесного хозяйства: (i) развитие рыночных экономических механизмов использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов; (ii) совершенствование системы платежей за использование лесов; (iii) создание эффективного механизма формирования лесного дохода и распределения платежей по бюджетам различных уровней; (iv) гарантированное выделение средств на охрану и воспроизводство лесных ресурсов.
8. В сфере стимулирования инвестиций: (i) снижение налоговой нагрузки на инвестиции до ввода в эксплуатацию создаваемых объектов по глубокой переработке древесины; (ii) кредитование лесопользователей в виде отсрочки по платежам за использование лесов.
9. В области международного сотрудничества: (i) создание условий для привлечения зарубежных инвестиций; (ii) признание международных процессов по лесам жизненно важными для экономики и экологии страны; (iii) развитие сотрудничества в области инвентаризации, охраны и защиты лесов; (iv) изучение и анализ передового зарубежного опыта для внедрения современных технологий и методов устойчивого лесопользования; (v) реализация рекомендаций международных договоров, конвенций и протоколов, ратифицированных Россией; (vi) реализация и развитие двусторонних и многосторонних договоров и программ сотрудничества в лесном секторе; (vii) повышение лесоэкспортного потенциала страны.
10. В области лесной науки и образования: (i) обеспечение технологического единства научно-технических разработок и производственных процессов; (ii) развитие отраслевой науки; (iii) организация фундаментальных исследований по актуальным проблемам лесной науки.
11. В области науки: (i) научное обеспечение лесной политики России; (ii) разработка стратегических мер по обеспечению рационального, многоцелевого и неистощительного лесопользования; (iii) совершенствование методов

инвентаризации и мониторинга лесных экосистем; (iv) разработка методов долгосрочного прогнозирования динамики лесов и обоснования допустимых размеров устойчивого лесопользования.

11.2 ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ИННОВАЦИОННОМУ СЦЕНАРИЮ (2020-2030 ГГ.)

На втором этапе в качестве основных целей лесной политики для перехода от умеренного к инновационному развитию в течение 2020-2030 годов следует осуществить следующие меры политической поддержки.

1. В целом: (i) обеспечение устойчивого управления лесами и повышение их ресурсно-экологического потенциала; (ii) достижение Российской Федерацией лидирующих позиций на мировых рынках лесобумажной продукции; (iii) трансформация лесного хозяйства из дотационной в высокодоходную отрасль.
2. В сфере имущественных отношений: (i) повышение правового статуса лесов; (ii) усиление правовой защиты лесов, как возобновляемого природного ресурса и важнейшего компонента биосферы; (iii) обеспечение многообразия форм собственности на леса и лесные земли при сохранении доминирующей государственной собственности – федеральной и субъектов Российской Федерации.
3. В сфере управления лесами: (i) создание системы стратегического планирования и адаптивного управления лесами всех форм собственности; (ii) децентрализация государственного управления лесами и повышение роли общественности в принятии управленческих решений; (iii) усиление государственного регулирования лесопромышленной деятельности; (iv) восстановление вертикально-интегрированных структур из лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий на региональном и федеральном уровнях.
4. В сфере использования лесных ресурсов: (i) интенсификация использования мягколиственных пород, низкосортной древесины и лесосечных отходов; (ii) интеграция лесоустройства, лесной инвентаризации и мониторинга лесов в единую информационную систему управления лесами.
5. В сфере охраны и защиты лесов: (i) обеспечение надлежащего уровня охраны и защиты лесов, переход к управлению лесными пожарами; (ii) создание централизованной системы управления авиационной и наземной охраной лесов, сети лесопожарных центров для оказания помощи регионам в условиях высокой и чрезвычайной пожарной опасности; (iii) создание системы интегрированной защиты лесов на основе районирования, прогноза и оценки эффективности работ; (iv) разработка методов оценки и снижения риска катастрофических лесных пожаров, вспышек массового размножения вредителей и болезней леса.
6. В сфере лесовосстановления и воспроизводства лесных ресурсов: (i) развитие постоянной лесосеменной базы на генетико-селекционной основе; (ii) развитие сети лесных питомников для производства селекционных посадочных материалов; (iii) увеличение объемов мероприятий по искусственному лесовосстановлению и повышение доли лесных культур с улучшенными наследственными свойствами; (iv) создание условий для естественного возобновления хозяйственно-ценных древесных пород; (v) сокращение гибели ценных молодняков и лесных культур в результате неудовлетворительной агротехники, зарастания малоценными породами и воздействия других деструктивных факторов.

11.3 ЛЕСНАЯ ПОЛИТИКА, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ИНСТИТУТЫ В ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД

Лесное законодательство должно стать ключевым инструментом осуществления лесной политики для перехода от инерционного к умеренному и затем инновационному варианту развития лесного сектора Российской Федерации. Лесное законодательство

включает первичное законодательство (федеральные законы) и подзаконные акты (инструкции, постановления и др.). Законодательство, которое не соответствует лесной политике России, должно быть удалено или пересмотрено.

Важнейшим условием реализации лесной политики и лесного законодательства в переходный период является создание эффективного экономического механизма в лесном секторе. Этот механизм должен обеспечить максимизацию лесного дохода государства и гарантировать полное возмещение затрат на ведение лесного хозяйства хозяйствующим субъектам. В основе экономического механизма в лесном хозяйстве должна лежать рыночная цена за лесные ресурсы, включая древесину на корню.

Выполнение государством функции собственника предполагает распоряжение этими лесами и доходами от их эксплуатации. Как собственник лесов государство должно гарантировать финансирование расходов на устойчивое управление лесами и выполнение международных обязательств в области сохранения биологического разнообразия, предупреждения глобальных изменений климата и природной среды.

Децентрализация управления является важнейшей тенденцией лесного законодательства во многих странах, включая Российскую Федерацию. Децентрализация должна переносить принятие решений ближе к людям, помогая удовлетворить потребность участия общественности в принятии решений.

Законодательство должно содержать четкое распределение полномочий в области регулирования лесных отношений на федеральном, региональном и местном уровнях. Баланс интересов в управлении лесами должен основываться на разграничении лесов по формам собственности. Полномочия в области регулирования лесных отношений должны передаваться на тот уровень исполнительной власти (федеральный, региональный, местный), где они могут осуществляться наилучшим образом.

Длительность цикла воспроизводства лесных ресурсов обуславливает приоритетность долгосрочного стратегического лесного планирования и прогнозирования. Включение в лесное планирование принятых на международном уровне критериев и индикаторов устойчивого управления лесами должно обеспечить оценку лесохозяйственной деятельности с учетом лучших мировых стандартов качества ведения лесного хозяйства. Лесное законодательство должно найти компромисс между экологией лесов и экономикой лесного сектора.

Особое место в лесном законодательстве должно быть отведено участию общественности в подготовке нормативных актов и управлении лесами. Возможность участия общественности варьирует от простого уведомления до получения согласия перед принятием решений. Наиболее стандартной формой участия общественности являются консультативные советы различных уровней. Членство и полномочия консультативных советов могут широко меняться.

В разработку лесной политики и лесного законодательства страны должны быть вовлечены все категории заинтересованных лиц – правительство, неправительственные организации, центральные и местные учреждения, бизнес, сообщества и зависимые от леса люди. Такой подход обеспечит принятие реальных законов, которые будут соблюдаться.

Лесной кодекс Российской Федерации должен включать механизмы реализации обязательств, вытекающих из международных договоров, конвенций и протоколов. Он должен создать условия для привлечения иностранных инвестиций в лесной сектор Российской Федерации и развития международного сотрудничества.

12. Образование и персонал, наука и технология

12.1 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕРСОНАЛ

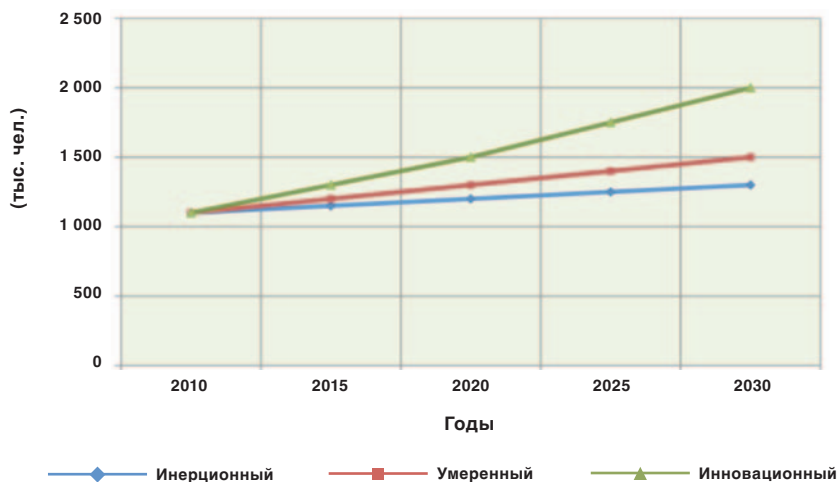
По состоянию на 1990 год в отраслях лесного сектора в бывшем СССР было занято около 2,1 млн человек, в том числе в РСФСР (в 1991 году Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика была переименована в Российскую Федерацию) – около 1,7 млн человек.

За двадцатилетний период численность работающих сократилась до 1 млн человек по следующим причинам: (1) сокращение объемов заготовки древесины и объемов лесовосстановительных работ; (2) рост производительности труда на лесозаготовках и в производствах по механической переработке древесины; (3) сокращение административного персонала вследствие информатизации и компьютеризации управления и производства; (4) институциональные реформы в системе государственного управления лесами и ликвидация лесоохраны.

Из общей численности работающих в сфере лесного хозяйства 40% заняты на лесохозяйственных и лесозаготовительных операциях и сопутствующих услугах; 45% – в обработке древесины и в производстве изделий из древесины; остальные 15% работают в целлюлозно-бумажном производстве. В соответствии с принятыми сценариями развития лесного сектора прогноз занятости в лесном секторе на период до 2030 года представлен на Рисунке 12.1.

За 1992–2010 годы произошли негативные изменения в области научного обеспечения развития лесного сектора. Ликвидирован ряд учреждений в сфере отраслевой науки. Сокращена общая численность работающих, прежде всего исследователей. Численность научных сотрудников в федеральных учреждениях лесного профиля снизилась в пять раз и составляет в настоящее время около 600 исследователей, из которых 132 являются кандидатами наук, 37 – докторами наук при среднем возрасте последних

РИСУНОК 12.1
Занятость в лесном секторе в 2010–2030 годы



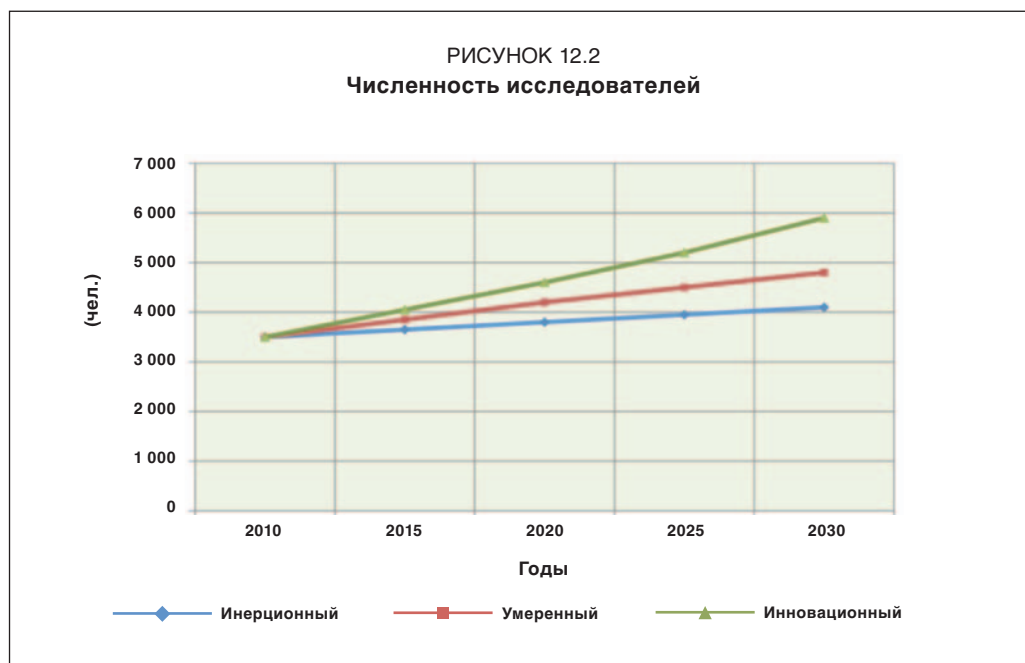
65 лет. В учреждениях, обеспечивающих научное сопровождение лесопромышленных отраслей, работают только 300 исследователей, из которых 10 являются докторами наук и 70 кандидатами. В фундаментальных исследованиях лесного сектора участвуют 10 организаций и учреждений Российской академии наук, в которых работают около 1 000 научных сотрудников, включая 600 кандидатов и докторов наук.

Потенциал университетской науки в исследовании лесного сектора используется не в полной мере. Десять ведущих университетов лесного профиля, более 2 000 научных сотрудников, включая около 600 кандидатов и докторов наук, участвуют в исследовании лесного сектора. Общая численность исследователей, выполняющих фундаментальные и прикладные исследования для лесного сектора, составляет около 3 500 научных сотрудников, в том числе около 1 400 с ученой степенью.

На Рисунке 12.2 приведена экспертная оценка роста численности исследователей, обеспечивающих развитие лесного сектора. Информация дана только по учреждениям в государственном секторе науки и образования. Оценка участия частного бизнеса в развитии научных исследований выглядит неопределенной. В настоящее время это участие практически отсутствует.

На Рисунке 12.3 приводится оценка потребностей в финансовых средствах на лесную науку в государственном секторе для разных сценариев развития лесного сектора.

В 2010 году объем финансирования всех научных исследований составил 450 млн руб., что эквивалентно 0,08% стоимости валового внутреннего продукта, созданного в лесном секторе. Ведущая роль в инновационном развитии лесного сектора в период до 2030 года принадлежит образованию всех форм. В настоящее время начальное профессиональное образование обеспечивают 108 профессиональных училищ и лицеев, где в 2010 году было подготовлено 17 200 квалифицированных рабочих по профессиям лесозаготовительного, деревоперерабатывающего и целлюлозно-бумажного профиля. Среднее профессиональное образование предоставляют 110 техникумов и колледжей с годовым выпуском специалистов около 5 000 человек (в 2010 году выпуск составил 4 700 человек). Высшее профессиональное образование представляют 52 высших учебных заведения, находящихся в подчинении Министерства образования и науки и Министерства сельского хозяйства. Годовой выпуск составил в 2010 году: 6 200 – дипломированные специалисты, 400 – бакалавры и магистры. Количество обучающихся студентов по всем формам обучения составило 30,4 тыс. человек.





Совершенствование лесного образования будет проходить по следующим направлениям. Ресурсные центры профессионального образования будут сформированы на базе профессиональных лицеев, училищ, колледжей и техникумов. Общеобразовательные функции должны быть переданы системе общего образования. Существующие негосударственные учебные центры станут полноправной частью национальной системы профессионального образования. Будут создаваться новые учебные заведения на основе долевого участия государства и бизнеса. Все учреждения профессионального образования независимо от формы собственности смогут по итогам конкурса получать бюджетное финансирование программ развития образовательных учреждений. В органы управления учебных заведений должны быть введены представители профессионального сообщества.

Сеть высших учебных заведений планируется оптимизировать за счет концентрации ресурсов для оплаты услуг, предоставляемых вузами-лидерами. До 2030 года 8–10 ведущих научно-образовательных центров, интегрирующих передовые научные исследования и образовательные программы, получают государственную поддержку. Возрастет роль общественно-профессиональной аккредитации вузов. Внедрение образовательного кредита будет содействовать обеспечению доступности высшего профессионального образования и развитию конкуренции между высшими учебными заведениями. Стипендиальный фонд в учреждениях образования существенно возрастет.

Дополнительные условия будут созданы для участия бизнеса в формировании учебных программ, в управлении вузами и формировании независимых рейтингов вузов по специальностям. Программы национальной и международной академической мобильности для преподавателей и студентов будут разработаны и реализованы. На Рисунках 12.4 и 12.5 приводятся результаты экспертной оценки потребностей в кадрах с начальным, средним и высшим профессиональным образованием для трех сценариев развития лесного сектора.

На Рисунке 12.6 приведены расходы федерального бюджета на подготовку кадров для лесного сектора по всем уровням образования. В 2010 году они составили около 5 млрд руб. Финансирование распределилось по уровням образования следующим образом: (1) высшее профессиональное – 3 млрд руб., (2) среднее профессиональное образование – 1,5 млрд руб. и (3) начальное профессиональное – 0,5 млрд руб.

Для инновационного сценария доля расходов на лесное образование в стоимости ВВП в лесном секторе возрастет в 2010–2030 годах с 0,86 до 0,99%. Приведенные на

РИСУНОК 12.4
Потребность в кадрах с начальным и средним профессиональным образованием

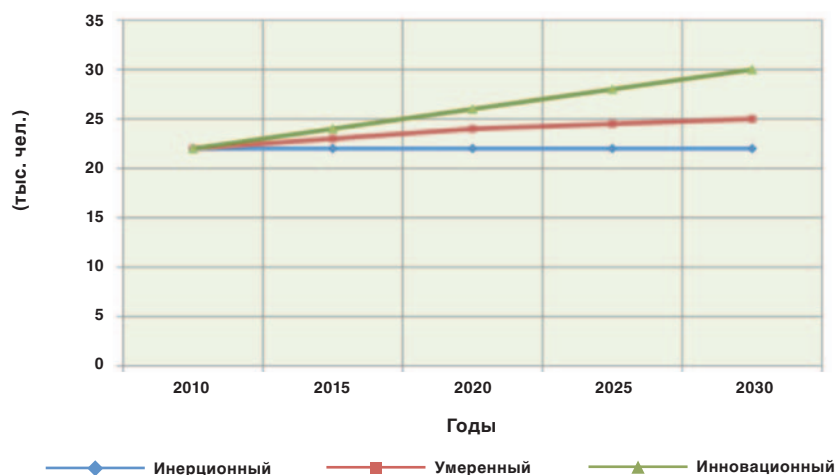
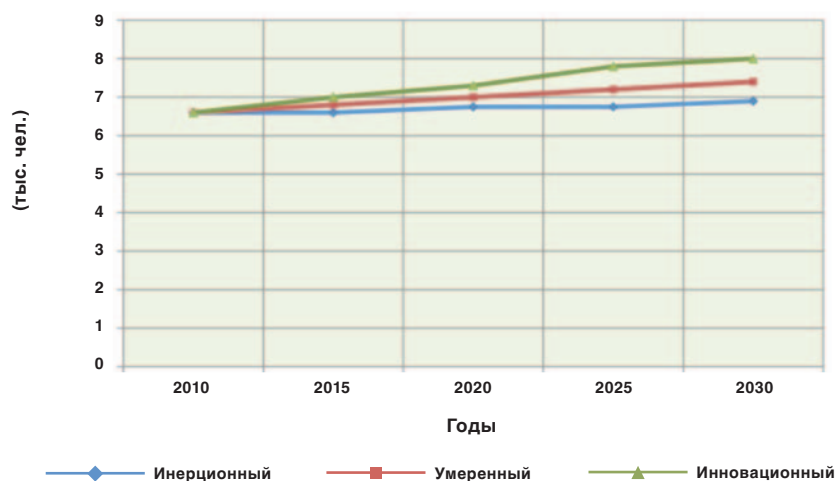


РИСУНОК 12.5
Потребность в кадрах с высшим профессиональным образованием



Рисунках 12.3 и 12.6 потребности в финансовых средствах на лесную науку и лесное образование для инновационного сценария развития лесного сектора позволят обеспечить его устойчивое развитие в условиях возрастающей экономической конкуренции на лесных рынках и усиления экологических требований к использованию и воспроизводству лесов.

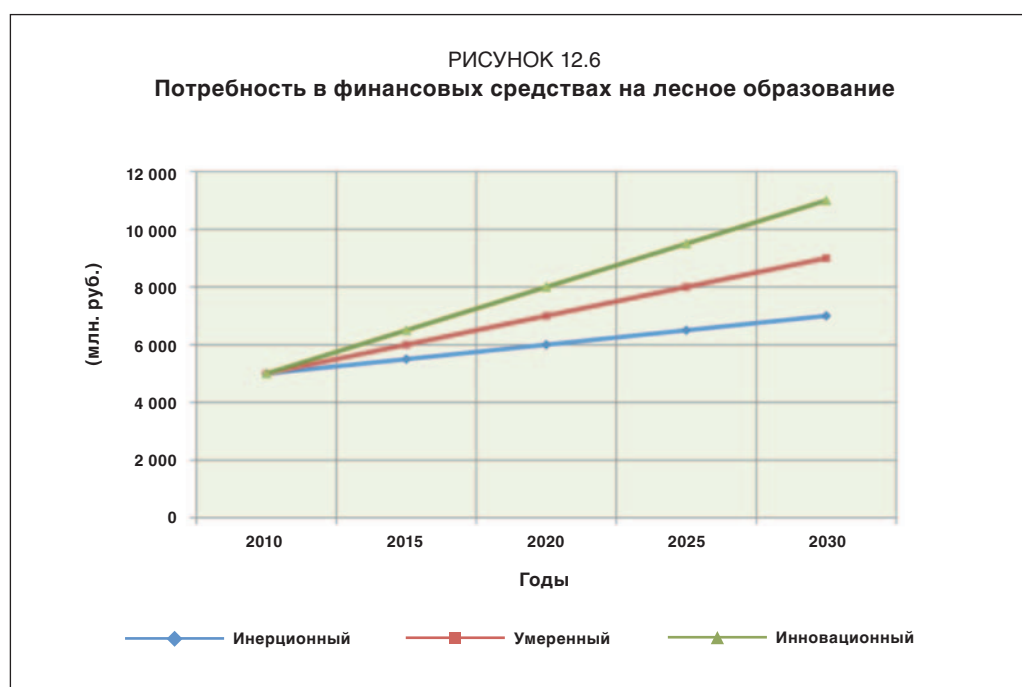
12.2 ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

Для лесного сектора России прорывные технологии являются единственным путем выхода на инновационный путь развития. Европейский прогноз развития лесного сектора отмечает, что инновации могут улучшить показатели любого сценария (UN, 2012). Двадцатилетняя задержка в развитии лесного комплекса Российской Федерации открывает уникальную возможность реализации инновационного сценария за счет комплексной реконструкции существующих предприятий на базе научных достижений предшествующих двух десятилетий, новейших поколений техники

и технологии. Наиболее целесообразным путем реконструкции существующих предприятий будет переход на производство наукоемкой продукции. Для многих отечественных производств такой путь является единственным путем выживания в условиях мировой конкуренции и свободной торговли.

Предприятия лесного сектора, которые были спроектированы и построены в середине прошлого века, ныне подлежат полной реконструкции. Реконструкция позволит создать принципиально новые предприятия XXI века, минуя те стадии, которые проходили лидеры мирового лесного комплекса за последние десятилетия. Иными словами, лесной комплекс России должен «перешагнуть» через стадии, которые поэтапно проходил в последние десятилетия лесной комплекс передовых лесопромышленных стран. Реализация такой модели технологического и интеллектуального прорыва требует очень серьезного научного и кадрового обеспечения, предвидения рынков и тенденций развития на несколько десятилетий вперед.

К прорывным технологиям лесного сектора относятся информационные, нано- и биотехнологии. Информационные и компьютерные технологии используются при создании геоинформационных систем (ГИС). Эти системы необходимы для выявления и уточнения фактических запасов древесины и разработки оптимальной стратегии ее заготовки. Геоинформационные системы обеспечивают оперативный учет заготовки и транспортировки леса, противопожарный контроль, контроль цепочек поставок, контроль затопления водохранилищ при строительстве новых гидроэлектростанций. Развитие этих технологий привело к структурным изменениям в ассортименте и объемах бумажной продукции. В частности, появился новый класс бумаги – офисные бумаги. Их доля в общем объеме выпускаемой бумаги и картона в мире стремительно растет. Одновременно снижается доля газетной бумаги. Развитие компьютерных технологий в строительстве привело к появлению понятия «умный дом». Совместное использование компьютерных технологий и биотоплива второго поколения (пеллет) в индивидуальных автоматизированных отопительных системах позволило перейти к «зеленому строительству» домов. Обогрев таких домов программируется по дням недели и времени суток и отличается высоким КПД сжигания древесины. Сочетание деревянного домостроения, компьютерных технологий и древесных пеллет обеспечит сверхаддитивный эффект, улучшит экологию и экономику лесного сектора.



Нанотехнологии используются для получения новых видов композиционных материалов на основе древесины и ее компонентов. Принцип *биотехнологий* реализуется при создании новых промышленных технологий переработки древесины. Крупные диверсифицированные биотехнологические производства используют возобновляемые ресурсы и производят различные виды материалов и биотоплива, органические растворители, химические соединения, корма и энергию. Такие предприятия принято называть биоперерабатывающими заводами (БПЗ), или биорефайнингами. Биорефайнинг древесины считается магистральным путем развития целлюлозно-бумажной промышленности Северной Америки и Западной Европы. В этих странах развитие биорефайнинга связывают с изменением бизнес-модели и переходом от концепции стволового бизнеса к модели диверсификации бизнеса. В настоящее время в мире распространены БПЗ первого поколения, работающие на пищевом сырье и ориентированные в основном на производство биотоплива. В ближайшие 10 лет ожидается появление второго поколения БПЗ, способных экономически выгодно утилизировать непищевую биомассу – древесину и ее отходы, лигноцеллюлозу, микроводоросли, отходы городского и сельского хозяйства. Уже в настоящее время в мире широкое применение находят получаемые из древесного сырья так называемые «пищевые волокна» и микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ). В Россию эти продукты практически полностью импортируются. Достаточно широкое применение находят получаемые из древесного сырья так называемые «кормовые волокна».

Путь в «зеленую» экономику, или биоэкономику, является магистральным эволюционным путем развития современных технологий всего лесного комплекса. Зеленая экономика базируется на использовании возобновляемых ресурсов и источников энергии для целей устойчивого материального производства. Анализ перспективного спектра инноваций для развития российского лесного сектора целесообразно начать с анализа развития лесного сектора мира в последние два десятилетия. Этот анализ позволит отобрать направления, которые актуальны для российского лесного комплекса в период до 2030 года и далее.

Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года (Био-2020, 2012) была утверждена Председателем Правительства Российской Федерации в апреле 2012 года. Она опирается на лучший мировой опыт и отечественные разработки по созданию высокотехнологичного производства.

Развитие устойчивого лесного хозяйства базируется на ряде прорывных инноваций, в том числе на разработке научных основ и технологий сочетания использования естественных лесов и плантаций. Это сочетание принципиально важно для устойчивого обеспечения целлюлозно-бумажной промышленности, особенно в условиях реконструкции действующих предприятий. Реконструируемые предприятия за 40–50 лет своей работы в значительной степени использовали существовавшую лесосырьевую базу. Дальнейшая эффективная работа этих предприятий связана с увеличением дальности транспортировки древесины и ее удорожанием. Программа Био-2020 предусматривает доведение площади плантаций быстрорастущего леса к 2015 году до 20 тыс. га и к 2020 году до 100 тыс. га.

Разработка принципов и подходов к обоснованию форм, видов и возрастов рубок лесных насаждений с учетом оценки их влияния на сохранение полезных функций лесов предусматривает: (1) научное обоснование возрастов рубок лесных насаждений в целевых хозяйствах; (2) разработку прогрессивных технологий лесозаготовок; (3) разработку научных основ и принципов ведения лесного хозяйства в «энергетических» лесах; (4) развитие многоцелевого использования и воспроизводства лесов, выращивание целевых насаждений для удовлетворения многочисленных потребностей российской лесной промышленности, повышение уровня охраны и защиты лесов.

Особенно эффективно использование прорывных инноваций в межсекторальных разработках внутри лесного комплекса, а также совместно с другими секторами экономики. Программа Био-2020 предусматривает рост применения биопрепаратов

в нефтегазодобыче к 2020 году в 5 раз по сравнению с 2010 годом. Доля биомассы в общем объеме сырья химической и нефтехимической промышленности должна увеличиться до 15%.

Примером эффективного использования прорывных инноваций в межсекторальных разработках внутри лесного сектора является биотехнологическая переработка избыточного активного ила и других шламов с использованием вермитехнологий. Полученный биогумус может быть применен для выращивания саженцев с закрытой корневой системой с последующим их использованием для плантационного выращивания необходимых лесных пород. Такая технология может быть рекомендована и для переработки шламов из шламонакопителей, и для рекультивации техногенных ландшафтов. Программа Био-2020 предусматривает рост доли переработки сырья с использованием биотехнологий с 5% в 2015 году до 10% в 2020 году.

По направлению «специальные химикаты» программа предлагает следующие совместные приоритеты научных разработок: разработка конкурентоспособных биопродуктов на основе древесной и другой растительной биомассы; подготовка кондиционного альтернативного сырья для производства химических продуктов путем комплексной химико-биологической переработки древесины, получение специальных химикатов и новых поколений композитов на основе компонентов древесины.

Особое место в программе Био-2020 занимает создание биоразрушаемой тары и упаковки. Программа предусматривает доведение доли биоразлагаемых материалов в общем объеме потребляемых полимерных изделий в 2020 году до 10%, в том числе в упаковочной отрасли – до 30%.

Программа Био-2020 предусматривает увеличение производства твердого биотоплива с 3 млн т в 2010 году до 18 млн т к 2020 году. По направлению «биоэнергетика» предлагаются следующие приоритетные области научно-технических разработок: производство твердого и других видов биотоплива; технологии совместной генерации тепло- и электроэнергии и методов увеличения выпуска электроэнергии; биорефайнинга древесины с совместным производством целлюлозы, ассортимента новых химических продуктов, в частности биоразлагаемых полимеров, энергии и биотоплива.

Технологические платформы являются наиболее эффективными средствами для внедрения прорывных технологий и инновационных сценариев на базе государственно-частного сотрудничества. В настоящее время Европейский Союз (FTP, 2012) и Северная Америка (Agenda 2020, 2012) следуют по этому пути.

Российская лесная технологическая платформа (2012) является составной частью российской технологической платформы «Биоиндустрия и биоресурсы» БиоТех2030 (2012). В составе платформы имеются 19 направлений, из которых восемь касаются непосредственно ЦБП. Национальная исследовательская программа российской платформы была разработана во взаимодействии с европейской лесной технологической платформой. Она рассматривает ряд «прорывных инноваций», охватывающих как технологии, так и материалы, а также принципы их совместного использования. При этом в программе уделяется большое внимание и переходу к «наилучшим существующим технологиям», понятие о которых было введено в экологическом законодательстве США, Европейского Союза и Российской Федерации. Проблемы предотвращения глобального изменения климата, оценки и минимизации «углеродного» и «водного следа», энергосбережения и повышения энергоэффективности являются основополагающими на всех стадиях жизненного цикла изделий, материалов и технологий. Все эти вопросы должны рассматриваться как ступени перехода к экологической «зеленой экономике».

Целью раздела «Целлюлозно-бумажная продукция» российской лесной технологической платформы является создание и реализация инновационной модели развития ЦБП Российской Федерации, прежде всего на основе поэтапной эколого-технологической реконструкции существующих предприятий. Реализация такого пути приводит, однако, к появлению ряда новых вопросов и проблем. Они связаны с

устойчивым лесообеспечением, повышением энергоэффективности, необходимостью решения ряда экологических проблем. В Российской Федерации, являющейся родиной кислородной отбелки, переход к бесхлорной отбелке неоправданно затянулся. В настоящее время Российская Федерация остается практически единственной страной, продолжающей использовать молекулярный хлор для отбелки. Переход к бесхлорной отбелке при реконструкции существующих предприятий решает вопрос лишь частично, так как остается проблема утилизации накопившихся за несколько десятилетий шламов и реконструкции шламонакопителей, содержащих миллионы тонн опасных шламов, в том числе хлорорганических соединений. Применение биотехнологий в этом случае – основной путь решения.

Параллельно с ростом потребления бумаги и картона будет происходить и инновационное изменение структуры волокнистых полуфабрикатов, используемых для их производства. Для этого будут разработаны научные основы оптимизации структуры волокнистых полуфабрикатов ЦБП, расширения использования вторичных волокон (макулатуры) и минеральных наполнителей. Инновационное развитие целлюлозно-бумажного производства обеспечивают следующие основные направления. (1) Разработка ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов производства целлюлозы, химико-термомеханической массы, бумаги, картона и переработки макулатуры. (2) Создание нового ассортимента конкурентоспособных видов бумаги, картона и композиционных материалов в соответствии с наилучшими существующими технологиями для решения проблем импортозамещения и обеспечения интеграции Российской Федерации в мировой рынок целлюлозно-бумажной продукции, включая: (i) разработку технологий производства бумаги для печати, в том числе мелованной, для цифровой печати, с покрытиями различного назначения на основе химико-термомеханической массы и целлюлозы, производимых без хлора; (ii) создание новых биоразлагаемых упаковочных материалов общетехнического и специального назначения; (iii) освоение производства новых видов бумаги и картона с экологически безопасными барьерными покрытиями; (iv) создание перспективных технологий производства технических, санитарно-гигиенических бумаг и композиционных материалов; (v) внедрение новых видов бумаги и картона с использованием нанотехнологий и инновационных химикатов.

При этом необходимо разработать научные основы снижения экологической нагрузки целлюлозно-бумажных предприятий на окружающую среду: (1) переход к бесхлорной отбелке; (2) оптимизация систем водопользования на целлюлозно-бумажных предприятиях; (3) переход к энергосберегающим технологиям и расширение использования отходов переработки древесины для производства и использования биотоплива; (4) снижение количества и токсичности жидких, газообразных выбросов и твердых отходов за счет перехода к наилучшим существующим технологиям; (5) внедрение передовых технологических процессов, нового оборудования и материалов; (6) выработка критериев оценки ущерба от загрязнений химическими веществами; (7) приведение российских правил и нормативов промышленной безопасности к международным стандартам, (8) использование отходов переработки древесины для рекультивации техногенных ландшафтов и др.

В целом по ЦБП к 2030 году могут быть достигнуты следующие экологические показатели: (1) степень использования вторичного волокна – 52%; (2) процент целлюлозы, отбеленной по бесхлорной технологии, – 100%; (3) сокращение удельного расхода воды – 55%; (4) энергосбережение – 30%; (5) использование биотоплива – 70% потребленной энергии.

Осуществление приоритетных инвестиционных проектов с элементами инноваций позволяет целенаправленно перейти к реализации инновационного сценария развития. Примером может являться проект «Лиственница». Это – совместный проект ОАО Группы «Илим» и Санкт-Петербургского государственного университета растительных полимеров. Проект «Лиственница» непосредственно относится к инновационному

развитию лесного комплекса на базе частно-государственного партнерства. Государство выделяет субсидию в размере 150 млн руб. Такую же сумму затратит ОАО Группа «Илим». Реализация проекта позволит российскому лесному сектору сделать принципиально новый шаг в использовании ресурсов Сибири и Дальнего Востока. Речь идет о принципиальном изменении существующей лесосырьевой базы в экономически доступной зоне.

Для успешной реализации инвестиционных программ целлюлозно-бумажных предприятий особое значение имеет кадровое обеспечение и подготовка персонала к работе с инновационными технологиями. Кадровое обеспечение производства наукоемкой продукции связано, прежде всего, с важнейшим аспектом этой проблемы - инженерными кадрами, с созданием инновационной сети подготовки и переподготовки инженерных и научных кадров. В связи с переходом к новым технологиям требуются специалисты, обладающие широкими знаниями в области инновационных технологий наукоемких видов целлюлозы, бумаги и картона, тары и упаковки, ресурсосбережения, оптимизации системы водопользования целлюлозно-бумажных предприятий, создания новых материалов и технологий.

Инновационные методы организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИИОКР) включают использование механизма частно-государственного партнерства, совмещение во времени фундаментальных, прикладных и опытно-технологических работ, целенаправленное развитие экспериментальной базы, масштабирование при переходе от исследовательских работ в лабораторных условиях к опытно-промышленной проверке, системный анализ состояния и тенденций развития мировых рынков лесопроизводства. Инновационный подход предусматривает интеграцию научного потенциала университетов и академических институтов России, планомерное привлечение к работе ведущих зарубежных ученых и специалистов, использование современного исследовательского оборудования отечественных и мировых научных центров, широкое привлечение студентов, аспирантов и молодых ученых к участию в проектах. Механизм российских и зарубежных технологических платформ включает взаимодействие с международными структурами ООН и неправительственными организациями.

Одним из ключевых элементов построения биоэкономики в Российской Федерации является международное сотрудничество. Научные исследования, инжиниринг, организация новых производств, развитие рынков – все эти задачи требуют активного участия международных компаний и специалистов, интеграции усилий российских ученых и предпринимателей в мировую систему производства новых знаний, технологий и продуктов и взаимодействия со структурами Организации Объединенных Наций (ФАО, ЕЭК ООН), европейскими и международными организациями.

Выводы и рекомендации

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГНОЗА

Ведущей идеей настоящего прогноза является объективная и независимая экспертная оценка современного состояния и перспектив развития лесного сектора Российской Федерации на период до 2030 года. Участие федеральных органов власти выразилось в инициировании проекта по соглашению с ФАО, поощрении независимого исследования, участии в наблюдательном совете, предоставлении всех необходимых для работы ресурсов и данных, в рассмотрении и оценке полученных результатов.

Главными целями исследования являются: (1) независимый и объективный анализ современного состояния лесного сектора в России за последние 20 лет; (2) предложение наиболее эффективного пути развития в следующие два десятилетия; (3) помощь политикам в выработке информированных решений по выводу лесного сектора страны из затяжного системного кризиса; (4) повышение открытости, прозрачности и инвестиционной привлекательности российского лесного сектора для отечественных и зарубежных инвесторов.

МЕТОДЫ

Методология исследования построена на сопоставлении спроса и предложения на лесные ресурсы. Эта методология принципиально отличается от методологии разработки проекта Программы развития лесного хозяйства России до 2020 года (Рослесхоз, 2012а) и Стратегии развития лесного комплекса до 2020 года (Приказ Минпромторга, 2008), где выводы построены на основе предложения ресурсов. Предложенная модель, по мнению авторов, в наибольшей мере отражает новые реалии рыночной экономики. Трудность прогноза заключалась в отсутствии в России постоянного мониторинга и прогнозирования спроса на лесопroduкцию на внутреннем и внешнем рынках. Проблема была решена путем экспертных оценок, что не отменяет необходимости научного мониторинга спроса. *Авторы отчета рекомендуют федеральным властям создание официальной структуры по мониторингу, прогнозированию и выработке предложений по стимулированию спроса на лесопroduкцию в Российской Федерации.*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО СЕКТОРА

Большую часть последних 20 лет после распада СССР лесной сектор России находился в системном кризисе. Краткосрочный период оживления лесной промышленности в середине нулевых был прерван мировым финансовым кризисом 2008-2010 годов. В это время технологии в мире поступательно развивались и совершенствовались. Появились новые поколения технологий и новые идеи. Образовалось значительное технологическое конкурентное отставание России от лидеров на мировых лесных рынках. Россия имеет 20% лесов мира, однако ее доля в мировой торговле лесоматериалами не превышает 4%. Потенциал российских лесов существенно недоиспользуется и недооценивается политическим руководством страны.

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

До 2030 года общая площадь лесов России должна увеличиться на 0,9-1,5%, запас – на 2,4-5,0%, средний годичный прирост – на 7,7-10,4%. Запас углерода повысится на 2,0-4,7%, чистая экосистемная продукция (ЧЭП) на 7,2-10,1%. Прогноз рекомендует включить показатель ЧЭП в отчет ФАО по Глобальной оценке лесных ресурсов. Повреждение от пожаров и вредителей увеличится, но это не повлияет на общую положительную динамику древостоев. Рекомендуется начать расчет экономически

доступной лесосеки в России, из которой будут исключены все физически и экономически недоступные лесные ресурсы. Рекомендуется расширение лесозащитного разведения, которое должно стать частью инновационного сценария и позволит увеличить как лесохозяйственный, так и сельскохозяйственный потенциал страны.

ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ СЕКТОР

До 2030 года производство основных видов продукции увеличится: круглого леса – в 1,6–2,1 раза; пиломатериалов – в 1,5–2,7 раза, фанеры – в 1,5–2,1 раза, ДСП – в 1,6–2,1 раза, ДВП – в 1,7–2,5 раза, целлюлозы – в 1,6–1,9 раза, бумаги и картона – в 1,9–3,3 раза, древесного биотоплива – в 2 раза.

Инновационный сценарий потребует пространственно-структурной перестройки лесного сектора. Следует использовать недоиспользованный годичный прирост в мало- и среднелесных Европейских лесах в размере 255 млн м³. Для этого рекомендуется удвоить объем заготовки в этих районах к 2020 году, а затем утроить его к 2030 году. При этом будет использована лишь половина прироста. Для развития и обеспечения сырьем производств по глубокой переработке древесины требуется расширение рубок ухода в целях замены низкотоварных древостоев высокотоварными. Политикам рекомендуется пересмотреть нормативно-правовые акты, запрещающие своевременное обновление и реконструкцию лесов в малолесных и среднелесных регионах. При интенсификации лесного хозяйства в этих районах будут созданы условия для экологического оздоровления лесов с усилением их природоохранных и социальных функций. Для обеспечения инновационного сценария требуется радикальный подъем инвестиционного рейтинга в России.

КЛИМАТ

Общий сток углерода в российские леса составляет 500 700 млн т углерода в год. Россия обеспечивает до 90% стока углерода в бореальные леса мира, включая Канаду и Скандинавские страны. Если прогнозируемое потепление на конец века станет реальностью, углеродные эмиссии из вечномерзлых территорий России в несколько раз превысят сегодняшние эмиссии от тропического обезлесения, и Россия превратится из получателя углерода в чистого эмитента. Отчет рекомендует включить проблему вечной мерзлоты в международную повестку дня с целью ее глубокого изучения и включения в международный переговорный процесс по изменению климата. Рекомендуется переход к полному учету влияния лесов на глобальный бюджет парниковых газов.

ЛЕСНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

В зависимости от сценария площадь сертифицированных лесов в России увеличится в 2,4–4,2 раза и превысит 100 млн га в 2030 году по инновационному сценарию. Расходы на сертификацию будут снижаться ввиду конкуренции органов по сертификации. Необходимым условием для развития сертификации является стимулирование спроса на сертифицированную древесную продукцию на внутреннем рынке.

НЕЛЕГАЛЬНАЯ ДРЕВЕСИНА

По официальным данным Рослесхоза, нелегальная заготовка в 2010 году составила 1,3 млн м³, что менее 1% общего объема лесозаготовок в стране и соответствует лучшим мировым лесохозяйственным стандартам. По независимым оценкам (WWF России и Всемирного банка) до 20% заготовок (порядка 35 млн м³) имеет незаконное или сомнительное происхождение. Общий размер незаконного оборота древесины может достигать 13–30 млрд руб. ежегодно. Прогнозируется снижение незаконного оборота на 5–80% в зависимости от сценария. Рекомендуется выработка четкого определения в законодательстве понятия незаконный оборот древесины. Для эффективного и устойчивого решения проблемы незаконных рубок необходимо

решить макроэкономические задачи, далеко выходящие за рамки лесного сектора, в первую очередь – безработицы и низкого уровня доходов населения на селе.

ПОЛИТИКА И ИНСТИТУТЫ

Проект лесной политики России находится на стадии обсуждения. Его принятие ожидается по достижению общественного согласия. После принятия документа, существующие институты и законодательство в лесном секторе следует привести в соответствие с целями лесной политики России. Лесная политика должна создать условия для перехода от инерционного сценария к умеренному (до 2020) и затем от умеренного к инновационному (до 2030). Политика должна содержать меры по поддержке лесного хозяйства, лесной промышленности, спроса на лесопroduкцию, инвестиций, науки, образования, лесоторговли, международной кооперации и сотрудничества с международными организациями в области лесного хозяйства.

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

Инновационное развитие лесного сектора в Российской Федерации остро нуждается в научной и кадровой поддержке. Ожидается рост научного контингента к 2030 году в 1,1–1,7 раза. Государственное финансирование науки возрастет в 1,9–4,1 раза. Обеспеченность лесного сектора квалифицированными работниками с начальным и средним профессиональным образованием увеличится в 1,1–1,4 раза. Количество руководящих кадров с высшим образованием увеличится в 1,1–1,2 раза и достигнет 8 тыс. чел. по инновационному сценарию. В 2030 году по инновационному сценарию рост общих расходов на образование увеличится в 1,4–2 раза и составит 11 млрд руб., или около 1% ВВП лесного сектора. Рекомендуется широкое использование технологических платформ для научного и кадрового обеспечения инновационного сценария и для развития и внедрения прорывных технологий и инноваций в лесном секторе России на основе частно-государственного партнерства.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ШАНС

Двадцатилетний период задержки развития лесного сектора Российской Федерации открывает перед ним уникальную историческую возможность коренного обновления и реконструкции ключевых отраслей на принципиально новой технологической основе XXI века. Это должно быть достигнуто на базе внедрения прорывных технологий и инноваций в ведущих отраслях лесного сектора. Этот вывод относится к технике, технологиям, политике, институтам, науке и образованию. С помощью прорывных технологий и инноваций российский лесной сектор должен перешагнуть через двадцатилетний этап отставания и влиться в мировую экономику обновленным, конкурентоспособным и инновационным. Для многих отраслей российского лесного сектора это единственный путь выживания перед лицом мировой конкуренции и свободы торговли. Для реализации инновационного сценария развития лесного сектора потребуется большая научная проработка, кадровое обеспечение, предвидение, прогнозирование спроса на мировых рынках и стимулирование отечественного потребления лесопroduкции.

Библиография

- Agenda 2020.** 2012. *Agenda 2020 Technology Alliance*. Веб-страница: <http://www.agenda2020.org>
- Buongiorno J., Zhu S., Raunikaar R. and Prestemon J.P.** 2012. *Outlook to 2060 for World Forests and Forest Industries. A Technical Document Supporting the Forest Service 2010 RPA Assessment*. April 2012, Southern Research Station, 200 W. T. Weaver Blvd., Asheville, NC 28804. Веб-страница: www.srs.fs.usda.gov
- Dolman, A. J., Shvidenko, A., Schepaschenko, D., Ciais, P., Tchebakova, N., Chen, T., van der Molen, M. K., Beletti, L., Maksyutov, S.** 2012. *The terrestrial carbon budget of Russia: integrated inventory based, eddy covariance and inversion methods*. In J. Canadell (ed.) *Regional Carbon Budget* (in printing).
- FAO.** 2009. *Yearbook of Forest Products*. 244 p.
- FAO.** 2010. *Developing effective forest police. A guide*. FAO forestry paper 161. Rome.
- FAO.** 2010a. *Global Forest Resources Assessment 2010. Main Report*. FAO Forestry Paper No. 163. Rome
- FAO.** 2010b. *Yearbook of Forest products*.
- FAO.** 2011. *State of the World's Forests 2011*. Rome
- Forest Europe, UNECE and FAO.** 2011. *State of Europe's Forests 2011. Status and Trends in Sustainable Forest Management in Europe*. 337pp.
- FTP.** 2012. *Forest-based sector technology platform (FTP)*. 2012. Веб-страница: <http://www.forestplatform.org>
- Gustafson, E. J., Shvidenko, A. Z., Sturtevant, B. R. & Scheller, R. M.** 2010. *Predicting global change effects on forest biomass and composition in south-central Siberia*. *Ecological Applications* 20: 700–715.
- Lenton, T. M., Held, H., Kriegler, J. W., Hall, J. W., Lucht, W., Rahmstorf, S., & Schellnhuber, H. J.** 2008. *Tipping elements in the Earth Climate System*. *PNAS* 105(6): 1786–1793.
- Meleshko, V. P., Katsov, V. M. & Govorkova, V. A.** 2008. *Climate of Russia in the XXI century. 3. Future climate changes obtained from an ensemble of the coupled atmosphere-ocean GCM CMIP3*. *Meteorology and Hydrology* 9: 5–22.
- Pan, Y., Birdsey, R., Fang, J., Houghton R., Kaippi P. E., Kurz A. A., Phillips O. L., Shvidenko, A., Lewis, S. L., Canadell, J. G., Ciais P., Jackson R. B., Pacala, S. W., McGuire, A. D., Piao, S., Rautianen, A., Sitch, S. & Hayes, D.** 2011. *A large and persistent carbon sink in the world's forests*. *Science*. 333: 988–993
- Sakhanov, V. V.** 2008. *Theoretical and real raw wood resources for biofuel production. Biofuel Summit. Expo. St. Petersburg – Russia*. April 2008.
- Sohngen, S., Andrasko, K., Gytarsky M., Korovin, G., Laestadius, L., Murray, B., Utkin, A., Zamolodchikov, D.** 2005. *Stocks and flows: carbon inventory and mitigation potential of the Russian forest and land base*. Report of the World Resource Institute, Washington DC.
- Tchebakova, N. M., Parfenova, E. I. & Soja, A. J.** 2009. *Effects of climate, permafrost and fire on vegetation change in Siberia in changing climate*. *Environ. Res. Lett.* 4.
- UN.** 2012. *The European Forest Sector Outlook Study: Main Report*. United Nations. UNECE/FAO. Geneva. UNECE
- UN.** 2012a. *The North American Forest Sector Outlook Study 2006-2030*. UNECE/FAO. Geneva Timber and Forest Study Paper 29. UNECE
- World Bank.** 2007. *Forest Law and Sustainable Development. Addressing Contemporary Challenges Through Legal Reform*. Lawrence C. Christy, Charles E. The. 40003. The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank.
- World Bank.** 2008. *Forest Sourcebook. Practical guidance for sustaining forests in development cooperation*. The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank.

- World Bank.** 2012. Doing business (Available at: <http://www.doingbusiness.org>. Accessed 9.8.2012)
- WWF.** 2011. *WWF России. Системы отслеживания происхождения древесины в Российской Федерации: опыт лесопромышленных компаний и органов управления лесами.* Аналитический отчет. Москва. Веб-страница: <http://www.wwf.ru>
- Био-2020.** 2012. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на периода до 2020 года. 2012. Утверждена 24 апреля 2012 г. N1853п-П8. Москва.
- БиоТех2030.** 2012. Российская технологическая платформа "Биоиндустрия и биоресурсы". Веб-страница: <http://www.biotech2030.ru>
- Бурдин Н.А., Качалова Н.М.** 2010. Лесопромышленный комплекс Российской Федерации в кризисном 2009 г. Лесной экономический вестник. № 1 (64). С. 3–7.
- Бурдин, Н. А.** 2008. О стратегических направлениях развития лесного комплекса Российской Федерации. Лесной вестник. № 5 (62). с.7-12.
- Бурдин, Н. А. Саханов, В. В.** 2006. Проблемы стратегического развития лесного сектора экономики России. Экономические стратегии. № 7 (49). С. 82–86.
- Бурдин, Н. А. Саханов, В. В., Демещкан, Е. Ю.** 2008. О стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации. Лесной экономический вестник. № 2 (56). С. 3–15.
- Воропаев, А.** 2011. *Итоги опроса: WWF России бьет тревогу! // Устойчивое лесопользование.* № 1 (26). Веб-страница: <http://www.wwf.ru>
- Всемирный банк.** 2011. *Совершенствование правоприменения и управления в лесном секторе Российской Федерации. Учебное пособие.* Под общей редакцией А.П. Петрова. Москва. 278 с.
- Гослесхоз.** 1962. *Лесной фонд Союза СССР (по учету на 01.01.1961 г.).* Москва. 264 с.
- Гослесхоз.** 1978. *Лесное хозяйство СССР. Статистический сборник.* Москва. 508 с.
- Гослесхоз.** 1978а. *Лесной фонд СССР (по учету на 1.1.1978 г.).* Москва. Т. 2. 683 с.
- ЕС.** 2010. Регламент (ЕС) № 995/2010 Европейского парламента и Совета от 20 октября 2010 года об обязанностях операторов, размещающих лесоматериалы и продукцию из древесины на рынке (неофициальный перевод с комментарием WWF России). Москва. 2011 Веб-страница: <http://www.wwf.ru>
- Замолодчиков, Д.** 2012. Системы оценки и прогноза запасов углерода в лесных экосистемах. Устойчивое лесопользование. № 4 (2011). № 1 (2012). С. 41–49.
- Кожемяко, Н. П.** 2008. Концентрация лесных ресурсов Российской Федерации и эффективность их использования. Лесной вестник. № 5 (62). С. 124–127.
- Кожемяко, Н. П.** 2010. Управление развитием предприятий лесопромышленного комплекса на основе реструктуризации. Москва: ФГУП «ГНЦ ЛПК». 156 с.
- Кожемяко, Н. П.** 2011. *Управления стратегическим развитием лесного сектора Российской Федерации на принципах частно-государственного партнерства.* Москва: ФГУП «ГНЦ ЛПК». 160 с.
- Кожемяко, Н. П., Кондратюк, В. А.** 2008. Научно-техническое и инновационное развитие лесного комплекса России: состояние, проблемы, перспективы. Лесной экономический вестник. № 2 (56). С. 15–18.
- Кожемяко, Н. П., Кондратюк, В. А., Воскобойников, И. О.** 2009. Древесина и биоэнергетика. Дерево.ru. С. 52–55.
- Кондратюк, В. А.** 2012. Развитие биоэнергетики в России: состояние, проблемы, перспективы. Вестник Иркутского государственного технического университета. № 4 (63). С. 236–240.
- Кондратюк, В. А., Кожемяко, Н. П., Кондратюк, А. В.** 2012. Приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов как инструмент управления стратегическим развитием лесного комплекса Российской Федерации. Вестник Иркутского государственного технического университета. № 3(62). С. 223–227.
- Кондратюк, В. А., Кожемяко, Н. П., Кондратюк, А. В.** 2012. Стимулирование развития лесного сектора России на основе государственно-частного партнерства. Вестник Иркутского государственного технического университета. № 5 (64). С. 230–235.
- Копейкин, М., Кузьмичев, Е.** 2010. Нелегальные рубки и противодействие им в Архангельской области. Устойчивое лесопользование. № 3 (25). Веб-страница: <http://www.wwf.ru>

- Котлобай, А. Лопина, О. Харченков, Ю. и др. 2006. *Оценка объемов древесины сомнительного происхождения и анализ практики внедрения систем отслеживания происхождения древесины в ряде многолесных регионов северо-запада, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации*. Москва: WWF России. Веб-страница: <http://www.wwf.ru>
- Лесная политика России. 2012. *Проект*. Веб-страница: <http://www.rosleshoz.gov.ru>
- Международный Банк. 2011. Совершенствование правоприменения и управления в лесном секторе Российской Федерации. Учебное пособие. Москва.
- Минэкономразвития России. 2009. *Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов*. Москва
- Моисеев Б. Н., Страхов В. В. 2002. Расчеты возможной реакции лесов России на глобальное потепление климата // М., Ж., Лесное хозяйство, 2002, № 4, С. 5-8.
- Моисеев, Н. А. 1972. Пути улучшения лесного хозяйства и лесопользования в многолесных районах. Москва: Лесная промышленность. 158 с.
- Моисеев, Н. А. 2012. О состоянии и постановке лесных дел в Российской Федерации в начале XXI столетия. Журнал «Лесное хозяйство». № 1. С. 7–12.
- ООН. 1992. Конвенция ООН о биологическом разнообразии.
- ООН. 1992а. Рамочная конвенция ООН об изменении климата.
- ООН. 1997. Киотский протокол к рамочной конвенции ООН об изменении климата.
- Постановление Правительства Российской Федерации. 1993. № 4613-1. Основы лесного законодательства Российской Федерации.
- Постановление Правительства Российской Федерации. 2000. № 751. Национальная Доктрина образования в Российской Федерации.
- Приказ Минпромторга Российской Федерации и Минсельхоза Российской Федерации. 2008. № 248/482. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года.
- Птичников, А. В., Хмелева Е. Н. 2010. Экологически ответственные закупки материалов из древесины для государственных и муниципальных нужд. Обзор зарубежных документов и практики. Рекомендации для включения в нормативно-правовую базу Российской Федерации. Москва: WWF России. Веб-страница: <http://www.wwf.ru>
- РАН. 2008. Российская Академия Наук. *Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2030г.)*. Концептуальные подходы, направления, прогнозные оценки и условия реализации. Москва. 2008.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации. 2002. № 1504-р Основные направления развития лесной промышленности.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации. 2003. № 69-р. Концепция развития лесного хозяйства Российской Федерации на 2003–2010 годы. В редакции от 28.09.2007 г. № 1305-р.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации. 2008. № 1662-р. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации. 2008а. № 1663-р. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2012 года.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации. 2011. № 2322-р. Концепция развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации. 2011а. № 2227-р. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.
- Рослесхоз. 1996. Лесопользование в Российской Федерации в 1946-1992 гг. Москва. 313 с.
- Рослесхоз. 2003. Лесной фонд Российской Федерации (по данным государственного учета лесного фонда по состоянию на 01.01.2003 г.). Справочник. Москва: ВНИИЦлесресурс. 637 с.
- Рослесхоз. 2007. Государственный учет лесного фонда на 01.01.2007. Москва. 879 с.
- Рослесхоз. 2012. Лесная политика России. Проект. Веб-страница: <http://www.rosleshoz.gov.ru>

- Рослесхоз.** 2012а. *Развитие лесного хозяйства на 2012-2020 годы*. Проект. Веб-страница: <http://www.rosleshoz.gov.ru>
- Российская лесная технологическая платформа.** 2012. Веб-страница: <http://www.bumprom.ru>
- Росстат.** 2010. *Промышленность России 2010*. Статистический сборник. Москва. 453 с.
- Росстат.** 2011. *Российский Статистический Ежегодник 2010 г.* Статистический сборник. Москва. 795 с.
- Росстат.** 2011а. *Российский статистический ежегодник*. Москва.
- Росстат.** 2011b. *Таможенная Статистика Внешней Торговли Российской Федерации*. Сборник. 359 с.
- Росстат.** 2011с. *Труд и занятость в Российской Федерации*. Статистический сборник. Том 78. Москва.- 637с.
- Совет по развитию лесного комплекса при Правительстве Российской Федерации.** 2009. *Материалы доклада директора Департамента Минобрнауки Российской Федерации Наумова А. В.*
- Указ Президента Российской Федерации.** 2012. *Указ Президента Российской Федерации о структуре федеральных органов исполнительной власти №636 от 21.05.2012.*
- Федеральный закон.** 1997. № 22-ФЗ. *Лесной кодекс Российской Федерации*.
- Федеральный закон.** 2004. № 122-ФЗ. *О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации*.
- Федеральный закон.** 2006. № 201-ФЗ. *Лесной кодекс Российской Федерации*.
- Швиденко, А. З., Щепашенко, Д. Г., Ваганов, Е. А., Сухинин, А. И., Максютлов, Ш. Ш., МкКаллум, И., Лакида, И. П.** 2011. *Влияние природных пожаров в Российской Федерации 1998–2010гг. на экосистемы и глобальный углеродный бюджет*. Доклады РАН. Том 441. № 4. с. 544–548.
- Швиденко, А. З., Щепашенко, Д. Г., Нильссон, С.** 2007. *Материалы к познанию современной продуктивности лесных экосистем Российской Федерации*. В. А. Соколов, А. З. Швиденко, О. П. Втюрина (ред.). Базовые проблемы перехода к устойчивому управлению лесами Российской Федерации – учет лесов и организация лесного хозяйства. Красноярск: Институт леса СО РАН. С. 5–35.
- Шматков, Н.** 2011. *Европейский рынок против нелегальной древесины*. Устойчивое лесопользование. № 1 (26).



Целью данного отчета является независимое исследование современного состояния лесного сектора Российской Федерации и возможных альтернатив его развития до 2030 года. Исследование анализирует главные системные проблемы в лесном секторе страны и предлагает потенциальные решения. Концепция доклада основывается на сравнении спроса и предложения на лесные ресурсы. Доклад исследует ключевые вопросы, такие как лесовозобновление, охрана и защита лесов, влияние изменения климата, законность происхождения древесины, роль сертификации, собственность, политика, образование, прорывные технологии и инновации.

Прогноз лесного сектора базируется на трех сценариях: инерционном, умеренном и инновационном. Исследование рекомендует постепенный переход от инерционного сценария, к умеренному и далее к инновационному. Этот подход относится не только к инженерному делу и технологии, но и к лесной политике, государственным институтам, науке и образованию.

Данное прогнозное исследование призвано способствовать выработке и осуществлению информированных решений в области лесной политики и экономики. Оно направлено на повышение открытости, прозрачности и инвестиционной привлекательности российского лесного сектора для национальных и международных инвесторов.

ISBN 978-92-5-407309-1



9 789254 073091

I3020R/1/09.12