На правах рукописи

Мясников Алексей Геннадьевич

СОСТОЯНИЕ, ДИНАМИКА И ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ И ИНДИКАТОРОВ УСТОЙЧИВОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

03.02.08 – Экология (биология)

АВТОРЕФЕРАТ
на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Томск – 2013

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», на кафедре лесного хозяйства и ландшафтного строительства и в лаборатории биогеохимических и дистанционных методов мониторинга окружающей среды.

Научный руководитель: кандидат географических наук, доцент
Данченко Матвей Анатольевич

Официальные оппоненты:

Кирпотин Сергей Николаевич, доктор биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра ботаники, профессор

Заблоцкий Владимир Ильич, доктор сельскохозяйственных наук, Заслуженный лесовод Российской Федерации, Департамент лесного хозяйства Администрации Томской области, начальник департамента

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Горный ботанический сад» Дагестанского научного центра Российской академии наук

Защита состоится 25 декабря 2013 г. в 10:00 час. на заседании диссертационного совета Д 212.267.10, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Томского государственного университета.

Автореферат разослан 25 ноября 2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Просекина Елена Юрьевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

Леса Томской области обладают высокой социальной и экологической значимостью, но оказываемое на них антропогенное воздействие существенно влияет на биоразнообразие лесов, продуктивность, жизнеспособность и возобновление лесообразующих древесных пород. Рациональное лесопользование заключается в соблюдении баланса между требованиями экологической и экономической эффективности использования лесных ресурсов.

Лесоэкономическое районирование в лесном хозяйстве Томской области впервые было рассмотрено в работах А.М. Данченко и И.А. Беха (1999), М.А. Данченко (2003), которые послужили основой данного диссертационного исследования. Деление Томской области на лесоэкономические районы по интенсивности лесопользования и ведения лесного хозяйства с применением основных критериев и индикаторов устойчивого лесопользования позволяет объективно и достоверно проводить анализ состояния, динамики и формирования лесного фонда как отдельно взятого лесоэкономического района Томской области, так и региона в целом.

Цель и задачи исследования.

Цель исследования – анализ состояния, динамики и формирования лесного фонда Томской области за последние тридцать лет на основе эколого-экономических критериев и индикаторов устойчивого лесопользования с учетом лесоэкономического районирования Томской области.

В ходе выполнения данной работы были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать лесной фонд Томской области на основе материалов государственного лесного реестра, опираясь на лесоэкономическое районирование региона;
2. Оценить состояние, динамику и формирование лесного фонда Томской области на основе эколого-экономических критериев и индикаторов устойчивого лесопользования;
3. Изучить существующую информацию об использовании, воспроизводстве, охране и защите лесного фонда Томской области;
4. Установить степень соответствия сложившейся системы лесопользования и лесоуправления в Томской области государственным и международным принципам в сфере устойчивого использования лесных ресурсов.

Объект и методы исследования.

Объектом исследования является лесной фонд Томской области, который рассматривается на основе лесоэкономического районирования как региональная эколого-экономическая система. Материалом для работы послужили официальные информационно-статистические данные государственного лесного реестра Томской области, представляющего собой детальный и систематизированный свод документированной информации о лесах, об их использовании, охране, защите и воспроизводстве.

Автором изучены и проанализированы тематические карты по лесоэкономическому и территориально-административному районированию региона, лесохозяйственные регламенты 21 лесничества Томской области за 1983, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008 и 2012 гг. Обработаны официальные данные государственного лесного реестра Томской области по характеристике лесов по целевому назначению: о защитных лесах, об их категориях, эксплуатационных и резервных лесах, о

распределении площади лесов и запасов древесины по преобладающим породам и группам возраста, повреждении и гибели лесов, об объемах использования лесов, характеристике путей транспорта и гидролесомелиоративного фонда Томской области.

Лесной фонд Томской области проанализирован в соответствии с лесоэкономическим районированием с помощью критериев и индикаторов устойчивого лесопользования. При изучении лесного фонда Томской области были использованы сравнительные, описательные, информационные, аналитические и дифференцированные методы. На основе полученных данных построены таблицы и гистограммы.

Личный вклад автора.

Анализ литературных и исторических источников, законодательно-правовых документов, лесоустроительных материалов государственного лесного реестра Томской области (1983–2013 гг.), обработка, обобщение полученных результатов и обоснование выводов по данной работе выполнены автором самостоятельно. Уточнена и дополнена карта-схема лесоэкономического районирования Томской области на основании приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 11.09.2008 г. № 249 «Об определении количества лесничеств на территории Томской области и установлении их границ».

Научная новизна исследования.

1. Впервые детально изучен и проанализирован лесной фонд Томской области с 1983 по 2013 гг. на основе лесоэкономического районирования региона. Анализ выполнен с использованием критериев и индикаторов устойчивого лесопользования отдельно по Обско-Томскому и Асино-Томскому лесоэкономическим районам.

2. Проведена оценка устойчивого лесопользования в Томской области. Выявлен потенциал лесных ресурсов по лесоэкономическим районам Томской области.

3. Получены новые данные о состоянии, динамике и формировании лесного фонда; установлены особенности лесопользования в Томской области, детализирована информация по критериям и индикаторам устойчивого лесопользования в лесоэкономических районах.

4. Дополнено и уточнено лесоэкономическое районирование Томской области в связи с изменениями в государственном лесном реестре региона.

Основные положения выносимые на защиту:

1. Оценка устойчивого лесопользования в Томской области позволяет выявить количественные и качественные характеристики лесного фонда Томской области.

2. Состояние, динамика и формирование лесного фонда Томской области зависят от зональных, экологических и экономических особенностей Обско-Томского и Асино-Томского лесоэкономических районов.

3. Критерии и индикаторы устойчивого лесопользования позволяют определить изменения лесного фонда региона и оценить экологические, социальные и экономические функции леса, влияние хозяйственной деятельности на санитарное состояние, биоразнообразие и продуктивность лесов.

Практическая значимость.

Данная работа может быть использована для разработки лесохозяйственного регламента региона, поскольку оценка критериев и индикаторов устойчивого лесопользования на примере Томской области позволяет получить объективную и достоверную информацию о текущем состоянии, динамике и формировании лесного фонда региона с учетом экологического и социального значения.

Полученные при анализе государственного лесного реестра данные могут быть использованы для оценки влияния хозяйственной деятельности на лесной фонд Томской области, что в настоящее время актуально для совершенствования лесной политики региона.

Отдельные разделы диссертационной работы используются автором при проведении лекционных и практических курсов: «Охрана природных территорий», «Основы устойчивого лесопользования».

Основные источники информации.

В качестве источников информации послужили официальные информационно-статистические данные государственного лесного реестра Томской области; использованы фондовые материалы Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Федерального агентства лесного хозяйства РФ, Департамента лесного хозяйства Томской области, Департамента природных ресурсов Томской области, опубликованные данные научных исследований в области экологии, охраны окружающей среды, природопользования и лесного хозяйства, Интернет-ресурсы по теме исследований.

Апробация и публикации результатов исследования.

Основные результаты проведенных научных исследований изложены и опубликованы в сборниках материалов следующих конференций: 1) Ежегодная LVIII научная студенческая конференция Биологического института «Старт в науку» (г. Томск, 27–30 апреля 2009 г.), 2) «Первая молодежная научная конференция Томского государственного университета в рамках Всероссийского Фестиваля науки» (г. Томск, 8–16 октября 2009 г.), 3) XVII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов 2010» (г. Москва, 12–15 апреля 2010 г.), 4) Ежегодная LIX научная студенческая конференция Биологического института «Старт в науку». (г. Томск, 26–30 апреля 2010 г.), 5) VII Всероссийская научно-техническая конференция «Приоритетные направления развития науки и технологий». (г. Тула, 14 мая 2010 г.), 6) XVIII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов 2011» (г. Москва, 11–15 апреля 2011 г.), 7) Международная конференция «Возобновляемые лесные и растительные ресурсы: химия, технология, фармакология, медицина» (г. Санкт-Петербург, 21-24 июня 2011 г.). Данная работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ в рамках научного проекта № 12-05-31458 мол_а. По теме диссертационного исследования опубликовано 12 научно-прикладных работ, в том числе 5 из них в журналах, рекомендованных ВАК.

Структура и объем работы.

Диссертационная работа изложена на 141 странице, состоит из введения, 4-х глав, выводов, списка литературы, приложений, содержит 9 таблиц и 32 рисунка. Список литературы включает 163 источника, из которых 16 на иностранных языках.

Благодарности.

Автор выражает искреннюю благодарность научному руководителю канд. геогр. н., доценту М.А. Данченко и профессору И.И. Гуреевой за неоценимую помощь и поддержку в написании работы, профессору С.П. Кулижскому и профессору С.Н. Кирпотину за внимание к данным исследованиям, профессору А.М. Данченко за ценные советы и замечания, начальнику В.И. Заблоцкому и главному специалисту С.Н. Горулевой Департамента лесного хозяйства Томской области за предоставленную информацию по государственному лесному реестру региона.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ

В данной главе рассматривается история развития лесного хозяйства в России, с момента его формирования в XVIII веке и до наших дней, эколого-правовое законодательство лесного хозяйства, экологическое значение лесов.

Принципы устойчивого лесопользования в России были заложены реформами Петра Великого. Доработанная формулировка устойчивого лесопользования в настоящее время нашла свое предназначение в лесном законодательстве Российской Федерации и в других документах, которые регламентируют деятельность Федерального агентства лесного хозяйства России.

Значение лесов в жизни общества с каждым годом возрастает. В настоящее время существует федеральный свод документов и правил, основанных на рациональном использовании лесных ресурсов, которыми обязаны руководствоваться субъекты Российской Федерации: Конституция РФ, Лесной кодекс РФ, Критерии индикаторы устойчивого лесопользования и т.п. На усмотрение субъектов РФ могут приниматься законы регионального уровня, касающиеся ведения лесного хозяйства, надзора, охраны, незаконного лесопользования и т.д.

ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Физико-географическая характеристика Томской области является одной из задач данного исследования. Комплексная оценка физико-географических свойств Томской области позволяет более конкретно и целостно отразить природные и социальные условия рассматриваемого региона, на основании которых выделяются границы лесорастительных, лесоэкономических и лесохозяйственных районов. В работе подробно рассматриваются: географическое положение региона, климат, рельеф, почвы, транспорт.

ГЛАВА 3. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛЕСНОГО ФОНДА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Разделение территории Томской области на лесохозяйственные зоны, лесорастительные и лесоэкономические районы обуславливается общностью лесорастительных условий, единым направлением лесного хозяйства и уровнем развития лесохозяйственного производства. Основные задачи районирования в лесном хозяйстве заключаются в охране лесов от пожаров, установлении ограниченного режима лесопользования, разработке способов защитного лесоразведения и содействии дальнейшему продвижению лесов на север.

Только объективная оценка состояния и ведения лесного хозяйства в Томской области позволит системно и рационально использовать лесные ресурсы в экологических и экономических целях российского и мирового уровня, так как правильное и устойчивое ведение лесного хозяйства подчиняется следующим принципам: использование, возобновление и сохранение леса.

Характеризуя лесной фонд Томской области, можно привести цифры эксплуатационного фонда (по данным Департамента лесного хозяйства Томской области на 01.01.2013 г.).

Общий запас спелых и перестойных лесных насаждений составляет 1587,05 млн. $м^3$, ежегодный расчетный объем лесов для эксплуатации (по данным расчетной лесосеки эксплуатационных лесов) составляет 39734,40 тыс. $м^3$, площадь земель,

покрытых лесом, – 19267,1 тыс. га, что создает эффект безграничности лесов Томской области. Детальный анализ государственного лесного реестра Томской области показывает следующее: общая площадь лесов составляет 19267,1 тыс. га, из них 8883,3 тыс. га составляют лиственные лесообразующие породы, а 10315,6 тыс. га – хвойные лесообразующие породы. Из них 2157,4 тыс. га составляют молодые хвойные леса, а 517,9 тыс. га – спелые кедровые леса, где нельзя проводить рубки по заготовке древесины.

Томская область имеет большие возможности для активного развития лесной отрасли благодаря высокому количеству лиственных древесных пород. Показатели расчетной лесосеки по лиственным древесным породам в эксплуатационных лесах равны 25715,5 тыс. $м^3$, что почти в 2 раза больше, чем по хвойным древесным породам – 14018,90 тыс. $м^3$. Расчетная лесосека по эксплуатационному назначению в области используется всего лишь на 9,8% по лиственным древесным породам и на 14,3% по хвойным древесным породам.

В соответствии с приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 11.09.2008 г. № 249 «Об определении количества лесничеств на территории Томской области и установлении их границ» на территории области создано 21 лесничество, в составе которых выделено 69 участковых лесничеств. Подробная информация по лесничествам и их площадям представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Филиалы ОГКУ «Томское управление лесами» структурного подразделения Департамента лесного хозяйства (данные на 01.01.2013 год)

Наименование лесохозяйственных предприятий	Общая площадь лесов, тыс. га	Общая площадь лесных земель, тыс. га	Площадь земель, покрытых лесной раститель-ностью, тыс. га	Общая площадь эксплуата ционных лесов, тыс. га	Количество лесничеств/ участковых лесничеств фактически
Александровское	2592674	1511017	1500405	2529125	1/2
Верхнекетское	4305201	2520573	2459056	4049283	1/7
Каргасокское	5422797	3335723	3321802	5051770	1/7
Кожевниковское	184200	154381	149752	161813	1/3
Парабельское	1652051	1038647	1011167	1521595	1/3
Тимирязевское	264733	252688	243854	201939	1/4
Томское	53611	53498	52645	40914	1/2
Корниловское	210442	194087	189035	196394	1/4
Колпашевское	1511604	867568	860726	1434481	1/3
Васюганское	2983376	1834483	1825677	2866999	1/1
Кедровское	1840914	1370397	1367825	1758911	1/2
Бакчарское	2385577	1689629	1674901	2258494	1/3
Чаинское	599121	518535	511052	564697	1/4
Кривошеинское	468597	382103	373903	456733	1/2
Молчановское	429485	353304	344302	400866	1/3
Улу-Юльское	862708	729025	718425	795970	1/1
Зырянское	258315	255733	248653	229307	1/3

Продолжение таблицы 1

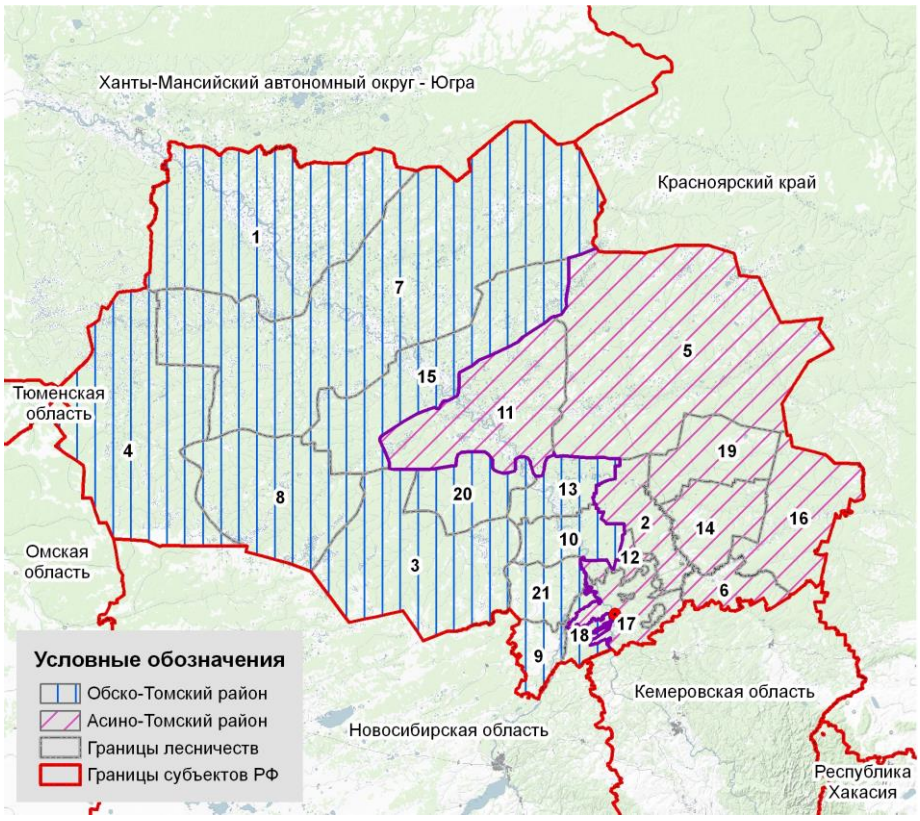
Первомайское	703403	688045	666605	637690	1/4
Тегульдетское	1187185	1152990	1127371	1086488	1/5
Асиновское	447733	401245	387832	416149	1/4
Шегарское	310545	235478	232190	294707	1/2
Всего:	28674,3	19539,0	19267,1	26954,3	21/69

Распределение территории данных лесничеств на участковые лесничества происходило с учетом площади земель и интенсивности лесохозяйственных мероприятий. Данное распределение лесохозяйственных предприятий на лесничества считается оптимальным, в настоящее время 21 лесничество и 69 участковых лесничеств, количество последних в одном лесничестве составляет от 1 до 7.

По характеристике гидролесомелиоративного фонда Департамента лесного хозяйства Томской области (данные на 01.01.2013 г.) 31,7 % территории лесного фонда в эксплуатационных лесах занимают болота, что обуславливается невысокой лесистостью и труднодоступностью лесных ресурсов области.

По данным исследований (А.М. Данченко, И.А. Беха, 1999; М.А. Данченко, 2003) Томская область делится на два лесоэкономических района: Обско-Томский и Асино-Томский. Однако в связи с приказом Федерального агентства лесного хозяйства (от 11.09.2008 № 249) автором внесены уточнения и дополнения в лесоэкономическое районирование Томской области (рис. 1).

Системно-дифференцированный подход к ведению лесного хозяйства в условиях природного разнообразия и назначения лесов, разных экономических условий районов произрастания лесов обуславливает применение различных видов специализированного и комплексного районирования (Верхунов и др., 2002).



Лесничества:
1. Александровское
2. Асиновское
3. Бакчарское
4. Васюганское
5. Верхнекетское
6. Зырянское
7. Каргасокское
8. Кедровое
9. Кожевниковское
10. Кривошеинское
11. Колпашевское
12. Корниловское
13. Молчановское
14. Первомайское
15. Парабельское
16. Тегульдетское
17. Томское
18. Тимирязевское
19. Улу-Юльское
20. Чаинское
21. Шегарское

Рисунок 1 – Карта-схема лесоэкономического районирования Томской области

В настоящее время в *Обско-Томский лесоэкономический район* входят лесничества: Александровское, Каргасокское, Парабельское, Васюганское, Кедровское, Бакчарское, Чаинское, Кривошеинское, Молчановское, Тимирязевское, Шегарское, Кожевниковское.

Асино-Томский лесоэкономический район объединяет лесничества: Колпашевское, Улу-Юльское, Зырянское, Первомайское, Корниловское, Тегульдетское, Асиновское, Томское, Верхнекетское.

На основе лесоэкономического районирования Томской области, по материалам государственного лесного реестра области за 2012 г. было изучено состояние, динамика и формирование лесного фонда Обско-Томского, Асино-Томского лесоэкономических районов и Томской области в целом (табл. 2).

Таблица 2 – Состояние лесного фонда на 2012 г. (по данным Департамента лесного хозяйства Томской области на 01.01.2013 г.)

№	Показатели	Ед. изм.	Обско-Томский район	Асино-Томский район	Томская область
1.	Общий запас насаждений, возможных для эксплуатации	тыс. $м^3$	1744980,6	856079,4	2601060
2.	В том числе запас хвойных насаждений	тыс. $м^3$	936410,5	498829,5	1435240
3.	Общий запас спелых и перестойных насаждений, возможных для эксплуатации	тыс. $м^3$	1112249,5	474800,5	1587050
4.	В том числе запас хвойных насаждений	тыс. $м^3$	408267,4	223962,6	632230
5.	Сведения расчетной лесосеки в эксплуатационных лесах, всего	тыс. $м^3$	26229	13505,4	39734,4
6.	В том числе сведения по хвойному хозяйству	тыс. $м^3$	9462,4	4556,5	14018,9
7.	Объемы использования лесов, заготовка древесины, всего	тыс. $м^3$	1933,7	2596,9	4530,6
8.	В том числе заготовка древесины по хвойному хозяйству	тыс. $м^3$	873,8	1133,1	2006,9
9.	Соотношение показателей расчетной лесосеки и объема использования лесов (заготовка древесины) в эксплуатационных лесах, всего	%	7,3	19,2	11,4
10.	В том числе соотношение показателей по хвойному хозяйству	%	9,2	24,8	14,3

Обско-Томский лесоэкономический район

В данном районе запас лесов, возможных для эксплуатации, составляет 67 %, в том числе хвойных – 65 %, запас спелых и перестойных – 70 %, в том числе хвойных – 65 % от общего запаса насаждений.

В Обско-Томском лесоэкономическом районе показатели расчетной лесосеки – 66 %, в том числе 67,5 % по хвойному хозяйству от общего показателя расчетной лесосеки Томской области, но фактическая заготовка составляет 43 %, в том числе по хвойному хозяйству – 44 % от фактического отпуска Томской области.

Большие показатели расчетной лесосеки связаны с недостаточной эксплуатацией леса в данном районе, в связи с этим лесной фонд стареет и происходит увеличение перестойных лесов, а следовательно увеличивается расчетная лесосека. Соотношение сведений расчетной лесосеки и показателей объема использования лесов (заготовка древесины) в эксплуатационных лесах равно 7,3 % и в том числе соотношение по хвойному хозяйству равно 9,2 %.

Асино-Томский лесоэкономический район

В данном районе запас лесов, возможных для эксплуатации, составляет 33 %, в том числе хвойных – 35 %, запас спелых и перестойных – 30 %, в том числе хвойных – 35 % от общего запаса насаждений.

В Асино-Томском лесоэкономическом районе показатели расчетной лесосеки 34 %, в том числе 32,5 % по хвойному хозяйству от общего показателя расчетной лесосеки Томской области, но фактическая заготовка составляет 57 %, в том числе по хвойному хозяйству – 56 % от фактического отпуска Томской области.

Соотношение сведений расчетной лесосеки и показателей объема использования лесов (заготовка древесины) в эксплуатационных лесах равно 19,2 %, и в том числе соотношение по хвойному хозяйству равно 24,8 %.

В районах, где большое количество лесов и имеются довольно большие запасы спелых и перестойных древесных насаждений, расчетную лесосеку зачастую используют в пределах определенной территории, то есть в границах функционирования дороги для вывозки леса, что в основном приводит к отрицательному результату (Бех и др., 1999).

Отсутствие транспортных путей для лесозаготовителей, отдаленность лесных ресурсов от больших населенных пунктов, избыточно-увлажненные лесные земли и болота, увеличение экономических затрат при заготовке и вывозе древесины создают большие неудобства для развития лесного сектора Томской области.

ГЛАВА 4. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ, ДИНАМИКИ И ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕСНОГО ФОНДА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Устойчивое лесопользование подразумевает под собой многоцелевое, постоянное и неиссякаемое использование леса. Организация этих принципов – это основная задача устойчивого лесопользования во всем мире.

Оценка состояния, динамики и формирования лесного фонда Томской области сделана на основании приказа Рослесхоза от 05.02.1998 г. № 21 «Об утверждении критериев и индикаторов устойчивого управления лесами Российской Федерации».

Критерии устойчивого лесопользования выступают в роли комплекса главных путей развития деятельности федеральных и региональных ведомств, которые

работают в области лесного хозяйства, а также способствуют рациональному использованию и сохранению лесных насаждений (Писаренко, Страхов, 1996).

Индикаторы устойчивого лесопользования представляют более подробные количественные и качественные описания показателей определенных критериев устойчивого лесопользования (Писаренко, Страхов, 1996).

По данным государственного лесного реестра Томской области с 1983 по 2013 гг. были изучены современное состояние, динамика и формирование лесного фонда Томской области по принципу деления области на следующие лесоэкономические районы: Обско-Томский и Асино-Томский. Изучен и проанализирован лесной фонд Томской области при помощи основных критериев и индикаторов устойчивого лесопользования.

Критерий 1. Поддержание и сохранение продуктивной способности лесов

Индикатор 1.1. Изменение лесоэксплуатационной площади, по отношению к лесной площади в целом. За рассматриваемый период времени (1983-2012 гг.) прослеживается определенная положительная динамика увеличения лесоэксплуатационной площади как в Обско-Томском районе на 9,1 %, так и в Асино-Томском районе на 13,6 %, что связано с сокращением лесозаготовок и сменой древесных пород на юге области. Снижение показателей в 1993 г. в обоих лесоэкономических районах вызвано запретом рубок и изъятием из эксплуатационного фонда кедровых лесов (Распоряжение Совета Министров № 2281 от 30.12.1989). Также на это повлияло то, что в конце 80-х и в начале 90-х годов отмечалась высокая интенсивность лесопользования, особенно по хвойному хозяйству. Но с 1998 года происходит увеличение лесоэксплуатационных площадей из-за активно проводимого в конце 90-х годов и в 2000-х годах содействия естественному возобновлению леса. Эти данные наглядно можно увидеть на рис. 2.

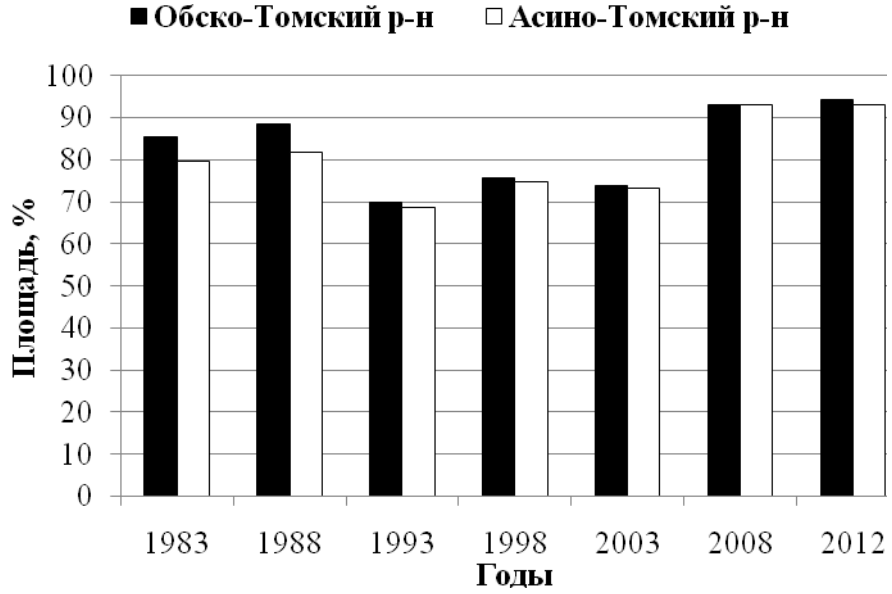


Рисунок 2 – Изменение лесоэксплуатационной площади, по отношению к лесной площади в целом

Индикатор 1.2. Изменение лесоэксплуатационной площади по отношению к общей лесопокрытой площади. Положительная динамика увеличения лесоэксплуатационной площади с 1983 по 2012 гг. наблюдается как в Обско-Томском районе с 87,9 % до 92,5 %, так и в Асино-Томском районе с 88,3 % до 91,2 %.

Увеличение и уменьшение показателей рассматриваемого индикатора по годам в данных лесоэкономических районах объясняется теми же причинами, что и по индикатору 1.1.

Индикатор 1.3. Изменение доступной лесоэксплуатационной площади по отношению к общей лесной площади, на которой возможна лесоэксплуатация. По данному индикатору показатели в обоих лесоэкономических районах Томской области за рассматриваемый период времени не изменились и составляют как в 1983 году, так и в 2012 году 100 %.

Индикатор 1.4. Соотношение расчетного объема древесины и фактической заготовки хвойной древесины в эксплуатационных лесах. Данные расчетной лесосеки принимаются с учетом обеспечения непрерывности лесопользования в течение длительного времени; недопущения накопления перестойных насаждений и рубки древостоев, не достигших возраста технической спелости; рационального использования лесного фонда при наиболее полном удовлетворении потребности народного хозяйства в древесине; улучшения возрастного состава насаждений (Писаренко, 2002).

Сравнение расчетного и фактически вырубаемого объема хвойной древесины в эксплуатационных лесах обоих лесоэкономических районов показано на рис. 3.

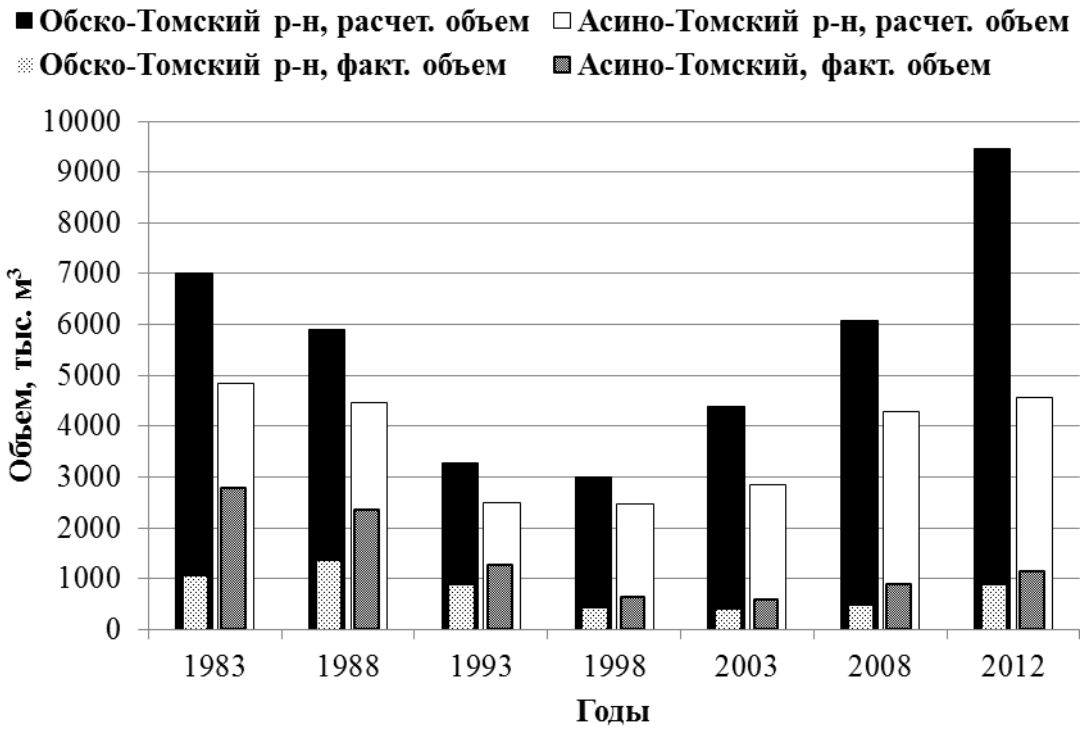


Рисунок 3 – Расчетный и фактический объем хвойной древесины в эксплуатационных лесах

Снижение расчетного объема древесины в обоих лесоэкономических районах Томской области с 1983 по 1998 гг. объясняется активной лесозаготовкой в конце 80-х годов. Увеличение расчетной лесосеки к 2012 году связано, наоборот, с падением лесозаготовок в 90-е годы и низким уровнем использования расчетной лесосеки, что ведет к существенному накоплению спелого леса сверх допустимой нормы и к ухудшению возрастной структуры лесов. Из-за неполного использования расчетной

лесосеки накапливаются запасы перестойных насаждений с довольно низким качеством древесины и усиливаются патологические процессы в лесах.

Низкие показатели объемов фактически вырубаемой древесины по хвойному хозяйству в обоих лесоэкономических районах Томской области объясняется высокой долей хвойных насаждений, которые составляют заболоченные и низкобонитетные сосновые леса. Также часть хвойных лесов находится далеко от развитой транспортной инфраструктуры, и их освоение связано с большими финансовыми вложениями. Стоит отметить, что в Асино-Томском районе сосредоточено наибольшее число лесозаготовителей региона.

Индикатор 1.6. Изменение площади лесных земель, которые покрыты лесом. Лесопокрытая площадь всей Томской области за период с 1983 по 2012 гг. практически не изменилась, и отмечается относительно положительная динамика увеличения лесопокрытых площадей в Обско-Томском районе с 94 % (1983 г.) до 99 % (2012 г.), в Асино-Томском районе с 90 % (1983 г.) до 97,7 % (2012 г.). Это объясняется тем, что в настоящее время происходит восстановление лесов, которые выгорели в конце XIX и в начале XX веков. Восстановление лесных гарей происходит в основном за счет увеличения насаждений лиственных древесных пород (береза и осина), под пологом которых начинают расти хвойные (ель, пихта и кедр), что известно как вторичная сукцессия. Как правило, в ходе сукцессий возрастает продуктивность биоценоза, то есть увеличивается его видовое разнообразие.

Немаловажно то, что лесосеки с сохраненным подростом учитываются как площади с проведенным содействием естественному возобновлению, переводятся в покрытую лесом площадь как хвойные молодняки. Однако в последующие годы большинство вырубок с сохраненным подростом зарастают лиственными древесными породами, которые обгоняют в росте и угнетают хвойный подрост. Дальнейшее восстановление хвойных лесов происходит через кратковременную смену пород, что рассматривается в критерии 4.

Индикатор 1.7. Средний прирост древесины. В Обско-Томском районе в период с 1983 по 1998 гг. наблюдается относительная стабильность показателей, что объясняется интенсивностью заготовки древесины. В 2003 (19777,5 $м^3$) и в 2008 (20960,8) гг. происходит увеличение показателей среднего прироста древесины, снижение в 2012 г. (19465,8 $м^3$) связано с увеличением доли спелых и перестойных лесов в данном районе, которые влияют на интенсивность депонирования углерода лесными экосистемами. В Асино-Томском районе за указанный промежуток времени (1983-2012 гг.) показатели увеличились на 6564,4 $м^3$ (рис. 4). Увеличение показателей произошло из-за прироста практически неосвоенных и труднодоступных хвойных насаждений севера Томской области и значительного снижения объемов фактической заготовки древесины. Положительная динамика по данному индикатору говорит о значительных возможностях для лесопромышленного сектора региона.

В древостое происходят два противоположно направленных процесса: увеличение запаса за счёт прироста по объёму растущих деревьев и его уменьшение за счёт отпада деревьев и рубок промежуточного пользования. Запас древостоя может увеличиваться лишь до возраста естественной спелости, пока прирост растущих деревьев больше отпада. Затем запас древостоя начинает уменьшаться (Лесная энциклопедия, 1986. 631 с.).

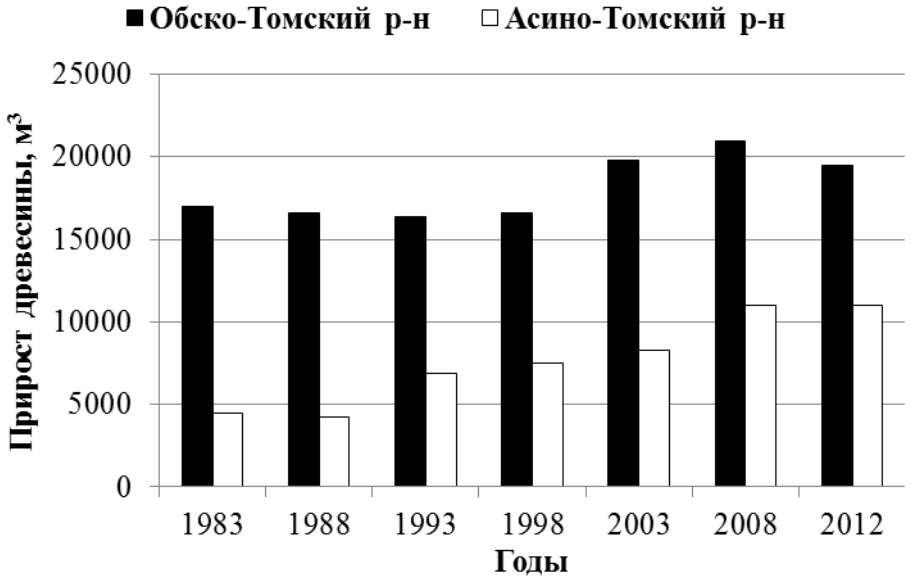


Рисунок 4 – Средний прирост древесины

Индикатор 1.9. Показатели площади лесов, которая охвачена работами по лесоустройству и планированием лесоуправления. По рассматриваемому индикатору в Асино-Томском и Обско-Томском районах одинаковая ситуация. Так как по данным ГУЛФ (в настоящее время Государственный лесной реестр) площадь лесов, охваченная лесоустройством и планированием ведения лесного хозяйства, составила 100%. По мнению специалистов Федерального агентства лесного хозяйства России, из-за малодоступности леса на севере Томской области исследованы только способами аэровизуального обследования (50-60-х гг.) и камерального дешифрирования аэрофотоснимков. Для получения полной и объемной информации по данному индикатору необходимо заложить в план и провести работы по лесоустройству с применением современных методов и ГИС-технологий.

Критерий 2. Поддержание приемлемого санитарного состояния и жизнеспособности лесов

Наибольшая площадь лесов, усыхающих или погибших за период с 2008 по 2012 гг., достигает значительных величин в 2009 г., главной причиной их гибели являются лесные пожары: в Обско-Томском районе – 71 %, в Асино-Томском районе – 60 % от общей площади усыхающих или погибших лесов. А также болезни и вредители леса, ущерб от которых составил в Обско-Томском районе – 29 %, в Асино-Томском районе – 35 %, влияние неблагоприятных почвенно-климатических воздействий в данном районе – 5 %, от общей площади усыхающих или погибших лесов (рис. 5).

Стоит отметить, что в большинстве случаев определенная динамика усыхания и гибели лесов связана с климатическими факторами, которые оказывают влияние на увеличение лесных пожаров, вредных насекомых и болезней леса.

За последние годы более 50 % леса страдают от болезней и насекомых, поэтому защита леса от вредителей и болезней – это обязательный компонент и необходимая область деятельности в лесной отрасли. Лесная энтомология необходима для содействия сохранности и улучшения экологического состояния, ресурсного запаса и биоразнообразия лесных насаждений (Мозолевская и др., 2003).

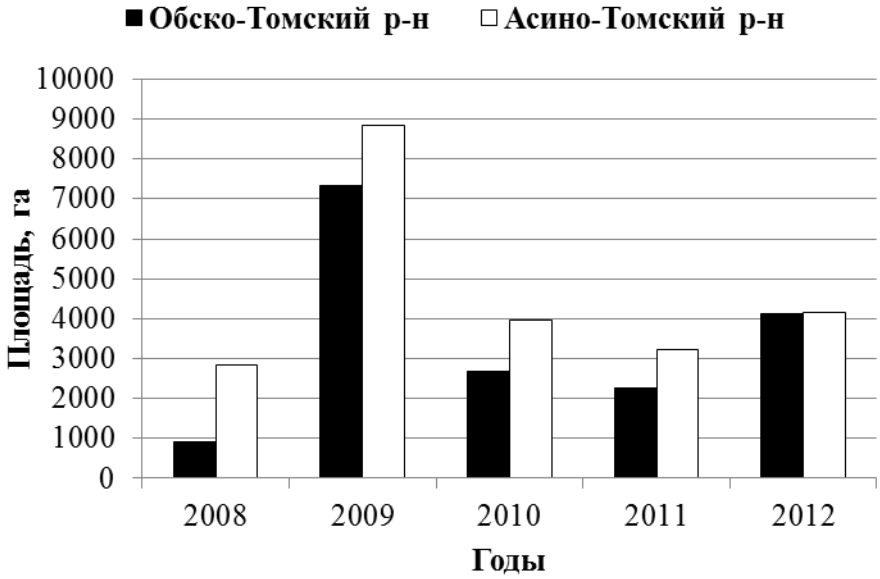


Рисунок 5 – Общая площадь лесов, усыхающих или погибших

В Обско-Томском районе случаи гибели и усыхания лесов от воздействия антропогенных факторов (производственные выбросы) за рассматриваемый период (2008-2012 гг.) были зафиксированы в 2010 г. (18,8 га) в Бакчарском лесничестве и в 2012 г. (20,60 га) в Чаинском лесничестве. В Асино-Томском районе гибель и усыхание лесов от производственных выбросов зафиксированы в 2011 г. (342,7 га) в Корниловском лесничестве.

Критерий 3. Сохранение и поддержание защитных функций лесов

Индикатор 3.1. Площадь лесов, которая используется для защиты почв и т.п. По данному индикатору происходит увеличение как в Обско-Томском районе с 1983 (2,5 тыс. га) по 2012 гг. (28,4 тыс. га), так и в Асино-Томском лесоэкономическом районе с 1983 г. (6,0 тыс. га) по 2012 г. (40,8 тыс. га).

Увеличение данных показателей в обоих лесоэкономических районах Томской области считается положительной динамикой, так как это свидетельствует о возрастающем экологическом значении данных лесов.

Леса создают препятствие движению воздушных масс и тем самым замедляют скорость ветра, перераспределяют потоки воздушных масс с высокими скоростями. Лесные полосы обеспечивают защиту почв от ветровой эрозии, а защита полей сельскохозяйственного назначения лесными насаждениями положительно сказывается на урожайности.

Индикатор 3.2. Площадь лесов, которая используется для водоохранных целей и т.п. В Обско-Томском районе с 1983 (291,5 тыс. га) до 2008 гг. (880,8 тыс. га) происходит увеличение, что является положительной динамикой, но в 2012 г. (819,9 тыс. га) происходит снижение данной площади на 60,9 тыс. га, что связано с незаконными рубками в Александровском лесничестве. В Асино-Томском районе наблюдается значительный рост показателей с 1983 (86,0 тыс. га) по 2012 гг. (351,80 тыс. га), так как происходит увеличение запретных полос, расположенных вдоль водных объектов и нерестовых лесных полос, что является положительной динамикой в экологическом значении.

Индикатор 3.4. Площадь лесов, которая используется в основном в санитарно-гигиенических и оздоровительных целях. В период с 1983 по 1988 гг. прослеживаются

изменения показателей, с 1993 по 2012 гг. наблюдается относительная стабильность показателей как в Обско-Томском районе – 5,3 тыс. га, так и в Асино-Томском районе – 2,5 тыс. га. Низкая доля лесов, которая используется в санитарно-гигиенических и оздоровительных целях, не может обеспечить растущие с каждым годом рекреационные нагрузки.

Критерий 4. Сохранение и поддержание биологического разнообразия лесов и их вклада в глобальный углеродный цикл

Индикатор 4.1. Лесопокрытая площадь, которую занимают леса хвойных и лиственных пород. В Обско-Томском районе данные показатели за рассматриваемый период времени постоянно изменялись и в общем увеличились с 1983 по 2012 гг. на 6,2 % (хвойные) и на 24,1 % (лиственные). Лесопокрытая площадь Асино-Томского района, которую занимают леса хвойных пород с 1983 по 2012 гг., уменьшилась на 18,3 %, а лиственных пород с 1983 по 2012 гг. увеличилась на 17,9 % (рис. 6).

В обоих лесоэкономических районах площадь хвойных лесов существенно снизилась, что связано как с антропогенным воздействием, то есть активной рубкой хвойных пород за рассматриваемый период, так и естественным возобновлением – быстрое зарастание лиственными древесными породами на вырубках и гарях. В целом, для Томской области характерна тенденция смены древесных пород.

Существенное увеличение лиственных древесных пород заключается в их преимуществе перед хвойными древесными породами, так как лиственные деревья плодоносят более регулярно, семена распространяются на большие расстояния, и скорость роста данных древесных пород выше.

Стоит отметить, что смешанные леса зачастую обладают более высокой продуктивностью и устойчивостью, что положительно сказывается на экологическом состоянии данного района и всей Томской области в целом, однако следует учитывать такие факторы, как биологическая конкурентоспособность и биологическая совместимость древесных пород, которые участвуют в сукцессионных процессах.

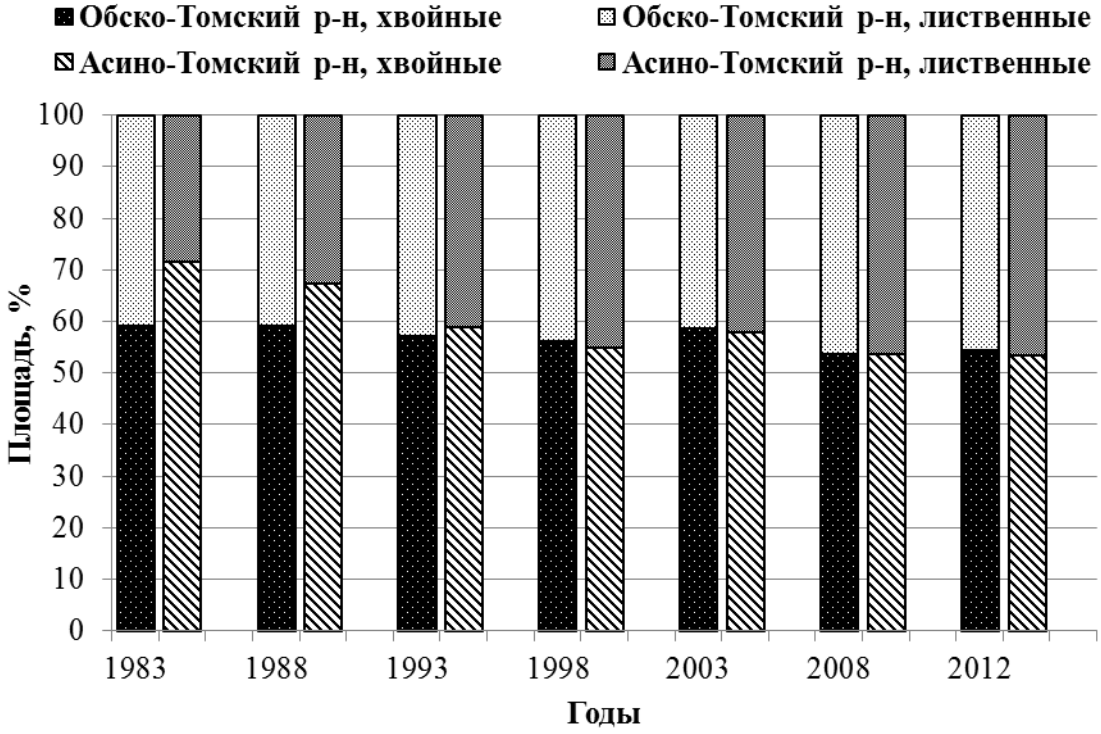


Рисунок 6 – Лесопокрытая площадь, которую занимают хвойные и лиственные леса

Лиственные древесные породы по сравнению с хвойными, оказывают положительное влияние на плодородие почвы, однако нельзя оставлять без внимания вопрос возобновления хвойного леса. Необходимо проводить мероприятия по предупреждению смены древесных пород, обеспечению естественного возобновления леса ценными древесными породами, улучшению очистки лесосек. Сделать наиболее производительными леса Сибири можно за счет повышения продуктивности почв, их мелиорации, увеличения полноты древостоев, подбора древесных пород, соответствующих условиям произрастания и др.

Индикатор 4.2. Площадь лесных земель по основным лесообразующим древесным породам и классам возраста древостоя.

Таблица 3 – Площадь лесных земель по основным лесообразующим древесным породам древостоя (тыс. га)

Древесная порода	Годы учета						
	1983	1988	1993	1998	2003	2008	2012
Хвойные древесные породы							
Сосна	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	3216,3	4111	5054,5	4836,4	5528,3	3711,2	3714,4
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	1150,9	917,0	1150,3	1162,4	1503,6	1867,4	1859,4
Ель	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	276,5	275,3	323,1	301,1	309,2	302,4	304,0
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	63,5	81,5	127,1	122,0	130,8	159,9	161,1
Пихта	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	244,4	244,4	343,8	342	344,3	339,4	340,1
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	108,9	140,9	242,9	245,8	255,7	279,1	280,8
Лиственница	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	6,1	5,4	6,3	5,2	5,0	4,2	4,7
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	2,6	2,8	3,1	2,9	2,9	3,6	3,7
Кедр	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	1789,5	1797,9	2375,3	2138,1	2545,1	2368,1	2374,4
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	443,6	641,0	831,5	828,6	1061,3	1264,8	1272,5
Лиственные древесные породы							
Береза	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	3385,51	3979,1	5351,1	5477,3	5765,4	4555,1	4553,0
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	617,8	677,7	1366,4	1604,0	1759,0	2360,4	2359,2
Осина	*Обско-Томский лесоэкономический район*						
	808,6	948,8	1091,2	1008,8	1106,1	1163,6	1168,6
	Асино-Томский лесоэкономический район						
	203,8	185,9	271,4	321,8	380,0	696,9	704,5

Сосна – типовой род хвойных деревьев семейства Сосновые (Pinaceae). Сосновые леса распространены на всей территории Томской области. На супесчаных и суглинистых почвах севера сосна растет совместно с березой, елью, кедром и лиственницей, а на сухих песках и сфагновых болотах формирует чистые сообщества. В Обско-Томском районе происходит увеличение площади сосновых лесов с 1983 по 2003 гг. на 2312 тыс. га, в Асино-Томском с 1983 по 2012 гг. на 708,5 тыс. га за счет зарастания труднодоступной местности. Резкое снижение площади сосновых лесов Обско-Томского района с 2003 по 2012 гг. на 1813,9 тыс. га объясняется их интенсивной эксплуатацией на доступных территориях и тем, что процессы естественного возобновления сосны протекают довольно медленно.

Ель – род деревьев семейства Сосновые (Pinaceae). Еловые леса в основном смешанного состава с участием пихты, кедра и березы, реже осины и лиственницы. В Обско-Томском районе в период с 1983 по 1993 гг. выросли на 46,6 тыс. га, в Асино-Томском районе с 1983 по 2012 гг. на 97,6 тыс. га. Еловые леса в Томской области не образуют больших массивов и представлены отдельными участками. Увеличение площади данной древесной породы объясняется небольшим использованием ее древесины. Относительная стабильность показателей в Обско-Томском районе с 1998 по 2012 гг. свидетельствует о заготовке древесины в рассматриваемом районе.

Пихта – род голосеменных растений семейства Сосновые (Pinaceae). Пихтовые леса обычно смешанные с участием ели, кедра, березы и осины. В качестве примеси пихта присутствует в кедровых и еловых лесах, участвует в восстановительных сменах темнохвойно-кедровых лесов. Пихта занимает участки с лучшими лесорастительными условиями, где как типичный виолент, вытесняет другие хвойные и лиственные породы. Рост показателей пихтовых лесов в Обско-Томском районе с 1983 по 1993 гг. произошел на 99,4 тыс. га, в Асино-Томском с 1983 по 2012 гг. – на 171,9 тыс. га. Увеличение пихтовых лесов связано с незначительным использованием древесины данной породы. Но относительная стабильность в показателях Обско-Томского района с 1998 г. говорит о возросшей лесопромышленной ценности данной древесной породы. По мере удаления на север продуктивность, а особенно товарность пихтовых насаждений заметно снижается, хотя, остается выше средней продуктивности других хвойных лесов.

Лиственница – род древесных растений семейства Сосновые (Pinaceae). Насаждения лиственницы встречаются на дренированных, влажных и заболоченных почвах, отличаются долговечностью, устойчивостью против ветровала и грибных болезней. Лиственница весьма светолюбива и повсеместно сменяется темнохвойными породами. Изменения площади лиственничных насаждений в период с 1983 по 2012 гг. незначительны, так в Обско-Томском она сократилась на 1,4 тыс. га, что связано с заготовкой древесины данной породы, а в Асино-Томском районе увеличилась на 1,1 тыс. га.

Кедр – олиготипный род деревьев семейства Сосновые (Pinaceae). В центральной и северной частях Томской области кедр формирует крупные лесные массивы и присутствует в качестве примеси в насаждениях всех основных лесообразующих пород. Увеличение показателей площади кедровых лесов в Обско-Томском районе за период с 1983 по 2003 гг. происходит на 775,6 тыс. га, в Асино-Томском районе с 1983 по 2012 гг. – на 828,9 тыс. га. Снижение площади кедровых лесов отмечается в 2008 и 2012 гг.

В 1989 г. рубка кедра была запрещена и в связи с этим, произошло увеличение площади лесов данной породы в обоих лесоэкономических районах. Уменьшение площади кедровых лесов происходит из-за гибели от вредных насекомых, болезней леса и лесных пожаров.

Береза – род листопадных деревьев и кустарников семейства Березовые (Betulaceae). Березовые леса – наиболее распространенная лесная формация в Томской области, на юге встречаются чистые по составу и с участием осины коренные березняки. В других административных районах преобладают производные насаждения, которые сформировались на месте темнохвойных лесов после рубок и лесных пожаров. Коренные березовые древостои достаточно устойчивы и долговечны; производные сменяются елью, пихтой и кедром в процессе восстановительных смен. Увеличение площади березовых лесов в Обско-Томском районе с 1983 по 2003 гг. произошло на 2379,9 тыс. га, в Асино-Томском районе с 1983 по 2012 гг. – на 1741,4 тыс. га. Снижение показателей в Обско-Томском районе с 2008 г. свидетельствует о возросшем промышленном интересе к данной древесной породе в этом районе. В целом существенное снижение промышленной заготовки древесины данной лесообразующей породы и активное зарастание вырубок (конца 80-х г.) приводит в настоящее время к увеличению березовых лесов.

Осина или Осина обыкновенная, или Тополь дрожащий – вид лиственных деревьев из рода Тополь семейства Ивовые (Salicaceae). Осина успешно возобновляется семенами и корневыми отпрысками, как и береза является пионером заселения вторично свободных лесных земель. Увеличение площади осиновых лесов с 1983 по 2012 гг. в Обско-Томском районе произошло на 360 тыс. га, в Асино-Томском районе – на 500,7 тыс. га и связано оно с теми же причинами, что и в березовых лесах.

По товарности и качеству древесины осина повсеместно уступает березе. Это объясняется тем, что большинство осиновых лесов является производными, сформировались на вырубках и гарях хвойных насаждений, на несвойственных для осины экотопах, рано повреждаются гнилями и в последующем сменяются коренными породами.

Тополь – род быстрорастущих деревьев семейства Ивовые (Salicaceae) и Ива – род деревянистых растений семейства Ивовые (Salicaceae). Данные древесные породы в обоих лесоэкономических районах региона в основном произрастают в поймах рек и на островах, где формируют моно- и полидоминантные древостои, которые значительного хозяйственного значения не имеют, но играют важную водоохранную и почвозащитную роль.

Индикатор 4.2. Площадь лесных земель основных лесообразующих древесных пород по классам возраста древостоя.

В Обско-Томском и Асино-Томском районах площадь лесов, которая занята молодняками (1 и 2 кл.), средневозрастными и приспевающими, увеличивается за счет интенсивного зарастания лесами, которые усиленно вырубались в 60-80-х гг. Возобновление в основном происходит лиственными древесными породами. Увеличение спелых и перестойных лесов произошло по причине увеличения возраста спелости кедровых лесов и уменьшения объемов лесозаготовки в регионе, которые зависят от экологических и экономических особенностей каждого лесоэкономического района.

Индикатор 4.3. Показатели лесопокрытой площади спелыми и перестойными лесами. Относительная стабильность показателей наблюдается в обоих

лесоэкономических районах с 1983 по 2008 гг., но уже в 2012 г. в Обско-Томском районе происходит увеличение показателей. Основной причиной увеличения площади спелых и перестойных лесов является уменьшение объемов заготовки древесины, труднодоступность и заболоченность данного лесоэкономического района. В Асино-Томском районе показатели данного индикатора с 2008 по 2012 гг. снижаются, благодаря увеличению объемов заготовки древесины в данном районе (рис. 7). Рациональное лесопользование должно вестись с учетом общего состояния лесного фонда, по возможности необходимо не допускать разрушения перестойных деревьев и улучшать возрастную структуру федеральных лесов.

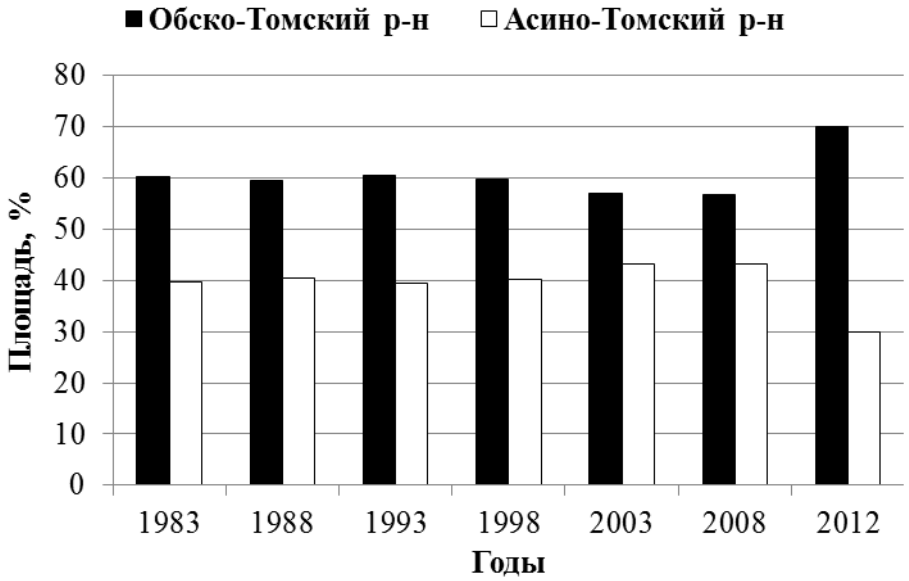


Рисунок 7 – Лесопокрытая площадь спелыми и перестойными лесами

Современный породный состав лесного фонда области формировался в процессе развития растительного покрова, с учетом состояния почвенно-климатических условий и хозяйственной деятельности населения. Суровый климат региона определяет относительно ограниченное видовое разнообразие лесов.

Современные объемы рубок в пределах расчетной лесосеки не могут оказывать существенное влияние на биоразнообразие лесов Томской области. Небольшие по размеру лесосеки, как правило, оказывают положительное влияние на разнообразие лесного фонда, увеличивая площади молодых лесов и количество заселяющих их растений и животных. Существенно влияют на биоразнообразие томских лесов лесные пожары, вредители и болезни леса.

Индикатор 4.4. Площадь особо охраняемых природных территорий. В обоих лесоэкономических районах площадь лесов особо охраняемых природных территорий лесного фонда региона на протяжении рассматриваемого периода времени не изменилась и составляет 6,0 тыс. га в Обско-Томском районе и 4,0 тыс. га в Асино-Томском районе, так как отведенные ранее заказники в Томской области до конца не выделены, и следовательно, им не присвоена категория защитных лесов.

Критерий 5. Поддержание социально-экономических функций лесов

Индикатор 5.8. Соотношение показателей величины заготовки и вывозки деловой древесины, в том числе и по хвойному хозяйству. В Обско-Томском районе показатели объема вывозки деловой древесины и хвойной древесины достигали максимума в 1988 г., затем они неуклонно снижались, но в 2008 и 2012 гг. происходит

ощутимое увеличение показателей. В Асино-Томском районе объем вывозки деловой древесины достигал максимума в 1988 г., а объем вывозки хвойной древесины – в 1983 г., затем по годам учета заметно снижение показателей, но на протяжении определенного периода времени (1998–2012 гг.) в данном районе прослеживается определенная динамика увеличения лесозаготовок (рис. 8).

Уменьшение объемов заготовки древесины в обоих районах произошло из-за упадка лесной индустрии и недостаточных финансовых вложений в инфраструктуру лесного сектора (дорожная сеть, производственные мощности и др.). Увеличение показателей связано с ощутимым оживлением лесной промышленности, так как многие земли лесного фонда были отданы арендаторам, которые увеличили объемы заготовок древесины.

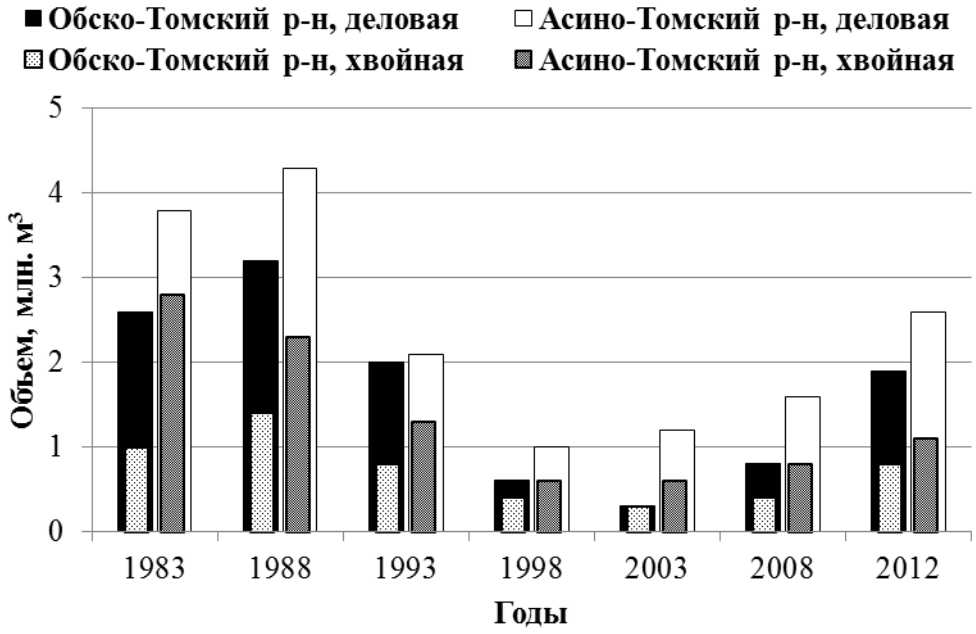


Рисунок 8 – Объем заготовки и вывозки деловой,
в том числе хвойной древесины

Наименьшее использование лесов Обско-Томского района объясняется его труднодоступностью и заболоченностью, что ведет к неполному использованию расчетной лесосеки, а, следовательно, увеличиваются запасы перестойных древесных насаждений с довольно низким качеством древесины, и усиливаются патологические процессы в данных лесах.

Леса Асино-Томского района более доступны в экономическом отношении, что свидетельствует о его лидирующей позиции в лесопромышленном комплексе Томской области. Следовательно, антропогенная нагрузка в данном районе намного выше, чем в Обско-Томском районе, что необходимо учитывать при планировании лесохозяйственных и лесопромышленных мероприятий.

В целом, развитие лесопромышленного комплекса Томской области сдерживается преобладанием мелких лесозаготовителей и низкой товарностью осваиваемого лесосечного фонда. Мелкие предприятия не могут строить новые лесовозные дороги и эффективно работать вахтовым методом на удаленных лесосеках, часто используют недорубы, мелкие участки и низкопродуктивные насаждения, ранее оставленные другими лесопользователями. Сдерживает развитие лесопользования

востребованность на рынке крупной хвойной древесины и ограниченные возможности сбыта лиственной.

ВЫВОДЫ

1. Томская область обладает значительным запасом лесных насаждений, пригодных для эксплуатации – 2601060 тыс. м^3. Большая часть запаса находится в Обско-Томском районе – 67 %, в том числе хвойных лесов – 65 %, в Асино-Томском районе – 33 %, в том числе хвойных насаждений – 35 %. Однако в Томской области выявлено крайне низкое использование расчетной лесосеки – 11 %, в Обско-Томском районе – 7,3 %, в Асино-Томском районе – 19,2 %. Значительные запасы рассматриваемых лесных ресурсов не доступны для освоения из-за отсутствия транспортной инфраструктуры и заболоченности.

2. Апробированы и адаптированы на региональном уровне (Томской области) критерии и индикаторы устойчивого лесопользования. На основе качественного и количественного анализа продуктивной способности, жизнеспособности и биоразнообразия лесов, сохранения и поддержания социально-экономических, санитарно-защитных функций леса, получена полная и достоверная информация об использовании, воспроизводстве, охране и защите лесного фонда Томской области.

3. Значительные показатели расчетной лесосеки по лиственным древесным породам: в эксплуатационных лесах 25715,5 тыс. м^3, что почти в 2 раза больше, чем по хвойным древесным породам (14018,9 тыс. м^3). Они не используются из-за того, что древесина хвойных пород более ликвидна в экономическом отношении, чем лиственная.

4. В Обско-Томском районе наблюдается значительное содержание в лесном фонде спелых и перестойных лесов (70 %), что связано с труднодоступностью, заболоченностью и отдаленностью от дорожных путей данного лесоэкономического района.

5. Ведение лесного хозяйства в Томской области в целом отвечает принципам непрерывного и неистощительного использования лесных ресурсов. Ни по одному из критериев устойчивого лесопользования отрицательной динамики не прослеживается. Однако выявлены некоторые отклонения по отдельным индикаторам: неполное использование расчетной лесосеки в регионе; уменьшение прироста древесины в Обско-Томском районе за счет перестойных лесов; повышенное антропогенное воздействие на лесонасаждения в Асино-Томском районе.

6. Площадь особо охраняемых природных лесных территорий Томской области за 30 лет не изменялась и составляет 6,0 тыс. га (Обско-Томский район) и 4,0 тыс. га (Асино-Томский район). Необходимо увеличение площадей ООПТ, поскольку они образуют экологический каркас – способ управления природопользованием, обеспечивающий экологическую стабильность и рациональное использование.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций:

1. Данченко А.М., Данченко М.А., **Мясников А.Г.** Современное состояние городских лесов и их использование // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2010. № 4 (12). С. 90–104. – 1,17 / 0,39 п.л.

2. **Мясников А.Г.**, Данченко М.А. Теоретические основы рационального лесопользования // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 356. С. 167–170. – 0,44 / 0,14 п.л.

3. **Мясников А.Г.**, Данченко М.А. Изучение динамики лесного фонда Обско-Томского лесоэкономического района Томской области // Научное обозрение. 2012. № 6. С. 46–51. – 0,53 / 0,26 п.л.

4. **Мясников А.Г.**, Данченко М.А. Анализ динамики лесного фонда Асино-Томского лесоэкономического района Томской области // Современные проблемы науки и образования (электронный журнал). 2012. № 6. – 0,53 / 0,26 п.л.

5. Данченко А.М., **Мясников А.Г.**, Кошкина А.В., Данченко М.А. Зональные особенности формирования лесных фитоценозов и лесохозяйственное районирование Западной Сибири // Фундаментальные исследования. 2012. № 11(часть 6). С. 1324–1328. – 0,40 / 0,10 п.л.

Публикации в других научных изданиях:

6. **Мясников А.Г.** Проект создания учебного лесничества БИ ТГУ // Материалы LVIII научной студенческой конференции Биологического института «Старт в науку». Томск, 27–30 апреля 2009. Томск: Изд-во Том. политех-го ун-та. 2009. С. 54–55. – 0,2 п.л.

7. Данченко М.А., **Мясников А.Г.** Технико-экономическое обоснование проекта учебного лесничества Биологического института ТГУ // Труды Томского государственного университета «Молодёжная научная конференция Томского государственного университета». Томск, 2009. Томск: Изд-во Том. ун-та. 2010. С. 116–118. – 0,3 / 0,15 п.л.

8. **Мясников А.Г.** Современная экономическая оценка и эффективность использования охраняемых природных территорий России // XVII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов». Москва, 12–15 апреля 2010. М.: МАКС Пресс. 2010. [Электронный ресурс]. URL: http://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2010/05.htm (дата обращения: 10.10.2013). – 0,1 п.л.

9. **Мясников А.Г.** Экологические основы лесоведения // Материалы V-ой Международной Интернет-конференции «Лесное хозяйство и зелёное строительство в Западной Сибири». Томск, 2010. Томск: Изд-во Том. политех-го ун-та. 2010. С.143–146. – 0,4 п.л.

10. Данченко М.А., **Мясников А.Г.** Санитарно-гигиеническое состояние городских лесов г. Томска // XVIII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов». Москва, 11–15 апреля 2011. М.: МАКС Пресс. 2011. [Электронный ресурс]. URL: http://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2011/215/215.pdf. (дата обращения: 10.10.2013). – 0,2 / 0,1 п.л.

11. Danchenko M.A., **Myasnikov A.G.** Recreational digression and sustainability of urban forests in Tomsk // International Conference «Renewable Wood and Plant Resources: Chemistry, Technology, Pharmacology, Medicine». Saint-Petersburg: 21–24 June 2011. С. 39–40. – 0,8 / 0,4 п.л.

12. Данченко М.А., **Мясников А.Г.** Регламентация рекреационного лесопользования в городских лесах // Материалы 3-го Международного совещания «Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири». Красноярск, 2011. Красноярск: Отпечатано в ООО «Дерма». 2011. С. 41–42. – 0,2 / 0,1 п.л.