



**УПРАВЛЕНИЕ  
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫМ БИЗНЕСОМ  
НА ОСНОВЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО  
ПЛАНИРОВАНИЯ ОСВОЕНИЯ  
ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА**

**(НА ПРИМЕРЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ  
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ООО «АЛМАС» РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫМ  
БИЗНЕСОМ НА ОСНОВЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО  
ПЛАНИРОВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕГИОНА  
(НА ПРИМЕРЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ  
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ООО «АЛМАС» РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))**

Монография

Екатеринбург  
2016

УДК 332.145:630.61(571.56)

ББК 65.9(2)304.18:43.4(2P5)

У 67

#### Рецензенты

Главный научный сотрудник ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ О.А. Романова

Доктор технических наук, профессор, директор института лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет» Э.Ф. Герц

Первый заместитель руководителя Департамента по лесным отношениям Республики Саха (Якутия) А.Н. Агеев

#### Авторский коллектив

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

**А.В. Мехренцев**, канд. техн. наук, проф., ректор УГЛТУ (введение, гл. 1-3, заключение); **Е.Н. Стариков**, канд. эконом. наук (гл. 2, 3); **Л.Г. Швамм**, канд. техн. наук, доц., (гл. 3); **С.Б. Якимович**, д-р техн. наук, проф. (п. 3.3.2); **И.А. Иматова**, канд. с-х. наук, (гл. 2); **В.В. Мезенова**, канд. экон. наук (введение, пп. 3.4, 3.5); **Н.К. Прядилина**, канд. экон. наук, (п. 3.2.1); **Ю.А. Капустина**, канд. экон. наук, доц. (пп. 3.2, 3.5); **Ю.Н. Ростовская**, вед. экономист (гл. 1); **Л.М. Долженко**, доц. (п. 3.1); **О.Б. Мезенина**, д-р экон. наук, проф. (п. 3.1.2); **Ю.В. Ефимов**, канд. техн. наук, вед. инженер (п. 3.3.2); **Е.Е. Швамм**, канд. техн. наук, доц.

ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»  
**Д.К. Чахов**, канд. техн. наук, доц. (гл. 3).

**М.В. Евсеев**, ген. директор ООО «Алмас» (гл. 1, 3); **А.П. Капитонов**, гл. инженер ООО «Алмас» (пп. 3.2-3.6).

**С.П. Аммосова**, директор Якутского филиала ФГБУ «Рослесинфорг» (гл. 2).

У 67

Управление лесопромышленным бизнесом на основе стратегического планирования освоения лесных ресурсов региона (на примере стратегии развития лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» Республики Саха (Якутия)): моногр. / под общ. ред. А.В. Мехренцева. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 256 с.

ISBN 978-5-94984-557-8

Проанализированы теоретические и методологические аспекты управления лесопромышленным бизнесом. На примере лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» Республики Саха (Якутия) рассмотрены базовые методические подходы к стратегическому планированию и основные механизмы реализации планов освоения лесных ресурсов региона в современных условиях. Представлены результаты исследования основных направлений освоения системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) в целях развития новых направлений бизнеса лесопромышленного комплекса ООО «Алмас».

Работа может быть полезна специалистам в области государственного и муниципального управления и прогнозирования социально-экономического развития территорий, инженерно-техническим работникам, занимающимся вопросами рационального освоения и интенсивного использования лесных ресурсов, руководителям предприятий и предпринимателям, а также студентам, аспирантам, магистрантам и преподавателям высших учебных заведений.

Издается при финансовой поддержке программы УрО РАН № 14 «Фундаментальные проблемы региональной экономики», проект № 15-14-7-13 «Сценарные подходы к реализации уральского вектора освоения и развития российской Арктики в условиях мировой нестабильности».

Печатается по решению редакционного совета Уральского государственного лесотехнического университета.

УДК 332.145:630.61(571.56)

ББК 65.9(2)304.18:43.4(2P5)

ISBN 978-5-94984-557-8

© ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 7  |
| Глава 1. Место и роль лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) в обеспечении социально-экономического развития региона .....                             | 9  |
| 1.1. Анализ развития лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг. ....   | 9  |
| 1.2. Характеристика развития лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» в 2010-2014 гг. ....  | 20 |
| 1.3. Анализ состояния и долгосрочных перспектив развития рынков лесопродукции Республики Саха (Якутия) .....   | 31 |
| 1.3.1. Необработанная древесина .....  | 31 |
| 1.3.2. Пиломатериалы .....   | 34 |
| 1.3.3. Деревянное домостроение .....   | 38 |
| 1.3.4. Топливные древесные гранулы (пеллеты) .....   | 42 |
| 1.4. Перспективные направления развития лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) на период до 2022 г. ....   | 46 |
| Глава 2. Перспективы освоения лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) на период до 2022 г. ....   | 52 |
| 2.1. Общие сведения о лесах Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) .....   | 52 |
| 2.2. Характеристика транспортной инфраструктуры .....  | 60 |
| 2.3. Состояние лесных арендных отношений на территории Ленского и Олекминского лесничеств .....  | 62 |
| 2.4. Анализ структуры лесных насаждений по породам, группам возраста, полнотам и классам бонитета .....  | 66 |
| 2.5. Анализ использования расчетной лесосеки в Ленском и Олекминском лесничествах .....  | 74 |
| 2.6. Оценка ресурсного потенциала эксплуатационных лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) .....  | 83 |
| 2.7. Перспективы освоения лесосырьевой базы Ленского и Олекминского районов лесозаготовительными подразделениями ООО «Алмас» .....                                 | 87 |
| 2.8. Ожидаемые результаты эффективного освоения лесоресурсного потенциала лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) на период до 2022 г. .... | 92 |

|  |     |
|--|-----|
| Глава 3. Техничко-экономическое обоснование проекта технического перевооружения и модернизации производственных мощностей ЛПК ООО «Алмас» в 2016-2022 гг. ....   | 95  |
| 3.1. Маркетинговый план .....  | 95  |
| 3.1.1. Основные параметры и перспективы развития рынков сбыта продукции лесопромышленного комплекса .....  | 95  |
| 3.1.2. Маркетинговый анализ деятельности ООО «Алмас» .....   | 110 |
| 3.1.3. Направления оптимизации ассортимента продукции, выпускаемой лесопромышленным комплексом ООО «Алмас» .....   | 110 |
| 3.1.4. Рекомендации по совершенствованию комплекса маркетинга ООО «Алмас» .....  | 115 |
| 3.2. Инвестиционный план .....   | 119 |
| 3.3. План производства .....   | 125 |
| 3.3.1. Анализ ресурсов .....   | 128 |
| 3.3.2. Заготовка сырья .....   | 128 |
| 3.3.3. Лесопильное производство .....  | 129 |
| 3.3.4. Деревообрабатывающее производство .....   | 140 |
| 3.3.5. Производство МНМ-панелей .....  | 151 |
| 3.3.6. Переработка отходов .....   | 167 |
| 3.4. Финансовый план .....   | 168 |
| 3.5. Анализ экономической эффективности проекта в рамках бизнес-модели ООО «Алмас» .....   | 179 |
| 3.6. Оценка социально-экономической эффективности проекта в контексте развития локальных социально-экономических систем территорий присутствия ЛПК ООО «Алмас» .....   | 183 |
| Заключение .....   | 188 |
| Библиографический список .....   | 189 |
| Приложение 1. Основные социально-экономические показатели Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг. ....  | 194 |
| Приложение 2. Базовые предприятия лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) .....   | 202 |
| Приложение 3. Динамика объемов производства бревен хвойных пород по районам Республики Саха (Якутия) в 2010-2013 гг. ....  | 203 |
| Приложение 4. Динамика объема отгруженных товаров и сальдированного финансового результата по виду экономической деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева» Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг. .... | 204 |

|  |     |
|--|-----|
| Приложение 5. Динамика объемов заготовки, автовывозки древесины и производства пиломатериалов ООО «Алмас» в 2010-2014 гг. (по месяцам) .....                               | 205 |
| Приложение 6. Объем экспорта необработанной древесины из России по странам в 2010-2014 гг. ....  | 206 |
| Приложение 7. Крупнейшие производители-экспортеры круглых лесоматериалов в России в 2010-2014 гг. ....   | 207 |
| Приложение 8. Индексы цен производителей Республики Саха (Якутия) на отдельные виды промышленных товаров в 2005-2014 гг. ....  | 209 |
| Приложение 9. Экспорт российских пиломатериалов по странам в 2010-2014 гг. ....  | 210 |
| Приложение 10. Экспорт российских пиломатериалов по компаниям в 2010-2014 гг. ....   | 211 |
| Приложение 11. Сведения о лесном фонде, переданном в аренду гражданам и юридическим лицам (по состоянию на 01.01.2015 г.) .....  | 212 |
| Приложение 12. Характеристика лесных участков, переданных в аренду в Ленском и Олекминском лесничествах на 01.01.2015 г. ....  | 213 |
| Приложение 13. Характеристика лесных участков, переданных в аренду для заготовки спелой и перестойной древесины в Ленском и Олекминском лесничествах на 01.01.2015 г. .... | 215 |
| Приложение 14. Характеристика лесных участков, переданных в аренду для сопутствующей заготовки древесины, на 01.01.2015 г. ....  | 216 |
| Приложение 15. Распределение покрытой лесом площади по группам древесных пород и группам возраста на 01.01.2015 г. ....  | 218 |
| Приложение 16. Распределение покрытой лесом площади по группам древесных пород и группам возраста на 01.01.2015 г. ....  | 219 |
| Приложение 17. Распределение площади лесных насаждений Ленского лесничества по группам пород, группам возраста, полнотам и бонитетам на 01.01.2015 г. ....                 | 220 |
| Приложение 18. Распределение площади лесных насаждений Олекминского лесничества по группам пород, группам возраста, полнотам и бонитетам на 01.01.2015 г. ....             | 222 |
| Приложение 19. Расчетная лесосека при всех видах рубки на 01.01.2008 г. ....   | 224 |
| Приложение 20. Сведения о заготовке древесины при выполнении договоров купли-продажи лесных насаждений за 2010-2015 гг. ....   | 225 |

|   |     |
|---|-----|
| Приложение 21. Карта-схема пространственного расположения на территории Ленского лесничества лесного участка, переданного в аренду ООО «Алмас» .....                      | 226 |
| Приложение 22. Прогноз потребности лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» в древесном сырье .....  | 227 |
| Приложение 23. Темпы роста мировой экономики в 2010-2018 гг. ....   | 228 |
| Приложение 24. Меры государственной поддержки на федеральном уровне, стимулирующие развитие предприятий лесного сектора экономики .....                                   | 229 |
| Приложение 25. Календарный план-график инвестиций в проект на 2016-2022 гг. ....  | 244 |
| Приложение 26. Распределение допустимого ежегодного объема изъятия древесины от всех видов рубок в спелых и перестойных насаждениях Ленского и Олекминского районов ..... | 247 |
| Приложение 27. Технологическая схема разработки лесосеки (вариант 1) .....  | 248 |
| Приложение 28. Технологическая схема разработки лесосеки широким фронтом (вариант 2) .....  | 249 |
| Приложение 29. Сводный план реализации продукции ООО «Алмас» в натуральном выражении на 2016-2022 гг. ....  | 250 |
| Приложение 30. Прогнозный бюджет доходов и расходов ООО «Алмас» на 2016-2022 гг. ....   | 251 |
| Приложение 31. Прогноз изменения выручки от продаж (нетто) и чистой прибыли (убытка) ООО «Алмас» на 2016-2022 гг. ....  | 252 |
| Приложение 32. Прогнозный отчет о движении денежных средств ООО «Алмас» на 2016-2022 гг. ....   | 253 |
| Приложение 33. График движения денежных средств ООО «Алмас» на 2016-2022 гг. ....   | 254 |
| Приложение 34. Финансовый профиль проекта развития бизнеса ООО «Алмас» .....  | 255 |

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в лесном комплексе Республики Саха (Якутия) накопились проблемы, которые препятствуют повышению эффективности использования системы лесов. Среди субъектов Дальневосточного федерального округа на долю республики приходится более половины площади лесов и 43,3 % запаса древесины. Значительный вклад в развитие лесного сектора экономики Республики вносит лесопромышленный комплекс ООО «Алмас».

Для решения назревших проблем на уровне Республики Саха (Якутия) и отдельных районов требуется проведение скоординированных мероприятий по развитию лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса на основе современных научных разработок и достижений в сфере лесных технологий, связанных с повышением организационного, технологического и технического уровней производства.

Исследование выполнено по инициативе руководства ООО «Алмас» с целью определения перспективных направлений экономически эффективного освоения потенциала территориальной системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) в целях развития бизнеса лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» на 2016-2022 гг.

В монографии проанализирована и обобщена информация о лесном секторе экономики Республики Саха в обеспечении социально-экономического развития региона, социально-экономического развития территорий присутствия предприятий лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» в 2010-2014 гг., дана оценка качественного состояния, динамики и структуры территориальной системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия), определен потенциал лесоперерабатывающей промышленности Ленского и Олекминского районов и заданы параметры развития лесного сектора на период до 2022 г.

На основании проведенного анализа состояния территориальной системы лесов обоснованы основные мероприятия, направленные на улучшение использования лесов, выполнена оценка потребности рай-

онов в древесном сырье, составлен баланс использования древесного сырья, дано технико-экономическое обоснование проекта технического перевооружения и модернизации производственных мощностей лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» и дан прогноз ключевых индикаторов его развития на период 2016-2022 гг.

Перспективный проект выполнен с учетом достигнутых результатов освоения территориальной системы лесов и уровня развития лесопромышленного комплекса ООО «Алмас», сложившихся конкурентных возможностей, особенностей отраслевой структуры, проблем и возможных рисков.

Основные перспективные направления освоения лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) учитывают цели и задачи Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. Проектируемые мероприятия опираются на параметры государственных программ Республики Саха (Якутия) [1–5].

При подготовке монографии использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики, данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики Республики Саха, нормативно-правовые акты региона, собственный методический и программный инструментарий.

## Глава 1

# МЕСТО И РОЛЬ ЛЕСНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) В ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

### 1.1. Анализ развития лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг.<sup>1</sup>

Стабильное экономическое положение и социальная ситуация в Республике Саха (Якутия) в 2014 г. стали результатом поступательной реализации стратегических решений и складывались под влиянием происходивших в глобальной экономике геополитических и структурных изменений.

В течение 2014 г. темпы роста экономики Республики Саха (Якутия) стабильно превышали среднероссийские, занимая лидирующие позиции среди регионов Дальневосточного федерального округа. Несмотря на сложную внешнеполитическую и внешнеэкономическую ситуацию, сложившуюся в России во втором полугодии, по итогам года получены положительные темпы роста основных макроэкономических показателей республики – валового регионального продукта (103,0 %), промышленного производства (104,4 %), инвестиций в основной капитал (102,8 %), объема строительных работ (105,6 %) и оборота розничной торговли (104,5 %). Рост экономики связан с реализацией крупных инвестиционных проектов в первую очередь за счет развития нефтегазовой отрасли и алмазодобычи, строительства инфраструктурных проектов. Динамика основных показателей социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) за 2010-2014 гг. представлена в прил. 1.

Лес является возобновляемым природным ресурсом и базой развития лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия).

По данным Департамента по лесным отношениям Республики Саха (Якутия) на территории республики произрастает 2,5 % мировых и около 11 % древесных запасов России.

---

<sup>1</sup> Раздел подготовлен при участии зав. сектором комплексных проблем развития промышленности Института экономики УрО РАН д-ра экон. наук, доц. Макаровой И.В.

Среди субъектов Российской Федерации, входящих в Дальневосточный федеральный округ, на долю республики приходится 50,8 % площади лесов и 43,3 % запаса древесины. Общий корневой запас древесины оценивается в 8,9 млрд м<sup>3</sup>, в том числе запас спелых и перестойных насаждений, разрешенных к рубке, 5,3 млрд м<sup>3</sup>, или 62 %, из них доступных для эксплуатации – 2,1 млрд м<sup>3</sup>.

Причиной преобладания спелых и перестойных насаждений является слабая эксплуатация лесов и преимущественно внутреннее потребление.

Пригодные к рубке лесные массивы размещены крайне неравномерно по площади, запасу и преобладающим породам и имеют низкую транспортную доступность, что предопределяет различную интенсивность заготовки древесины в лесничествах. Процент лесистости колеблется в пределах от 93 % на юге до 25 % на севере.

На территории республики произрастают высоколиквидные породы древесины, обладающие уникальными потребительскими свойствами, – лиственница и сосна, которые занимают 83,5 % территории региона и 61,4 % от общей их площади в Дальневосточном федеральном округе; на долю мягколиственных пород приходится 6,5 % покрытой лесом площади. Без экологического ущерба природе ежегодно можно заготавливать более 30 млн м<sup>3</sup> лесных ресурсов. Однако освоение расчетной лесосеки не превышает 6 %.

Лесной сектор экономики с учётом климатических и географических условий может стать одной из бюджетообразующих отраслей экономики региона, через межотраслевую кооперацию дать импульс развитию смежных отраслей – транспорту, домостроению, альтернативной биоэнергетике и существенно повысить ее экспортный потенциал.

Природно-климатические условия региона наложили определенный отпечаток на развитие отрасли. Основные лесозаготовительные запасы древесины находятся в Южной Якутии с общим запасом 1,12 млрд м<sup>3</sup>.

Соответственно основные производственные мощности расположены в Ленском, Олекминском, Алданском и Усть-Майском районах, а также в г. Якутске. Лесосырьевые ресурсы и объекты лесной инфраструктуры, расположенные на территории зоны, делают ее наиболее перспективной для развития производств лесного комплекса.

Территориальная схема размещения основных производственных мощностей лесоперерабатывающих предприятий Республике Саха (Якутия) приведена на рис. 1.1.

Леса Якутии выполняют чрезвычайно важные средозащитные функции на глобальном, национальном и региональном уровнях, обеспечивают защиту территории от наступления арктической пустыни, образуя экологический каркас, сохраняющий олени пастбища и другие элементы ландшафта.

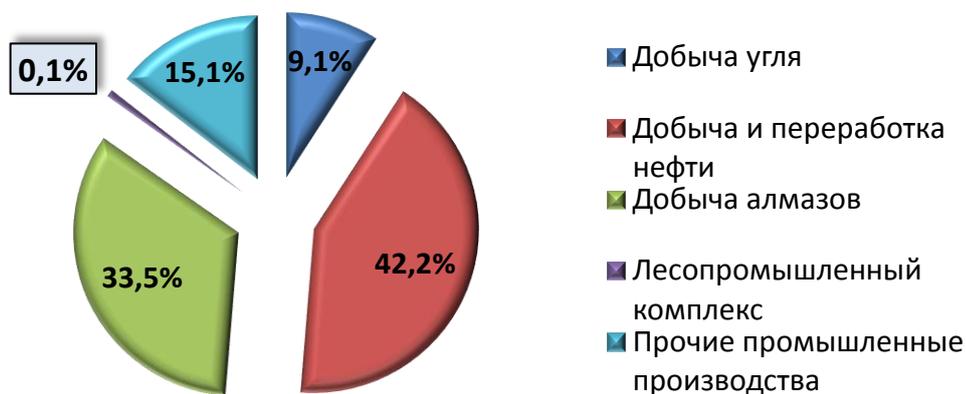


Рис. 1.1. Территориальная схема размещения основных производственных мощностей лесоперерабатывающих предприятий Республики Саха (Якутия)

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия), по состоянию на 01.01.2015 г. в лесном комплексе задействованы 179 предприятий всех форм собственности с учетом наследных администраций, осуществляющих заготовку и переработку древесины. Из них 77 занимаются лесозаготовкой и 102 – обработкой древесины и производством изделий из дерева. Основной объем выпускаемой лесопродукции идет на удовлетворение потребностей населения республики. Главные производственные мощности расположены в южной части Якутии и в г. Якутске.

К числу ключевых деревообрабатывающих заводов относятся: ООО «Алмас», ООО «Алмазлеспром», ОАО СК «АЛРОСА-Лена», ООО «МАСС», ОАО «Якутуглестрой» и ЗАО «Южно-Якутская ЛПК». Они оснащены высокопроизводительным европейским и японским оборудованием и способны выпускать экспортно ориентированную продукцию на уровне международных стандартов свыше 300 тыс. м<sup>3</sup> в год пилопродукции, погонажных и клееных изделий, более 42,0 тыс. м<sup>2</sup> деревянных домов заводской готовности и около 150,0 тыс. м<sup>2</sup> столярной продукции. Базовыми предприятиями выпускается более 85 % товарной продукции. Перечень ключевых предприятий лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) приведен в прил. 2.

В перспективе лесопромышленный комплекс республики должен стать одним из ведущих секторов экономики. Однако на сегодняшний день его производственный потенциал не используется в полном объеме. На его долю приходится около 0,1 % от общего объема промышленной продукции (рис. 1.2).



Источник: <http://www.sakha.gov.ru>

Рис. 1.2. Доля лесной и лесоперерабатывающей промышленности в структуре промышленного производства Республики Саха (Якутия) в 2014 г.

Развитие системы охраны, защиты и воспроизводства лесов, а также развитие лесной и лесоперерабатывающей промышленности на территории республики отстают от других регионов из-за отсутствия лесных дорог круглогодичного действия, что приводит к увеличению себестоимости выпускаемой продукции, снижению конкурентоспособности продукции, выпускаемой местными товаропроизводителями. Решение этих проблем связано в первую очередь с необходимостью значительного увеличения инвестиций в дорожную инфраструктуру. Если в среднем по России обеспеченность дорогами на 1 тыс. га лесного фонда составляет 1,2 км, то в Республике Саха (Якутия) – 0,12 км. А в наиболее перспективной для освоения южной зоне на территории Алданского, Ленского, Олекминского, Нерюнгринского и Усть-Майского лесничеств только 0,11 км, что более чем в 100 раз ниже нормативной потребности. Для справки: в США обеспеченность дорогами на 1 тыс. га лесного фонда составляет 10 км, в Германии – 45 км.

Протяженность всех типов дорог в лесах республики составляет 29,7 тыс. км, из них протяженность дорог общего пользования 22,2 тыс. км, или 74,5 %, лесовозных – 7,5 тыс. км, или 25,5 %, круглогодичного действия составляет лишь 4,5 тыс. км (15 %). Основная масса лесных дорог, около 41 % (1,845 тыс. км), представлена зимниками – грунтовыми дорогами сезонного действия, нормальная работа которых зависит от погодных условий.

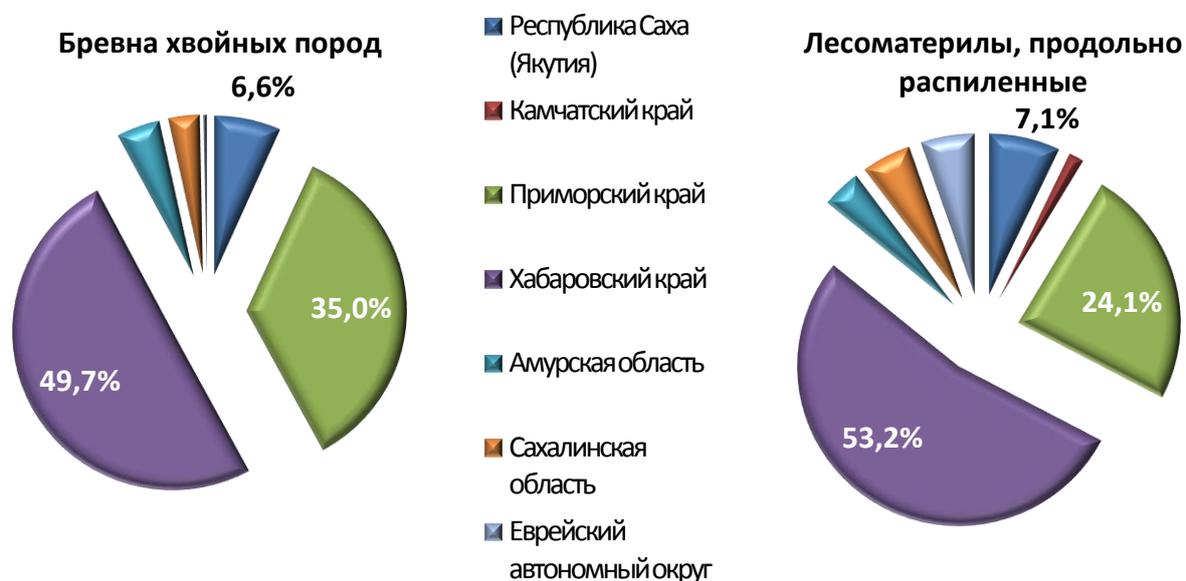
Лесные дороги на территории республики более 10 лет не ремонтировались и в настоящее время требуют капитального ремонта, реконструкции, повторного строительства части участков дорог и мостовых сооружений.

Являясь достаточно крупным лесным регионом России, Республика Саха (Якутия) по многим показателям производства основных видов лесопродукции отстает от всех лесных регионов России. В настоящее время полностью прекращено строительство лесных дорог круглогодичного действия как необходимого условия ритмичной работы лесозаготовительных предприятий в период межсезонья. Низкая доступность лесного фонда сдерживает вливание инвестиций в лесную отрасль республики.

Недостаточное развитие инфраструктуры лесного комплекса приводит к тому, что по объемам заготавливаемой древесины среди регионов Дальневосточного федерального округа Республика Саха

(Якутия) занимает третье место, уступая Приморскому и Хабаровскому краям.

В совокупном объеме Дальневосточного федерального округа по заготовке бревен хвойных пород республика занимает 6,6 %, по производству пиломатериалов – более 7,0 % (рис. 1.3).



Источник: <http://www.sakha.gov.ru>

Рис. 1.3. Доля лесоперерабатывающей промышленности Республики Саха (Якутия) в совокупном объеме производства лесопромышленного комплекса Дальневосточного федерального округа в 2014 г.

В регионах Дальневосточного федерального округа в структуре лесопромышленного комплекса в большей степени преобладает лесозаготовка, тогда как производство пиломатериалов не превышает 15 %. В Республике Саха (Якутия), напротив, производство продукции лесопиления имеет тенденцию к росту.

Удельный вес лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) в совокупном объеме производства бревен хвойных пород в Российской Федерации в 2014 г. составил 0,75 %, по производству пиломатериалов – 0,9 %.

В перспективе предприятия лесной и лесоперерабатывающей промышленности могут довести объемы лесозаготовок до 3 млн м<sup>3</sup> в год.

Основные показатели развития лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг. приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Основные показатели деятельности предприятий лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг.

| Показатели   | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2014 к 2010, % |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 1  | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7              |
| Лесозаготовки  |         |         |         |         |         |                |
| 1. Число действующих предприятий на конец года   | 101     | 89      | 80      | 86      | 77      | 76,2           |
| 2. Индекс производства (к предыдущему году), %   | 110,0   | 100,1   | 81,5    | 114,8   | 88,9    | 80,8           |
| 3. Заготовка деловой древесины, тыс. м <sup>3</sup>  | 608,2   | 673,4   | 719,0   | 692,1   | 638,1   | 104,9          |
| 4. Среднесписочная численность работников, чел.  | 428     | 446     | 345     | 400     | 354     | 82,7           |
| 5. Среднемесячная номинальная заработная плата, руб.   | 19962,2 | 22627,6 | 25957,0 | 23588,2 | 27640,7 | 138,5          |
| 6. Инвестиции в основной капитал в фактически действующих ценах, млн руб.  | 3,9     | 0,02    | 0,08    | -       | 1,1     | 28,2           |
| 7. Сальдированный финансовый результат, млн руб.   | -6,5    | 2,5     | 1,6     | -0,99   | ...     | -              |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева   |         |         |         |         |         |                |
| 8. Число действующих организаций (на конец года)   | 92      | 95      | 121     | 128     | 102     | 110,8          |
| 9. Индекс промышленного производства, % к предыдущему году   | 93,9    | 112,0   | 96,7    | 123,2   | 79,7    | 84,9           |
| 10. Уровень использования среднегодовой производственной мощности по производству пиломатериалов, %              | 34,2    | 35,4    | 21,6    | 20,8    | 18,7    | 54,7           |
| 11. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млн руб. | 685     | 819     | 812     | 706     | 490     | 71,5           |
| 12. Оборот организаций в фактически действовавших ценах, млн руб.  | 314     | 694     | 604     | 561     | 667     | 212,4          |
| 13. Производство лесоматериалов, продольно распиленных, тыс. м <sup>3</sup>                                      | 205,4   | 210,7   | 182,0   | 201,5   | 201,8   | 98,2           |

Окончание табл. 1.1

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7         |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 14. Экспорт древесины, млн дол. США                                 | 200,0 | -     | -     | -     | 737,5 |           |
| 15. Экспорт пиломатериалов, тыс. м <sup>3</sup>                     | 0,41  | -     | -     | 1,82  | 2,13  | ↑ в 5 раз |
| 16. Сальдированный финансовый результат (без субъектов МП) млн руб. | -86,5 | -40,6 | -30,7 | 16,1  | 33,9  | -         |
| 17. Среднемесячная номинальная заработная плата, руб.               | 17818 | 17779 | 17982 | 19389 | 22029 | 123,6     |

В 2014 г. предприятиями лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) заготовлено бревен хвойных пород в объеме 638,1 тыс. м<sup>3</sup>, что на 7,8 % ниже уровня 2013 г.

В 2014 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года индекс производства по виду экономической деятельности «Лесозаготовки» составил 88,9 %.

Основным фактором, сдерживающим развитие отрасли в республике, является слабо развитая транспортная инфраструктура и зависимость от автозимников, которые сокращают период заготовки древесины до пяти месяцев в году.

В период навигации для транспортировки круглого леса и пиломатериалов в основном используется речной транспорт.

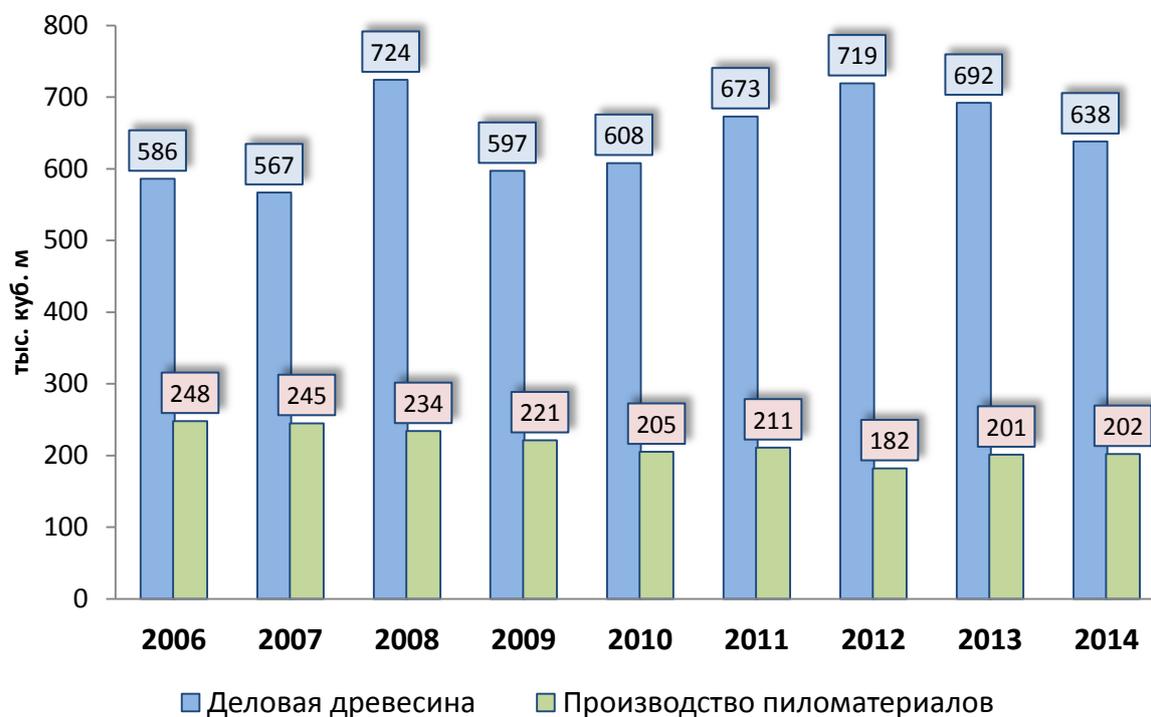
Для преодоления кризиса в отрасли в краткосрочной перспективе необходимо построить 644 км магистральных лесовозных дорог круглогодочного действия до перспективных лесных участков, расположенных в Ленском, Олекминском и Алданском районах. Ориентировочная стоимость их строительства, по данным Министерства промышленности Республики Саха (Якутия), составляет более 7 млрд руб.

Несмотря на то, что лесопромышленная отрасль является одной из самых капиталоемких, объем инвестиций в основной капитал в фактически действовавших ценах составил в 2014 г. лишь 1,1 млн руб.

Деятельность лесозаготовительных предприятий республики является по большей части убыточной.

Объем производства лесоматериалов, продольно распиленных, сохранился в отчетном периоде на уровне 2013 г. и составил 201,8 тыс. м<sup>3</sup>.

Динамика объемов производства деловой древесины и пиломатериалов в Республике Саха (Якутия) приведена на рис. 1.4, а также в прил. 3.



Источник: <http://www.sakha.gov.ru>

Рис. 1.4. Динамика объемов производства деловой древесины и пиломатериалов в Республике Саха (Якутия) в 2006-2014 гг.

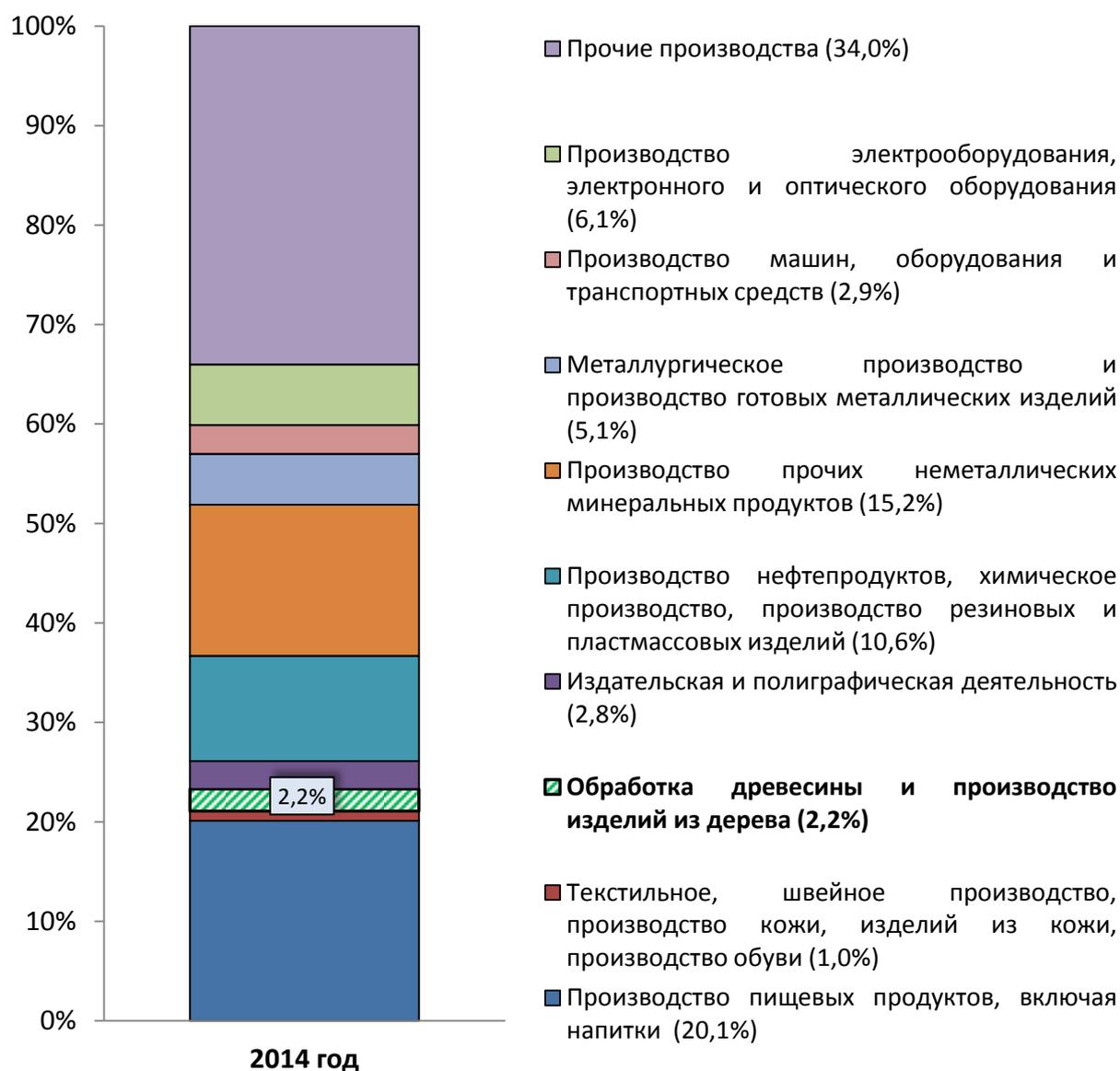
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в 2014 г. составил 490 млн руб., что на 30,5 % ниже уровня прошлого года. Динамика данного показателя за 2010-2014 гг. приведена в прил. 4.

Удельный вес вида экономической деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в общем объеме отгруженных товаров собственного производства составил в 2014 г. лишь 2,2 % (рис. 1.5).

Развитие лесопромышленного комплекса взаимосвязано с развитием строительного комплекса. Ежегодно более половины вводимого жилья строится в деревянном исполнении.

В 2013 г. на строительство жилья и объектов соцкультбыта использовано более 160 тыс. м<sup>3</sup> лесопродукции, что выше уровня 2012 г. на 63,8 тыс. м<sup>3</sup>.

В результате введено около 185 тыс. м<sup>2</sup> деревянных домов, из них более 52 тыс. м<sup>2</sup> по новым современным технологиям по типовым и индивидуальным проектам.



Источник: Росстат

Рис. 1.5. Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств Республики Саха (Якутия) по видам деятельности

Стоимость квадратного метра домостроительного комплекта, произведенного по новым технологиям с учетом строительства «под ключ», более чем в 3 раза ниже, чем в каменном варианте, и составляет около 24–37 тыс. руб. В 2014 г. введено 194,7 тыс. м<sup>2</sup> жилья в деревянном исполнении.

В 2014 г. предприятиями был увеличен объем экспортных поставок лесоматериалов, в совокупном объеме составляющих более 2 тыс. м<sup>3</sup>, что выше уровня 2013 г. на 16,6 %.

Налоговые платежи во все уровни бюджетов составили около 201 млн руб.

На сегодняшний день производственный потенциал предприятий лесной и лесоперерабатывающей промышленности не используется в полном объеме, практически отсутствуют эффективные экономические механизмы, способствующие привлекательности отрасли, созданию конкурентной среды и привлечению внешних инвестиций для ее развития. Ряд заводов и цехов находятся на консервации.

Основные причины возникновения проблем следующие.

1. Отсутствие объективной и достоверной информации о лесном фонде Республики Саха (Якутия).

2. Отсутствие лесных дорог к неосвоенным и качественным лесным массивам.

3. Недостаточная инвестиционная и инновационная деятельность на лесоперерабатывающих производствах, сдерживание развития глубокой механической и энергетической переработки древесных ресурсов.

4. Низкий уровень менеджмента и маркетинговой политики на предприятиях, ставший причиной выведения на консервацию лесоперерабатывающих заводов.

5. Отсутствие у Якутской таможни полномочий по таможенной очистке экспортной пилопродукции на территории Республики Саха (Якутия) и рост тарифов на перевозку водным и железнодорожным транспортом на участке Нижний Бестях – Томмот – Беркакит, повлиявшие на снижение объемов экспортных поставок лесопроductии.

6. Отсутствие достаточных мощностей по переработке отходов от лесозаготовительной деятельности (пеллеты, брикеты, ДВП и др.), которые в лесной отрасли достигают около 50 %.

7. Слабое использование географического преимущества республики и морского порта Тикси как базы для развития международной морской и речной логистики.

## **1.2. Характеристика развития лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» в 2010-2014 гг.**

Современный лесопромышленный комплекс ООО «Алмас» – крупнейшее предприятие по производству пиломатериалов в Республике Саха (Якутия), кроме того, это единственное в республике вертикально интегрированное лесопромышленное предприятие, которое выполняет полный цикл обработки древесины от лесозаготовки и лесопиления до выпуска высококачественной продукции деревообработки для строительной индустрии.

На сегодняшний день в состав ООО «Алмас» входят три подразделения: Витимский ЛПХ, Олекминский ЛПХ и деревообрабатывающий завод, расположенный в г. Якутске.

Витимский ЛПХ имеет в своем составе Витимский лесозаготовительный участок и цех лесопиления. Лесозаготовительный участок укомплектован импортной высокопроизводительной лесозаготовительной техникой фирм «Ponsse» и «TimberPro», а цех лесопиления – лесопильными станками фирм «Mebor», «KARA», российской лесопильной рамой Р-63 и линией по переработке тонкомера латвийского производства.

Олекминский ЛПХ, состоящий из лесозаготовительного участка и деревообрабатывающего завода, находится в настоящее время на консервации.

На деревообрабатывающем заводе в г. Якутске производится распиловка пиловочника на пиломатериалы, а также глубокая переработка древесины.

ООО «Алмас» постоянно повышает качество и расширяет ассортимент своей продукции. Компания работает только с якутской древесиной, являющейся экологически чистой, а высокое качество готовой продукции обеспечивается в результате использования современного лесопильного и деревообрабатывающего оборудования ведущих европейских производителей (HewSaw, Weinig). Завод оснащен сушильными камерами, благодаря которым есть возможность производить, помимо пиломатериалов, широкий спектр изделий деревообработки, таких как еуровагонка, блок-хаус, имитация бруса, комбинированный шпунт, и многое другое для отделки домов.

В 2009 г. на Якутском ДОЗ был создан цех домостроения по технологии Massiv-Holz-Mauer (МНМ), что в переводе с немецкого

означает массивные деревянные стены. В 2009 г. ООО «Алмас» вступило в Ассоциацию деревянного домостроения, которая является членом Торгово-промышленной палаты России и представляет интересы российских предприятий-производителей деревянного домостроения в Международной ассоциации строителей. ООО «Алмас» выступает за широкое развитие деревянного домостроения в Якутии.

В настоящее время ООО «Алмас» наращивает темпы своего производства, работает в тесном контакте со многими производственными предприятиями, которые представляют как лесопромышленный, так и строительный комплекс Республики Саха (Якутия).

Основными видами деятельности ООО «Алмас» являются: лесозаготовка, лесопиление, деревообработка, производство из древесины строительных деталей и конструкций, отделочных материалов, клееных изделий и полуфабрикатов; строительство деревянных домов, в том числе по технологии МНМ.

Динамика объемов заготовки, вывозки и производства деловой древесины ООО «Алмас» за последние пять лет приведена на рис. 1.6.

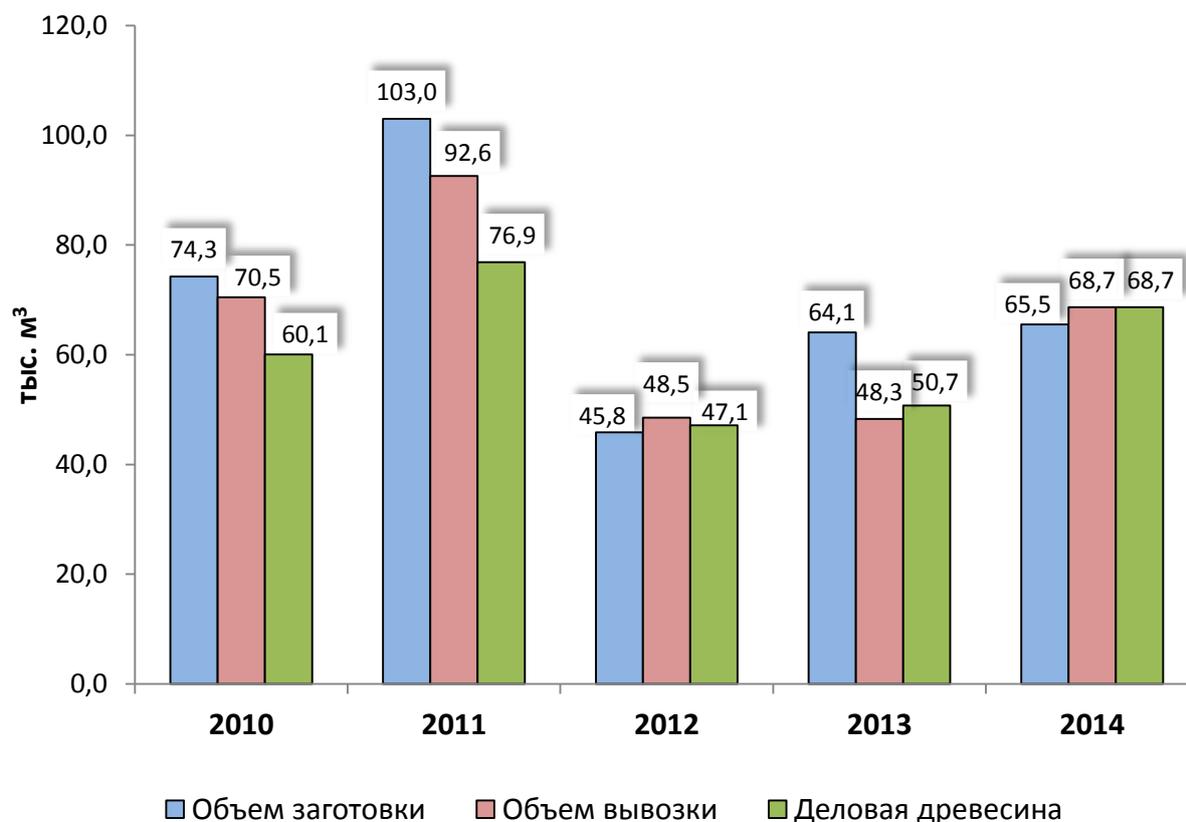


Рис. 1.6. Динамика объемов заготовки, вывозки и производства деловой древесины ООО «Алмас» в 2010-2014 гг.

После значительного спада объемов в 2012 г., происходит постепенное их наращивание. В 2014 г. объем производства деловой древесины превысил уровень 2010 г. на 14,3 %, а по сравнению с 2013 г. возрос на 35,5 %.

В прил. 5 приведена динамика объемов заготовки и вывозки древесины ООО «Алмас» по месяцам.

Лесозаготовительная деятельность осуществляется предприятием девять месяцев в году, что является очень хорошим показателем.

В 2014 г. объем производства пиломатериалов увеличился по сравнению с предыдущим годом на 9 % и составил 31,7 тыс. м<sup>3</sup> (рис. 1.7).

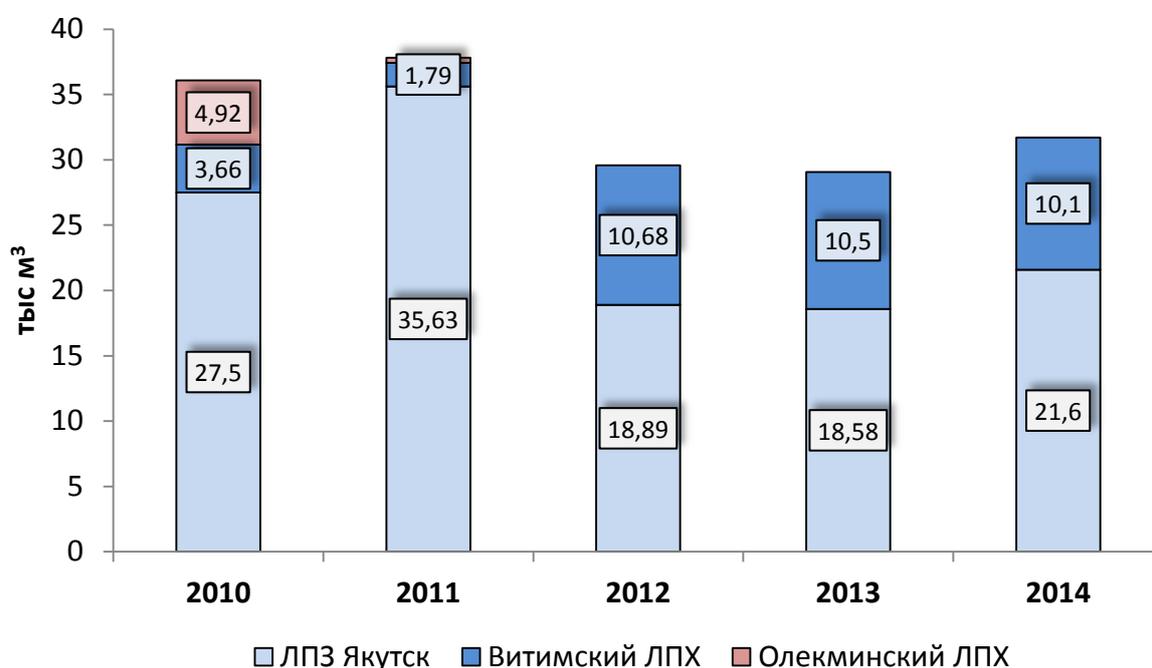


Рис. 1.7. Динамика производства пиломатериалов ООО «Алмас»

Основной объем пиломатериалов (68,1 %) был произведен на лесопильном заводе г. Якутска, оставшаяся часть – в лесопильном цехе Витимского ЛПХ. Большая часть пиломатериалов, производимых в г. Якутске, служит сырьем для производства изделий деревообработки, в том числе МНМ-панелей.

Динамика объемов производства пиломатериалов по месяцам приведена в прил. 5.

Объемы реализации пиломатериалов и доля ООО «Алмас» в общем объеме рынка пиломатериалов Республики Саха (Якутия) представлены на рис. 1.8.

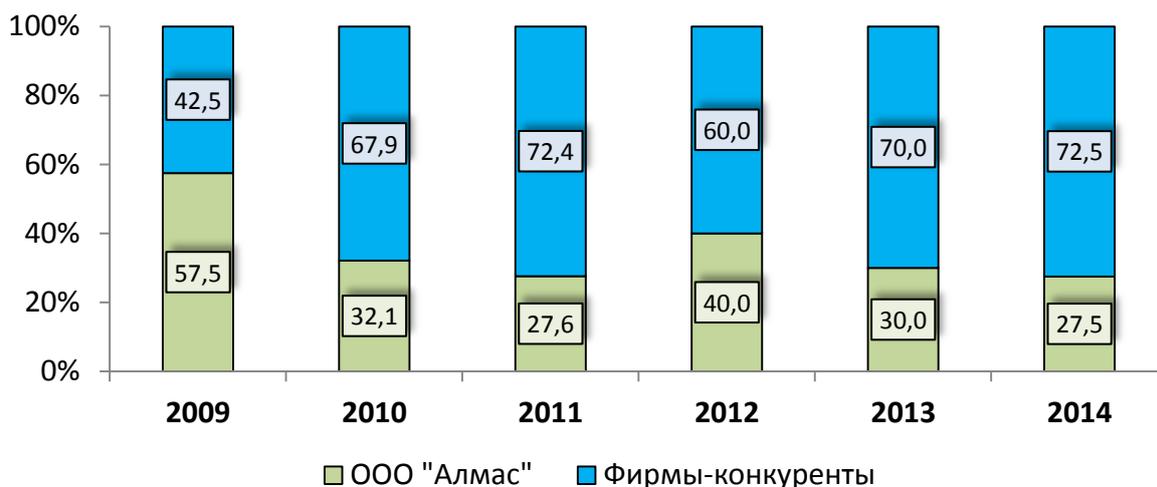


Рис. 1.8. Доля ООО «Алмаз» в общем объеме рынка пиломатериалов Республики Саха (Якутия), %

Динамика основных экономических показателей ООО «Алмаз» свидетельствует о значительном повышении эффективности его деятельности в анализируемом периоде (табл. 1.2).

По сравнению с 2010 г. выручка от продаж увеличилась в 2,3 раза, а к уровню 2013 г. ее прирост составил 41,2 %. При этом полная себестоимость проданной продукции с учетом управленческих и коммерческих расходов за весь анализируемый период возросла на 68,4 %, а по сравнению с 2013 г. – на 38,7 % (рис. 1.9).

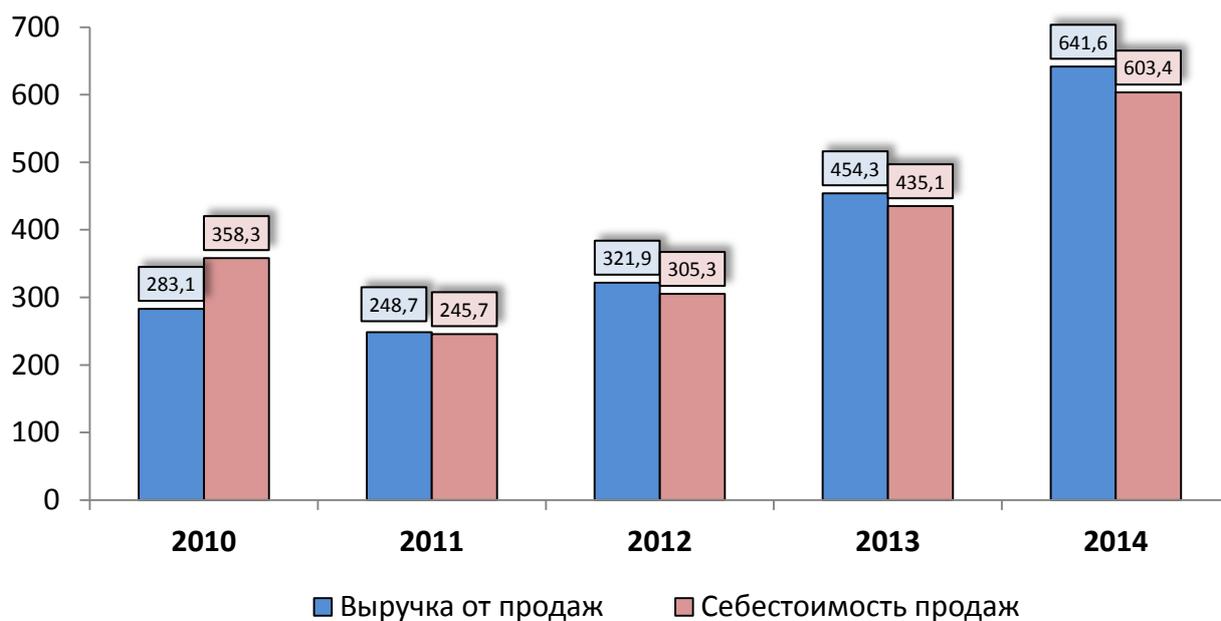


Рис. 1.9. Динамика выручки от продаж ООО «Алмаз» в 2010-2014 гг., млн руб.

Таблица 1.2

Основные показатели деятельности ООО «Алмас» в 2010-2014 гг.

| № п/п | Показатели   | 2010              | 2011                 | 2012                 | 2013                 | 2014                 | Темп прироста 2014 к 2010, % | Темп прироста 2014 к 2013, % |
|-------|--|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1     | Выручка, тыс. руб.   | 283 107           | 248 736              | 321 851              | 454 262              | 641 572              | ↑ в 2,3 раза                 | 41,2                         |
| 2     | Себестоимость продаж, тыс. руб.  | 358 283           | 245 705              | 305 276              | 435 081              | 603 399              | 68,4                         | 38,7                         |
| 3     | Среднегодовая стоимость, тыс. руб.:<br>– активов<br>– основных средств | 903 971<br>61 799 | 1 120 044<br>111 926 | 1 249 509<br>180 265 | 1 281 605<br>237 558 | 1 371 595<br>265 552 | 51,7<br>↑ в 4,3 раза         | 7,0<br>11,8                  |
| 4     | Среднесписочная численность работников, чел.                           | 336               | 261                  | 217                  | 197                  | 209                  | -37,8                        | 6,1                          |
| 5     | Среднегодовая заработная плата одного работника, тыс. руб.             | ...               | ...                  | 320,8                | 375,2                | 392,4                | 36,1                         | 4,6                          |
| 6     | Среднегодовая выработка на одного работника, тыс. руб.                 | 842,6             | 953,0                | 1 483,2              | 2 305,9              | 3 069,7              | ↑ в 3,6 раза                 | 33,1                         |
| 7     | Фондоотдача, руб./руб.   | 4,58              | 2,22                 | 1,79                 | 1,91                 | 2,42                 | -47,2                        | 26,7                         |
| 8     | Затраты на один рубль выручки, руб.                                    | 1,27              | 0,99                 | 0,95                 | 0,96                 | 0,94                 | -26,0                        | 2,1                          |
| 9     | Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.                                  | -75 176           | 3 031                | 16 575               | 19 181               | 38 173               | x                            | ↑ в 2 раза                   |
| 10    | Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.                                     | -64 447           | -15 129              | 7 773                | 16 105               | 33 952               | x                            | ↑ в 2,1 раза                 |
| 11    | Рентабельность продаж, %   | -26,55            | 1,22                 | 5,15                 | 4,22                 | 5,95                 | x                            | x                            |
| 12    | Рентабельность активов, %  | -7,13             | -1,35                | 0,62                 | 1,26                 | 2,48                 | x                            | x                            |

Рост выручки связан с увеличением в общем объеме продаж доли продукции с высокой добавленной стоимостью, а также с ростом объемов строительных работ (рис. 1.10).

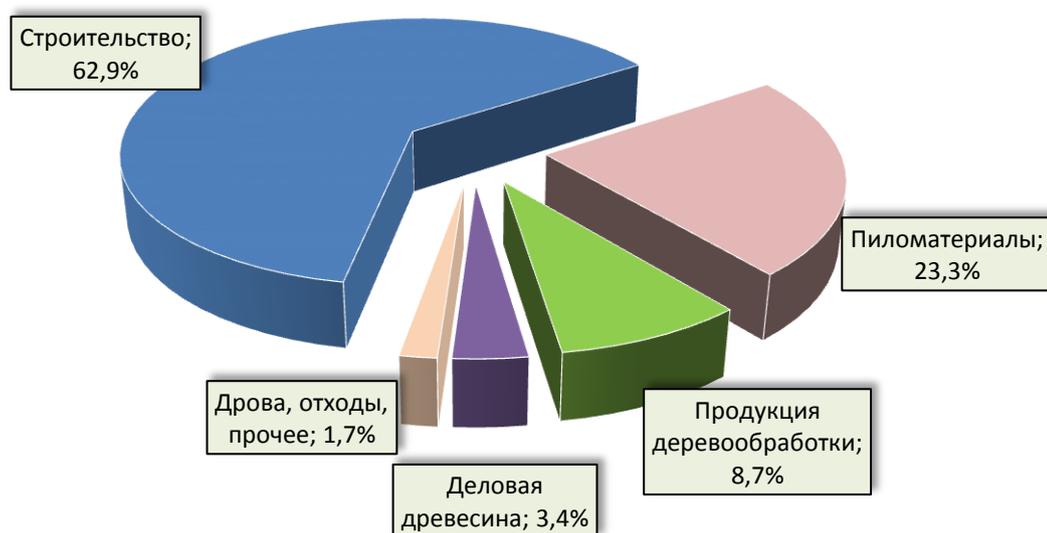


Рис. 1.10. Структура выручки от продаж ООО «Алмас» в 2014 г.

В 2014 г. ООО «Алмас» по договору с ОАО «Алмазы Анабара» вело строительство вахтового поселка на участке Эбелях – Гусиный Анабарского улуса, общежитий и домов на участке Верхнее Молодо Булунского улуса и в п. Жиганск.

Рост затрат на производство и продажу продукции обусловлен увеличением объемов деятельности предприятия, а также ростом цен на услуги сторонних организаций, тарифов на топливо и электроэнергию. Структура затрат в разрезе экономически однородных элементов приведена на рис. 1.11.

Следует отметить, что в составе материальных затрат ООО «Алмас» половина приходится на услуги речного транспорта ОАО «Ленское объединенное речное пароходство».

Опережение темпов роста выручки от продаж над темпами роста себестоимости повлекло за собой снижение уровня затрат на 1 руб. выручки и рост прибыли от продаж.

Прибыль от продаж в 2014 г. по сравнению с прибылью предыдущего отчетного периода увеличилась в два раза и составила 38,2 млн руб.

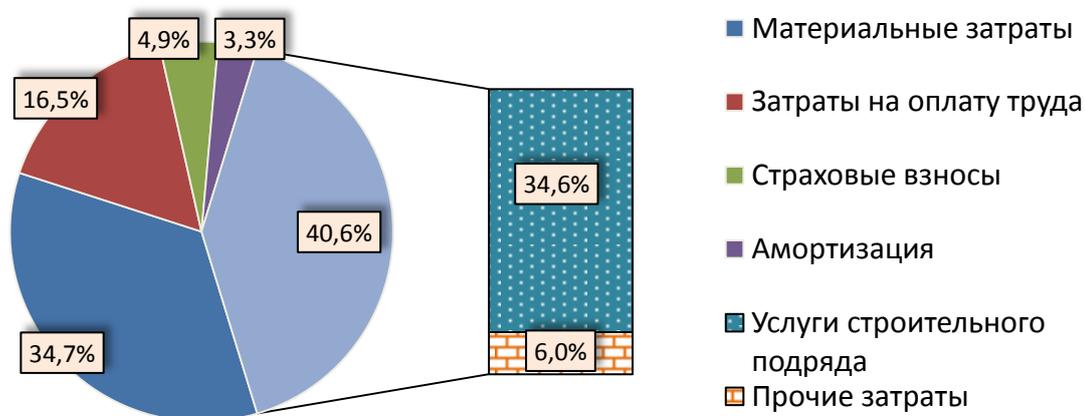


Рис. 1.11 Структура затрат на производство и продажу продукции ООО «Алмаз» в 2014 г.

Говоря о финансовых результатах лесопромышленной компании, необходимо отметить, что в 2010 г. ее деятельность была убыточной, а начиная с 2012 г., прибыль компании год от года растет (рис. 1.12).

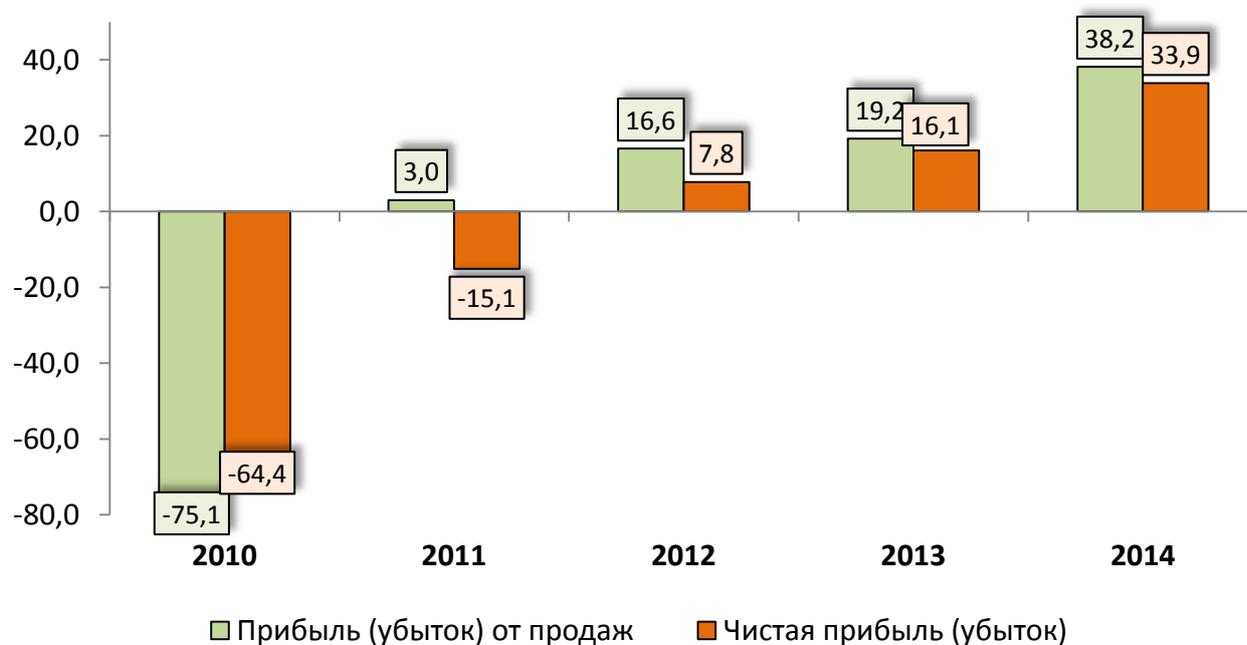


Рис. 1.12. Динамика финансовых результатов деятельности ООО «Алмаз» в 2010-2014 гг., млн руб.

Показатели рентабельности также имеют положительную динамику. В 2014 г. рентабельность продаж составила 5,95 %, а рентабельность активов, рассчитанная по чистой прибыли, – 2,48 %.

Среднесписочная численность работников ООО «Алмас» по сравнению с таковой в 2010 г. снизилась на 127 чел. в связи с закрытием на консервацию Олекминского ЛПХ. По сравнению с численностью работников предприятия в 2013 г. она увеличилась на 12 чел.

При этом среднегодовая выработка одного работника увеличилась по сравнению с таковой в 2010 г. в 3,6 раза, а по сравнению с ней в 2013 г. – на 33,1 % и составила 3 069,7 тыс. руб. (рис. 1.13).

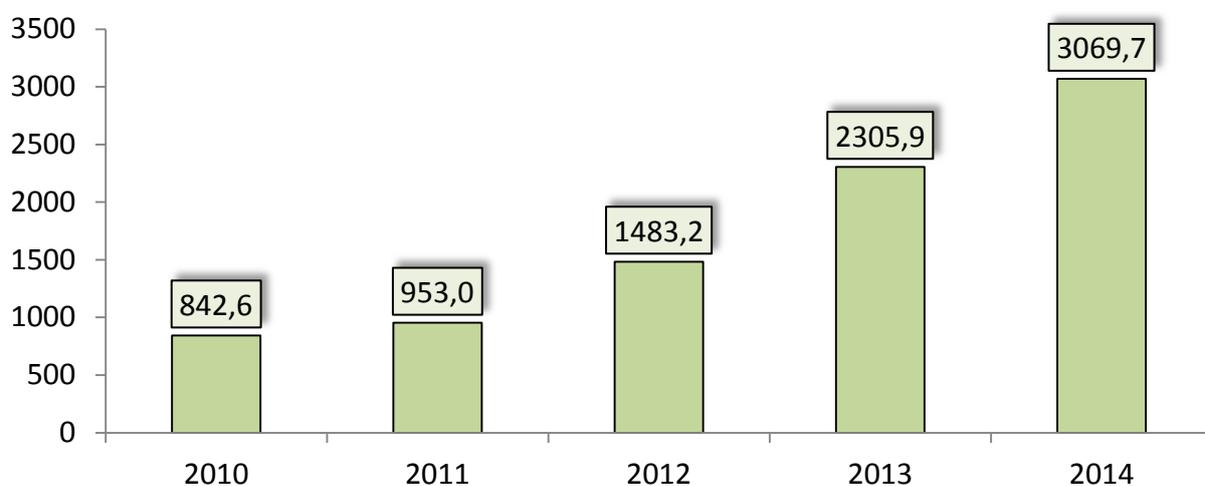


Рис. 1.13. Динамика среднегодовой выработки одного работника ООО «Алмас» в 2010-2014 гг.

В условиях высокого уровня безработицы, особенно в районах Крайнего Севера, грамотная кадровая политика, проводимая ООО «Алмас», очень актуальна. Особое внимание при формировании кадрового состава предприятия уделяется сельским поселениям, где ситуация с трудоустройством стоит крайне остро.

В то же время в связи с вовлечением в промышленное производство сельского населения на первый план выдвигается вопрос профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров. В 2014 г. на эти цели было потрачено 3 350 тыс. руб.

Эффективность использования основных средств лесопромышленного комплекса за анализируемый период также возросла. С каждого рубля, вложенного в основные фонды, в 2014 г. было получено 2,42 руб. выручки от продаж, что на 26,7 % больше уровня 2013 г.

Структура основных средств ООО «Алмас» в 2014 г. приведена на рис. 1.14.

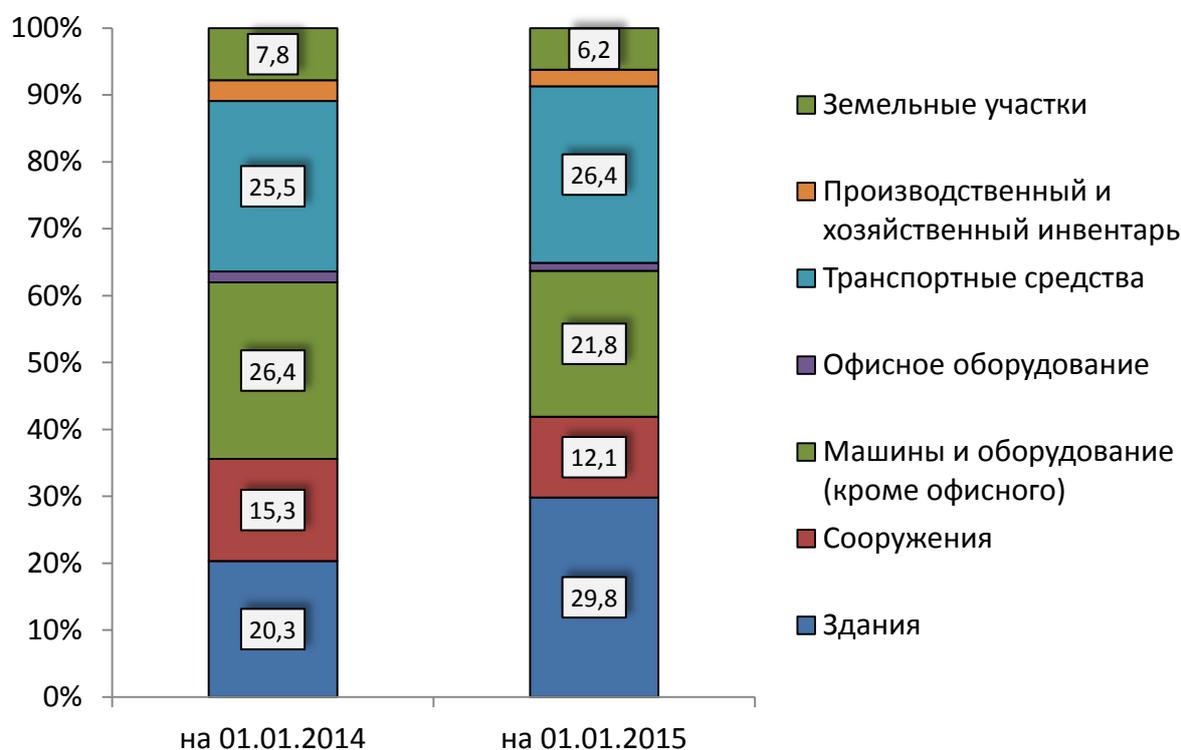


Рис. 1.14. Структура основных средств ООО «Алмас» в 2014 г.

Объем инвестиций в основной капитал составил в 2014 г. 71 359 тыс. руб. Основная их часть пошла на обновление парка транспортных средств, машин и оборудования.

Проведенный анализ показал, что лесопромышленный комплекс ООО «Алмас», безусловно, является флагманом лесной отрасли Республики Саха (Якутия) (табл. 1.3).

К числу его сильных сторон можно отнести наличие новейших технологий в области лесозаготовки, лесопиления и деревообработки.

Особо следует отметить успешно развивающуюся отрасль деревянного домостроения по технологии МНМ, которая до сих пор остается ноу-хау на российском рынке домостроения.

Кроме того, преимуществами предприятия являются широкий ассортимент выпускаемой продукции, стабильно высокое качество, известность на рынке. За долгие годы своего существования предприятие наработало большую базу постоянных клиентов, в числе которых ведущие строительные компании региона.

Таблица 1.3

SWOT-анализ лесопромышленного комплекса ООО «Алмас»

| Сильные стороны  | Слабые стороны  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значительный лесосырьевой потенциал региона</li> <li>• Использование новейших технологий лесозаготовки, лесопиления и деревообработки, в том числе технологии МНМ-домостроения</li> <li>• Осуществление полного цикла обработки древесины: от лесозаготовки до выпуска высококачественной продукции деревообработки</li> <li>• Использование экологически чистой якутской древесины, в основном лиственницы, обладающей уникальными свойствами</li> <li>• Широкий ассортимент выпускаемой продукции</li> <li>• Высокое качество продукции</li> <li>• Отсутствие крупных загрязняющих перерабатывающих производств</li> <li>• Известность на рынке лесопродукции</li> <li>• Обеспеченность кадрами высшего и среднего звена</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие объективной и достоверной информации о лесном фонде республики</li> <li>• Высокие железнодорожные и водные (транспортные) тарифы</li> <li>• Высокая себестоимость продукции и, как следствие, высокие цены на продукцию</li> <li>• Ограниченная покупательская способность внутреннего рынка</li> <li>• Слабое развитие транспортной инфраструктуры</li> <li>• Сезонный характер работ и перевозок</li> <li>• Отсутствие достаточных производственных мощностей по переработке древесных отходов</li> <li>• Слабая обеспеченность кадрами рабочих специальностей</li> </ul> |
| Перспективы  | Угрозы  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение уровня налоговой нагрузки на экспортно ориентированные предприятия</li> <li>• Стремительный рост спроса на пиломатериалы и продукцию деревообработки в регионе</li> <li>• Развитие индустрии биотоплива (топливных брикетов)</li> <li>• Создание новых высокопроизводительных рабочих мест</li> <li>• Сокращение численности безработных</li> <li>• Увеличение объема экспорта пиломатериалов</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Растущая конкуренция со стороны лесоперерабатывающих предприятий Иркутской области</li> <li>• Демпинг со стороны конкурентов</li> <li>• Высокий уровень инфляции</li> <li>• Недостаточная платежеспособность населения сокращает возможность поставки лесопродукции на внутренний рынок</li> <li>• опережение темпов роста цен на энергоносители по сравнению с темпами роста цен на готовую продукцию</li> <li>• Рост рынка малоэтажного индивидуального жилищного строительства из кирпича</li> </ul>  |

Отдельно следует отметить уникальные свойства лиственницы Даурской, которая в основном является сырьем для производства продукции предприятия. Благодаря прекрасным свойствам древесины, таким как долговечность, прочность, стойкость к воде, лиственница издревле используется в строительстве. Кроме того, древесина лиственницы очень красива – обладает рыжеватым оттенком. Годичные слои ярко выражены, хорошо просматриваются на всех поперечных срезах и придают строганым поверхностям изделий неповторимый рисунок.

Несмотря на значительные конкурентные преимущества, которыми, несомненно, обладает ООО «Алмас», ему, тем не менее, не удастся избежать проблем и трудностей, присущих всему лесопромышленному комплексу Республики Саха (Якутия).

Имея мощный лесосырьевой потенциал, регион осваивает лишь малую его часть. В числе основных проблем, замедляющих развитие предприятия, можно выделить:

- высокую конкуренцию в отрасли, в том числе со стороны лесопроизводителей Иркутской области с более низкой себестоимостью готовой продукции, а значит, и более привлекательными ценами;
- сложности с реализацией готовой продукции за пределы региона;
- отсутствие лесовозных дорог круглогодичного действия;
- высокие тарифы на перевозку грузов речным и железнодорожным транспортом.

В перспективе с целью дальнейшего повышения эффективности деятельности ООО «Алмас» планируется осуществить ряд масштабных мероприятий, направленных на увеличение объемов производства пиломатериалов и изделий деревообработки, а также максимальное использование древесных отходов.

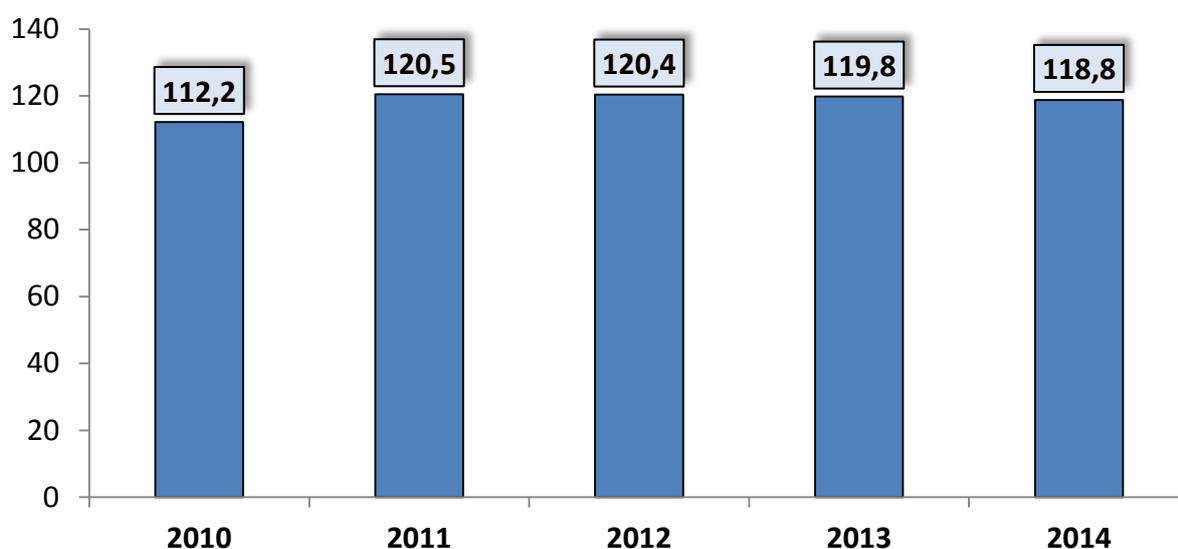
Для этого необходимо возобновить деятельность находящегося в настоящий момент на консервации Олекминского лесопильного завода, провести модернизацию существующих производственных мощностей, а также в рамках развития инновационной отрасли экономики – биоэнергетики – организовать производство биотоплива (древесных топливных брикетов).

Главное преимущество биоэнергетики по сравнению с традиционными способами получения энергии заключается в возможности утилизации отходов и снижении выбросов углекислого газа в атмосферу, что приводит к улучшению экологической обстановки.

### 1.3. Анализ состояния и долгосрочных перспектив развития рынков лесопродукции Республики Саха (Якутия)<sup>2</sup>

#### 1.3.1. Необработанная древесина

В 2014 г. объем необработанной древесины в России незначительно сократился по сравнению с 2013 г. и составил 118,8 млн м<sup>3</sup> (рис. 1.15).



Источник: Росстат

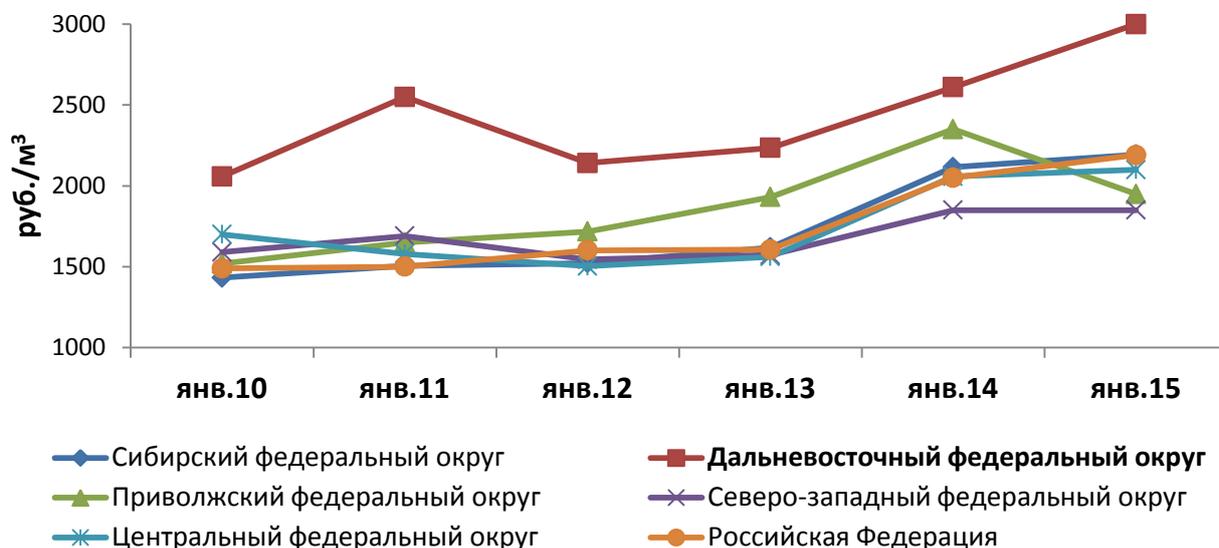
Рис. 1.15 Объем производства необработанной древесины в России в 2010-2014 гг., млн плотн. м<sup>3</sup>

Снижение объемов лесозаготовки повлияло на уровень цен на древесину. Согласно данным Росстата средняя цена производителей хвойного пиловочника в России в 2014 г. выросла на 12 % и составила 2056 руб./м<sup>3</sup>.

Наиболее высокие цены на пиловочное сырье традиционно сохранялись в регионах Дальнего Востока, средняя цена за 1 м<sup>3</sup> на лиственничный пиловочник диаметром 16–32 см достигала 2800–3500 руб. Резкий рост цен пришелся на декабрь 2014 г. (рис. 1.16).

<sup>2</sup> Раздел подготовлен при участии зав. сектором комплексных проблем развития промышленности Института экономики УрО РАН д-ра экон. наук, доц. Макаровой И.В.

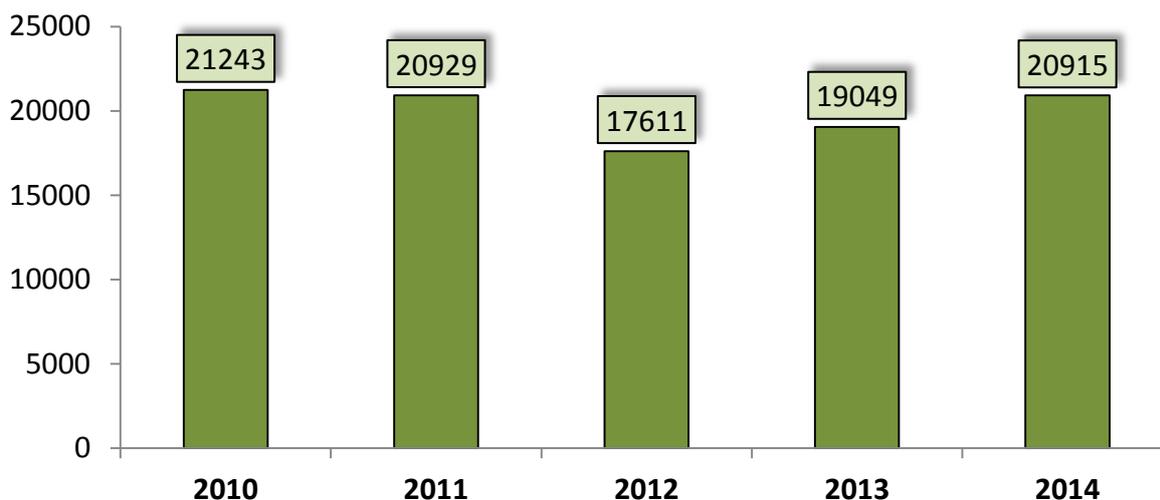
Девальвация национальной валюты в конце 2014 г. создала чрезвычайно благоприятные условия для поставок круглых лесоматериалов на экспорт, особенно для лесозаготовителей Дальнего Востока, Сибири и Северо-Запада.



Источник: Росстат

Рис. 1.16. Динамика цен на хвойный пиловочник в разрезе федеральных округов РФ в 2010-2015 гг.

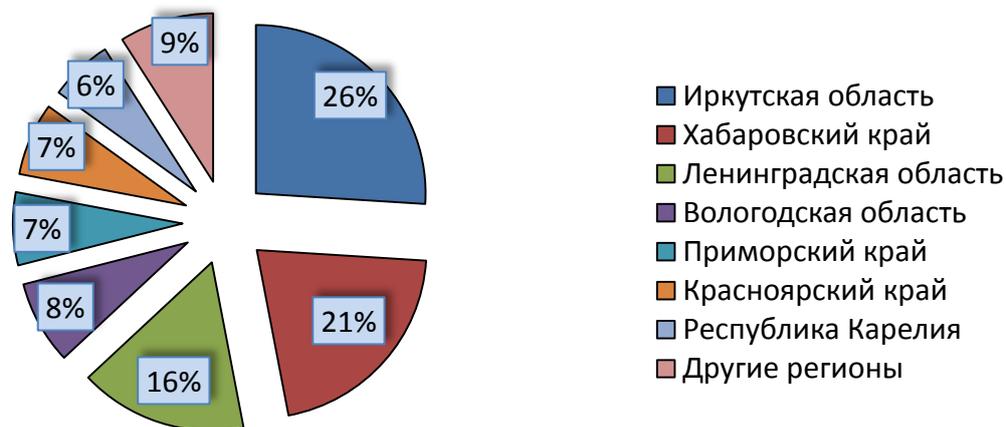
Второй год подряд после вступления России в ВТО он показывает положительную динамику роста. По данным Росстата, в 2014 г. российский экспорт необработанной древесины в годовом исчислении вырос на 7 % по сравнению с таковым в 2013 г. и составил 20,9 млн м<sup>3</sup> (рис. 1.17).



Источник: ФТС

Рис. 1.17. Динамика экспорта необработанных лесоматериалов, тыс. м<sup>3</sup>

По итогам 2014 г. экспорт необработанной древесины смогли увеличить практически все ключевые регионы. Согласно данным Росстата в 2014 г. первое место по объемам экспорта с небольшим отрывом занимала Иркутская область. По сравнению с 2013 г. она увеличила экспорт круглых лесоматериалов до 5,3 млн м<sup>3</sup>, что на 12 % больше уровня 2013 г. (рис. 1.18).



Источник: ФТС

Рис. 1.18. Структура экспорта необработанной древесины из России по регионам в 2014 г.

Динамика объемов экспорта необработанной древесины из России в разрезе стран-импортеров за 2010-2014 гг. приведена в прил. 6, 7. Ключевым рынком сбыта российской необработанной древесины традиционно является Китай, на долю которого приходится порядка 61 % от общего объема экспорта. В 2014 г. Китай увеличил закупки российских круглых лесоматериалов на 17 % до 12,5 млн м<sup>3</sup>. Из них 10,9 млн м<sup>3</sup> – хвойная древесина. В структуре импорта Китаем круглых лесоматериалов Россия осталась на втором месте после Новой Зеландии, но заметно сократила от нее отставание, вплотную приблизившись к лидеру.

В 2014 г. Китай наращивал поставки круглых лесоматериалов с российского Дальнего Востока в связи с запретом промышленных рубок в государственных лесах приграничной провинции Хэйлунцзян общей площадью 18,45 млн га. Запрет введен в качестве пробной меры с целью сохранения лесов от переэксплуатации. Ожидается, что его продолжительность составит не менее десяти лет.

Таким образом, как минимум до 2025 г. рынок Китая будет открыт для российских производителей необработанной древесины.

Несмотря на огромную потребность в круглом лесе в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, поставка данного вида продукции для предприятий лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) является убыточной.

### 1.3.2. Пиломатериалы

По данным Росстата, объем производства пиломатериалов в России в 2014 г. сократился на 1,4 % и составил 21,42 млн м<sup>3</sup>. Однако, по оценкам FAOStat, эта цифра сильно занижена, так как в официальный статистический учет не попадают индивидуальные предприниматели и малые предприятия (рис. 1.19).

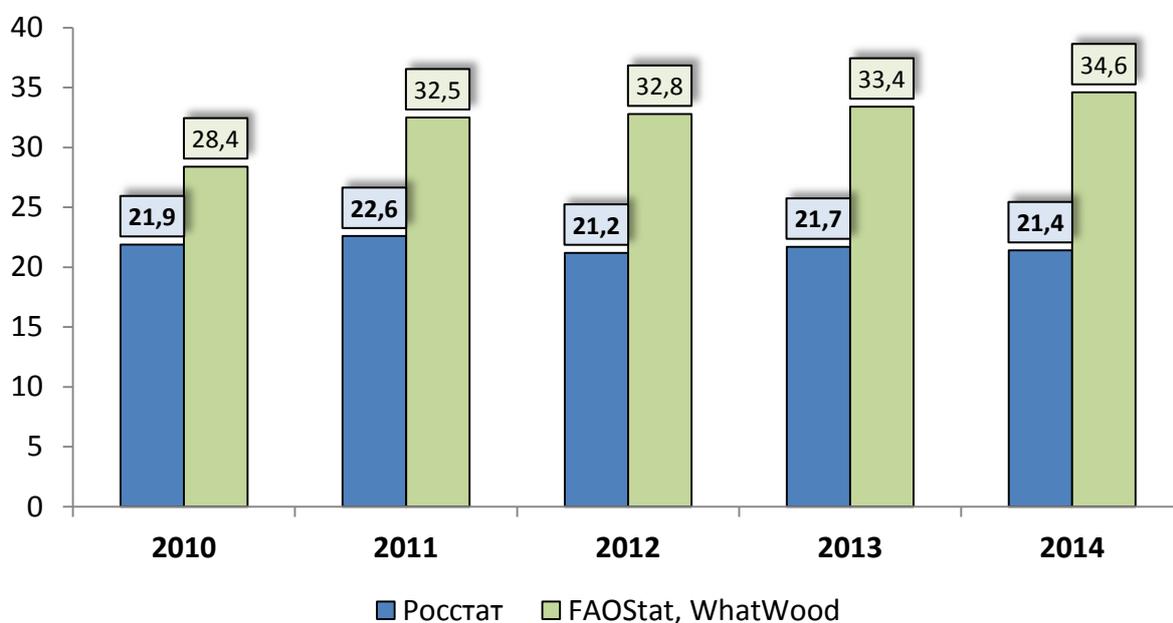
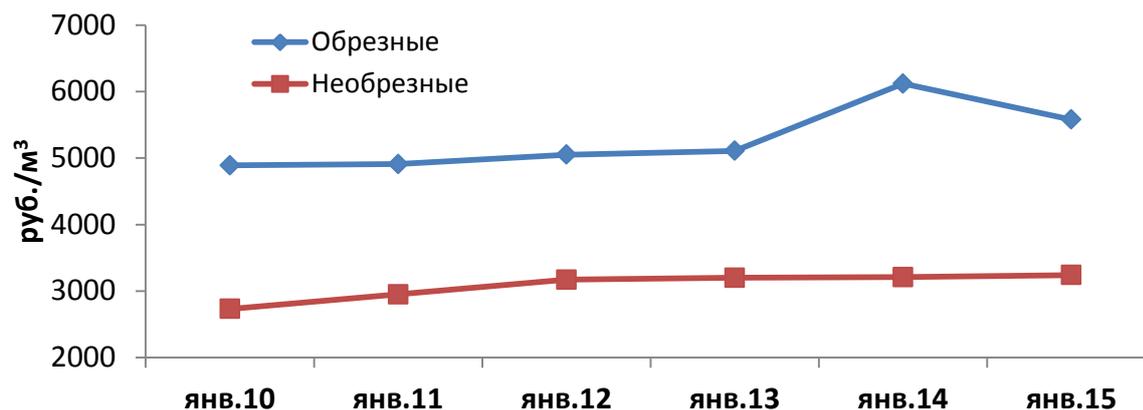


Рис. 1.19. Динамика производства пиломатериалов в России, млн м<sup>3</sup>

По мнению специалистов WhatWood, внутренний рынок пиломатериалов в России оценивается в 13–14 млн м<sup>3</sup> в год.

Средняя цена на необрезные пиломатериалы по сравнению с таковой в 2013 г. выросла на 5,8 % и составила 3483 руб./м<sup>3</sup>. Стоимость обрезных пиломатериалов выросла в большей степени – на 8,5 % – до 5890 руб./м<sup>3</sup> (рис. 1.20, прил. 8).

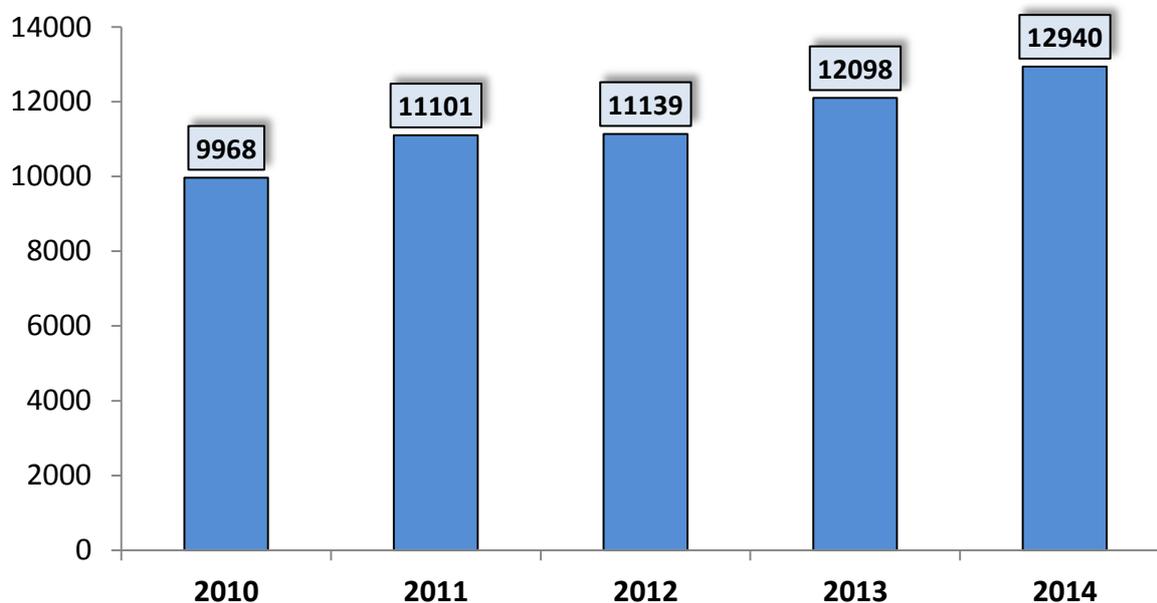


Источник: Росстат

Рис. 1.20. Динамика цен производителей на обрезные и необрезные пиломатериалы в России в 2010-2015 гг.

Сокращение внутреннего спроса в России и ослабление курса рубля к евро и доллару привели к переориентации производителей пиломатериалов на экспортные рынки. В 2014 г. экспорт пиломатериалов из России увеличился на 4,6 %, до 26,8 млн м<sup>3</sup> [6].

Согласно данным Федеральной таможенной службы поставки пиломатериалов составили 12,9 млн т, а стоимость экспорта выросла на 13 % – до \$3,7 млрд (рис. 1.21).

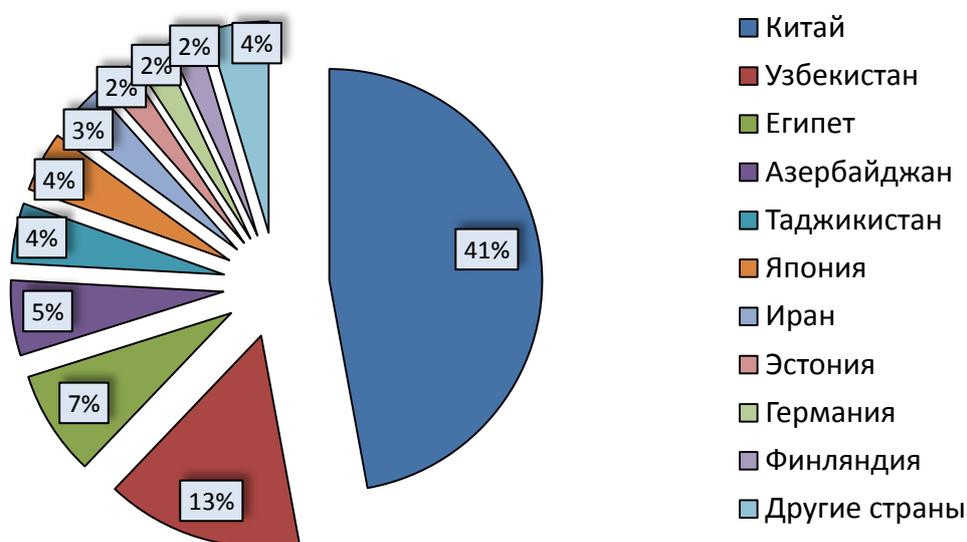


Источник: ФТС

Рис. 1.21. Динамика экспорта пиломатериалов из России в 2009-2014 гг., тыс. т

В 2014 г. Китай укрепил свои позиции в качестве ключевого рынка сбыта российских пиломатериалов: его доля в структуре российского экспорта выросла на 2 процентных пункта – до 41 %, в натуральном выражении – 9,1 млн м<sup>3</sup>, в стоимостном – \$1,2 млрд. Высокие темпы роста закупок российских пиломатериалов показали также Туркмениция и Великобритания. Умеренный темп прироста отгрузок пиломатериалов из России зафиксирован в Узбекистан и Египет.

Значительно упали отгрузки пиломатериалов в Японию и Иран (рис. 1.22, прил. 9 и 10).



Источник: ФТС

Рис. 1.22. Структура Российского экспорта пиломатериалов по странам-импортерам в 2014 г.

Объем потребления пиломатериалов на китайском рынке растет ежегодно на 15–20 %, а общий объем импорта пиломатериалов в Китай с 1999 г. вырос более чем в 6 раз – до 26 млн м<sup>3</sup>. Российские компании второй год подряд являются основными поставщиками пиломатериалов в Китай. Конкуренцию им в сегменте хвойных пиломатериалов составляют канадские компании.

С учетом действующей программы по приостановке вырубке естественных лесов в Китае вероятно, что китайские лесопереработчики будут продолжать наращивать закупки круглых лесоматериалов и пиломатериалов невысокого передела из России.

Рынок лесопродукции Республики Саха (Якутия) в большей степени ориентирован на внутреннее потребление. В перспективном периоде он будет определяться:

- ростом основных показателей социально-экономического развития региона на период до 2025 г.: валового внутреннего продукта, реальных доходов населения, темпов ввода жилья и других макроэкономических показателей;

- прогнозом роста потребления круглых лесоматериалов, пиломатериалов и конструкционных материалов на основе древесины в жилищном, гражданском и промышленном строительстве.

При достижении планируемых объемов строительства жилья, а также с учетом обеспечения потребностей в лесоматериалах строительства и ремонта дорог, железнодорожных магистралей, линий электропередач, объектов энергетики и нефтегазового комплекса, производства мебели потребность в пиломатериалах в Республике Саха (Якутия) может составить к 2020 г. от 340 до 480 тыс. м<sup>3</sup> (рис. 1.23).

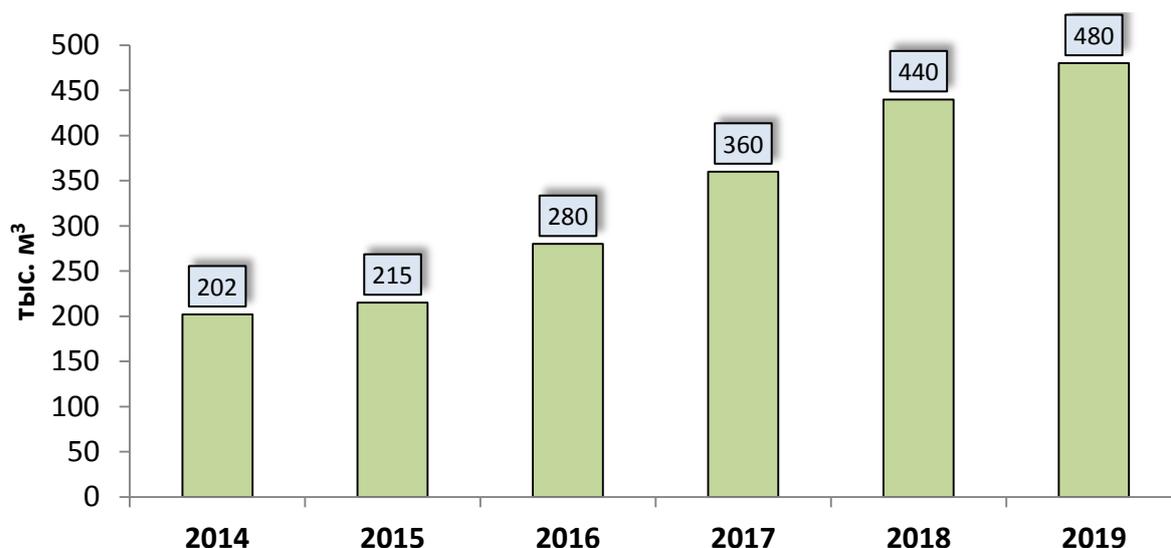


Рис. 1.23. Прогноз объемов производства пиломатериалов в Республике Саха (Якутия) до 2019 г.

Часть произведенных лесоматериалов планируется поставлять за пределы республики, в том числе на экспорт. Объем экспортных поставок определяется общим уровнем экономического развития отрасли, конкурентоспособностью выпускаемой продукции, а также емкостью и конъюнктурой рынка. В настоящее время, кроме постоянного спроса на пило- и строганую продукцию из лиственницы в странах

Европейского союза, продукция из сибирской сосны и ели, произведенная на предприятиях Республики Саха (Якутия), традиционно экспортируется в Японию, Китай и страны Ближнего Востока.

### 1.3.3. Деревянное домостроение

Резкая девальвация рубля и повышение рисков дальнейшего обесценивания валюты в середине 2014 г. способствовали увеличению продаж недвижимости.

По данным различных исследований, около 60 % населения испытывают потребность в улучшении своих жилищных условий. Показатель обеспеченности жильем по России составляет около 24 м<sup>2</sup> на человека, что в два-три раза ниже аналогичного показателя в развитых странах, при том что минимальный стандарт ООН предусматривает обеспеченность жильем, равную 30 м<sup>2</sup>, в США этот показатель достигает 75 м<sup>2</sup>, в Норвегии – 74 м<sup>2</sup>, в Великобритании – 62 м<sup>2</sup>, а в Германии – 60 м<sup>2</sup>.

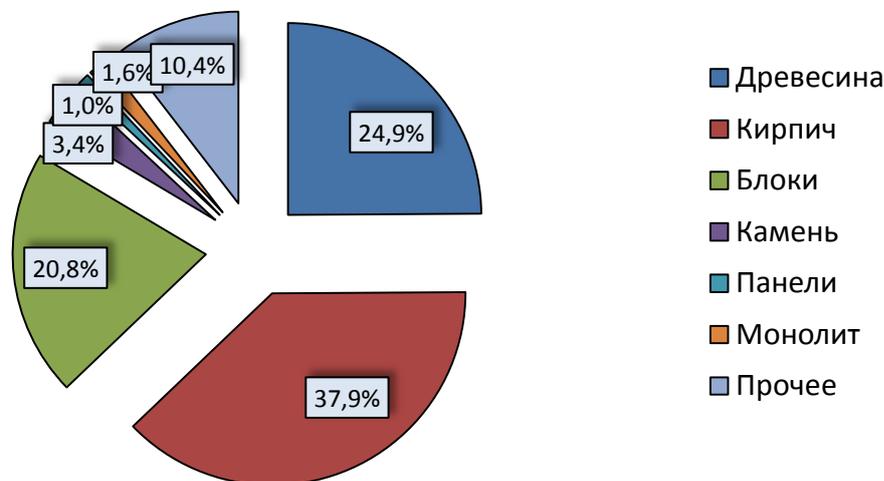
По данным Росстата, в 2014 г. в эксплуатацию введено 1080,3 тыс. квартир общей площадью 81 млн м<sup>2</sup>, что на 14,9 % превышает уровень предыдущего года. Однако и по этому показателю Россия уступает большинству развитых стран, где в год строится не менее 1 м<sup>2</sup> на человека.

Решить социальные задачи обеспечения граждан жильем может помочь деревянное домостроение. Данный сегмент рынка является достаточно перспективным. На сегодняшний день перечень приоритетных инвестиционных проектов включает 22 заявки, полностью посвященные деревянному домостроению.

Наиболее развитые страны уже отдали предпочтение деревянным домам: в США и Канаде более 80 % индивидуальных домов и таунхаусов строятся из дерева, в Японии доля деревянных домов составляет 43 %, а Европейский союз в рамках программы «Деревянная Европа» планирует довести долю деревянного домостроения до 80–90 % вновь вводимого малоэтажного жилья.

Согласно Росстату в 2014 г. индивидуальными застройщиками введено 260,3 тыс. жилых домов общей площадью 35,2 млн м<sup>2</sup>, что составило 114,8 % к 2013 г. При этом доля индивидуального домостроения в общей площади завершенного строительства жилья составила в целом по России 43,5 %. Из дерева в нашей стране строится 25 % от всех возведенных малоэтажных домов.

По прогнозам экспертов, к 2020 г. этот показатель должен увеличиться до 50 % (рис. 1.24).



*Источник: Росстат*

Рис. 1.24. Структура малоэтажного строительства в России в зависимости от материала стен в 2014 г.

В конце 2014 г. в связи с резким повышением курса иностранной валюты на рынке деревянного домостроения России сформировался отложенный спрос, реализация которого привела к росту продаж деревянных построек. По данным Росстата, в 2014 г. объем производства стандартных деревянных домов заводского изготовления возрос на 19,8 % с 176,7 до 211,7 тыс. м<sup>2</sup>.

Деревянное домостроение находится в постоянном развитии. Если до кризиса 2008 г. были особо востребованы дома бизнес- и премиум-класса, то в настоящее время повысился спрос на дома эконом-класса. Это связано со снижением покупательной способности у населения.

В 2014 г. основной объем деревянного строительства в России приходился на Приволжский, Сибирский и Центральный федеральные округа – 75 % по суммарной площади строительства.

Деревянное домостроение наиболее востребовано в Республике Бурятия, Вологодской области, республиках Коми, Тыва и Архангельской области. В их внутренней региональной структуре по стеновым материалам на древесину приходится 90–95 %.

Республика Саха (Якутия) также традиционно входит в десятку регионов-лидеров по строительству домов из древесины на душу населения.

В соответствии с основными целевыми ориентирами, определенными в Постановлении Правительства РС (Я) от 18.10.2014 г. №353 «О прогнозе социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на 2015-2019 гг.», средняя обеспеченность жильем к 2020 г. должна составить 30–35 м<sup>2</sup> общей площади на человека против 21,1 м<sup>2</sup> в 2014 г.

Прогноз объемов жилищного строительства в регионе представлен на рис. 1.25.

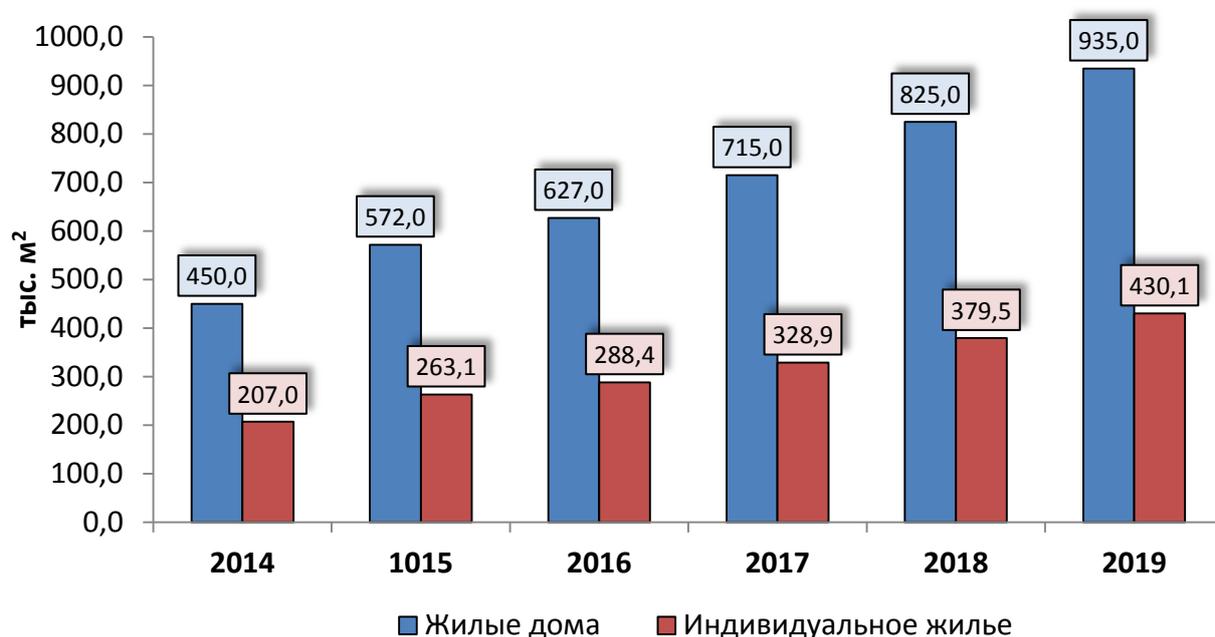


Рис. 1.25. Прогноз объемов строительства жилых домов, в том числе индивидуального жилья в Республике Саха (Якутия) до 2019 г.

Кроме того, планируется снизить долю ветхого и аварийного жилого фонда с 12,7 % в 2014 г. до 10,8 % к 2019 г. Целью жилищной политики Республики Саха (Якутия) является обеспечение доступности и комфортности жилья для всех категорий граждан. Этим критериям полностью соответствует деревянное жилье. К 2020 г. доля деревянного домостроения в общем объеме вводимого жилья может достигнуть 20–25 %.

Таким образом, к 2020 г. потребность в деревянных домах может составить порядка 233,8 тыс. м<sup>2</sup> (рис. 1.26).

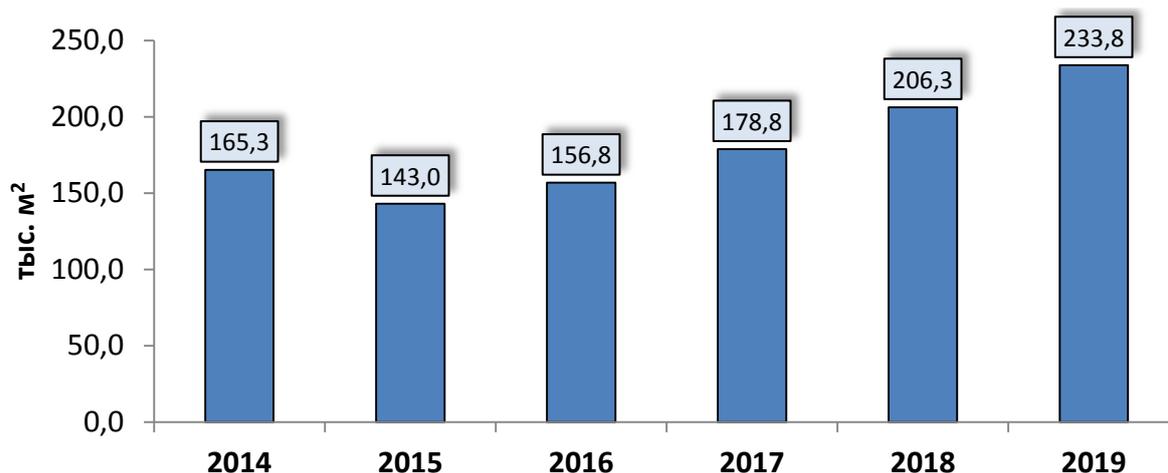


Рис. 1.26. Прогноз объемов строительства деревянного домостроения в Республике Саха (Якутия) до 2019 г.

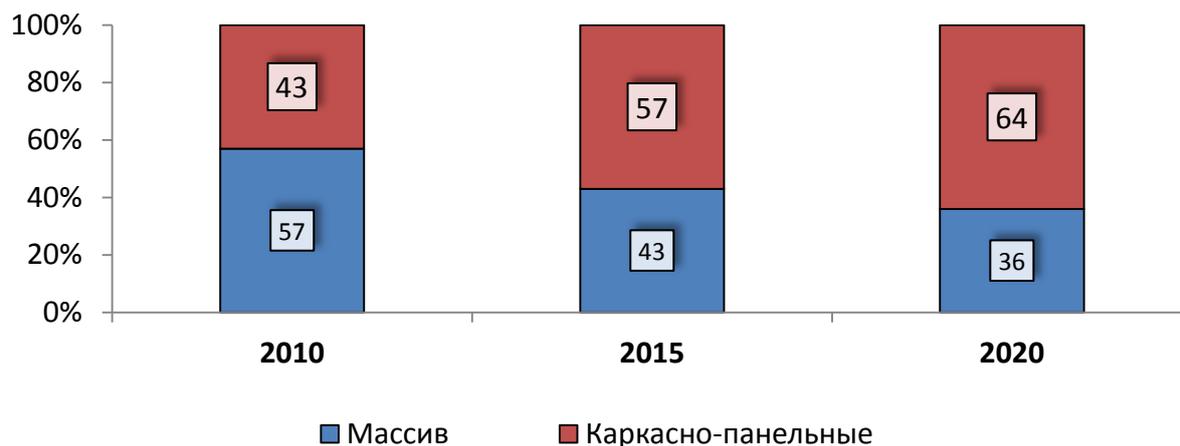
В последнее десятилетие крупные строительные компании по всему миру для возведения высотных зданий все чаще смотрят в сторону материалов из дерева. Этот интерес связан с развитием новых древесных материалов и технологий строительства, которые характеризуются экологичностью, надежностью, экономичностью и быстротой возведения.

Одними из важнейших требований к возводимым в России деревянным зданиям является их надежность и максимальная безопасность в процессе эксплуатации: пожаробезопасность, сейсмостойкость, соответствие требованиям санитарных норм. Наиболее всего данным критериям соответствует инновационная панельная технология деревянного индустриального домостроения *Massiv-Holz-Mauer* (МНМ), которая характеризуется высокой скоростью возведения и энергоэффективностью, шумопоглощением и экологической безопасностью. Технология МНМ отражает все самое передовое в научно-техническом развитии в индустриальном деревянном домостроении.

Каркасное и каркасно-панельное домостроение, по оценкам экспертов, должно стать той основой, которая обеспечит массовое производство качественных экономически доступных домов. Благодаря коротким срокам строительства, ценовой доступности их популярность у потребителя неуклонно растет.

В России в корне меняется отношение к малоэтажному строительству со стороны органов власти, бизнес-сообщества и простых граждан-потребителей. В структуре государственной жилищной политики малоэтажное строительство пока составляет 30 % в общем объеме вводимого в России жилья.

Тем не менее, по прогнозу специалистов Rerearch.Techart, к 2020 г. соотношение домостроительных технологий изменится: количество домов из массивной древесины упадет до 36 %. Выпуск каркасных домов возрастет и выйдет на уровень крупносерийного поточного производства, дома из панелей займут ведущую позицию в общей доле производств и составят 64 % (рис. 1.27).



Источник: Rerearch.Techart

Рис. 1.27. Прогноз соотношения массивных и каркасно-панельных деревянных домов в России в 2010-2020 гг.

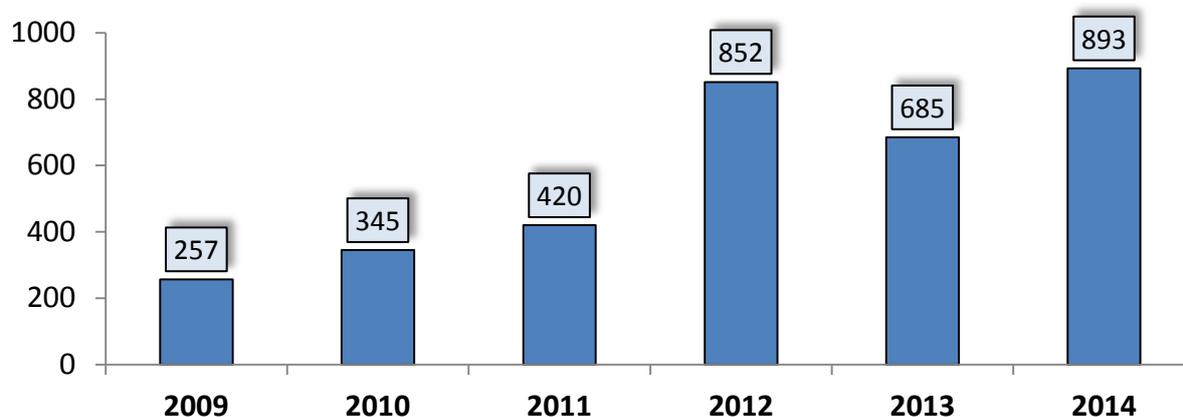
В 2015 и последующих годах рост деревянного домостроения будет зависеть от роста доходов населения, наличия государственной поддержки производителей, применения новых строительных технологий и модернизации нормативно-технической базы.

#### 1.3.4. Топливные древесные гранулы (пеллеты)

Развитие биоэнергетики связано с постоянным ростом цен на невозобновляемые виды энергоресурсов, вступлением в действие Киотского протокола и обеспечением энергобезопасности стран. Мировой рынок производства биотоплива постоянно растет благодаря государственным программам по развитию биоэнергетики. В ближайшие десятилетия вклад биоэнергетики в мировое производство топлива и энергии будет постоянно повышаться.

Объем производства топливных пеллет в России составил в 2014 г. 892,8 тыс. т, что на 30,2 % больше, чем в 2013 г.

Значительное снижение производства в 2013 г. было связано с сокращением выпуска пеллет ООО «Выборгская лесопромышленная компания». До этого момента производство стремительно росло, достигнув максимальной отметки в 2012 г. Всего с 2009 г. производство выросло в 3 раза (рис. 1.28).



Источник: Росстат

Рис. 1.28. Динамика производства пеллет в России в 2009-2014 гг., тыс. т

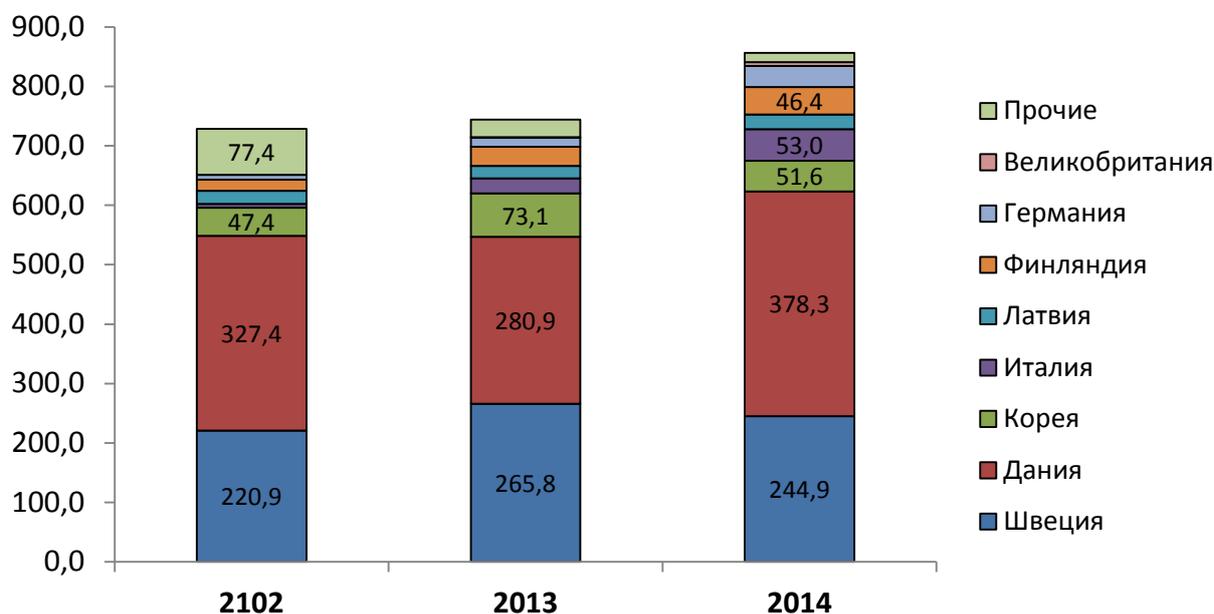
Лидером российского производства пеллет на протяжении всего исследуемого периода являлся Северо-Западный федеральный округ, в котором наибольшие объемы выпуска приходятся на производственные мощности Ленинградской области – около 37 % выпуска от общероссийского объема (рис. 1.29).



Источник: Росстат

Рис. 1.29. Доли федеральных округов в общероссийском производстве пеллет в 2014 г.

В России объем потребления пеллет незначительный, основной объем продукции, до 97 %, поставляется на экспорт (рис. 1.30).



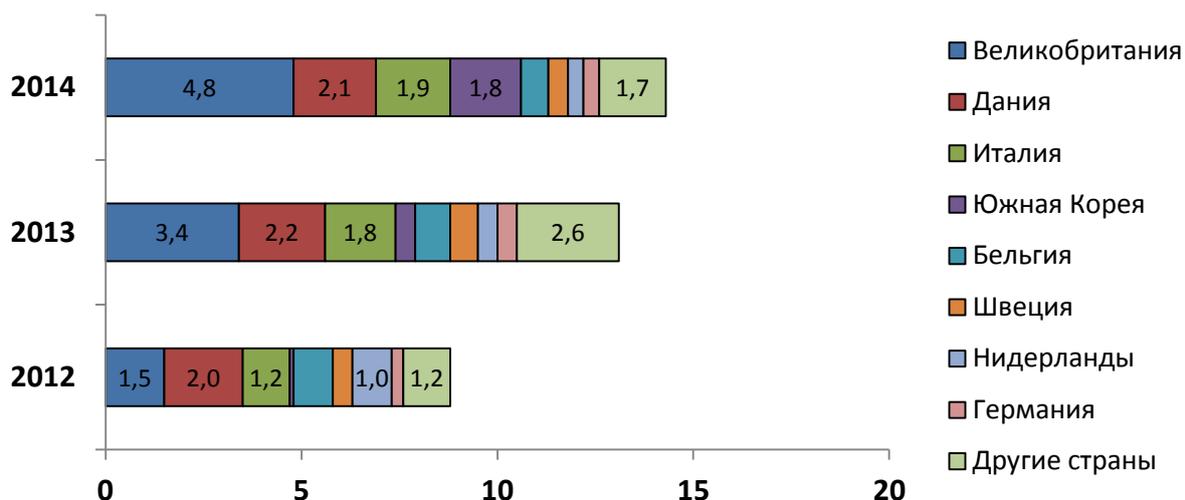
Источник: ФТС, WhatWood

Рис. 1.30. Динамика экспорта пеллет из России в 2012-2014 гг., тыс. т

Рынок пеллет Европы быстро растет. Но, несмотря на растущий спрос на пеллеты со стороны европейских стран, доля их потребления по сравнению с долей традиционных ресурсов энергии остается пока невысокой. В 2014 г. потребление древесных топливных гранул в Германии, Италии, Франции и Австрии выросло в годовом исчислении на 32 %, до 6,1 млн т. Вместе с тем рост производства пеллет в этих странах в 2014 г. составил 13 % и достиг 4,5 млн т.

Многие европейские страны законодательно закрепили свои обязательства к 2020 г. увеличить долю возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе до 20 %. Среди лидеров по этому показателю – Швеция, Финляндия, Австрия, Дания, Прибалтийские государства. Важным рынком становится Великобритания, где запущена программа перепрофилирования угольных электростанций на биотопливо. Главным импортером топливных гранул в Европе в 2014 г. стала Италия. Потребление древесных гранул в Италии составило 2,5 млн т при собственном производстве 0,3 млн т.

Ведущие мировые импортеры пеллет по странам в 2012-2014 гг. представлены на рис. 1.31.



Источник: Market and Research, International Trade Centre

Рис. 1.31. Ведущие мировые импортеры пеллет по странам в 2012-2014 гг., млн т

По прогнозам AIEL, в 2015 г. объем потребления пеллет в Италии увеличится на 200 тыс. т. Существенную зависимость от импорта в 2014 г. продемонстрировал также рынок пеллет Австрии, где, несмотря на отсутствие существенного роста, объем импорта этой продукции составил 340 тыс. т. К 2017 г. объем импорта топливных гранул в Австрию не изменится, а импорт в Италию вырастет до 3,25 млн т. Франция, которая до 2008 г. не нуждалась во ввозе топливных гранул, в 2013 г. импортировала около 70 тыс. т пеллет. К 2017 г. этот показатель увеличится в 25 раз, до 1,75 млн т. Германия, в 2013 г. экспортировавшая 250 тыс. т пеллет, в 2017 г. импортирует 750 тыс. т этой продукции.

Согласно прогнозу Рёуру потребление пеллет в Европе увеличится с 15 млн т в 2012 г. до 35 млн т в 2020 г. При этом спрос будет удовлетворяться в значительной степени за счет импорта. В целом основными странами-импортерами пеллет согласно докладу EU Biofuels Annual на данный момент являются Дания, Великобритания, Италия, Нидерланды, Бельгия, Швеция, Германия, Австрия.

По прогнозам XV Международного лесопромышленного форума в Петербурге, к 2020 году лидерами по доле использования биотоплива в энергетике Евросоюза будут Швеция (49 %), Латвия (40 %) и Финляндия (38 %). Средний удельный вес возобновляемых источников энергии в Евросоюзе к 2020 г. достигнет 20 %.

Наибольший прирост объемов потребления будет приходиться на энергетический сектор и транспорт. В Европе уже сейчас применяется широкий спектр механизмов стимулирования биоэнергетики – повышенные тарифы на тепловую и электрическую энергию, вырабатываемую из возобновляемых источников, налоговое стимулирование и прямые субсидии компаниям.

По прогнозам экспертов FAOStat, объемы производства древесного биотоплива в России будут расти высокими темпами и к 2020 г. достигнут уровня 4 млн т, а к 2030 г. увеличатся еще в 2 раза.

#### **1.4. Перспективные направления развития лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия) на период до 2022 г.**

Анализ сложившейся в отрасли ситуации показал, что состояние лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) остается сложным. Это связано со следующими проблемами: отсутствием оборотных средств на проведение лесоустройства, слабым развитием транспортной инфраструктуры, высоким уровнем износа основных производственных фондов, высокой себестоимостью лесопродукции, высокими тарифами на перевозку водным и железнодорожным транспортом, недостатком мощностей по переработке отходов древесины от производственной деятельности, слабой обеспеченностью высококвалифицированными кадрами рабочих профессий.

Для создания условий, обеспечивающих стабилизацию и последующее развитие предприятий лесной и лесоперерабатывающей отраслей, рост их вклада в социально-экономическое развитие Республики Саха (Якутия), повышение инвестиционной привлекательности, необходимо решение следующих задач:

- достижение устойчивого развития лесопромышленного комплекса региона на долгосрочную перспективу; проведение комплекса работ (управленческих, проектных, лесоустроительных, исследовательских, маркетинговых, инвестиционных и строительных) на территории в целях привлечения бюджетных и внебюджетных инвестиций в модернизацию лесного комплекса для стратегического развития внутреннего и внешнего рынков лесной продукции;

- достижение роста объемов производства лесопродукции на базе приоритетного развития глубокой переработки древесины для

удовлетворения спроса на внутреннем рынке и увеличения объемов экспортных поставок;

- модернизация существующих заводов по высокотехнологичной переработке древесины;

- увеличение использования расчетной лесосеки;

- увеличение объемов глубокой переработки древесины;

- оптимизация транспортных потоков лесных грузов: сокращение инфраструктурных ограничений, препятствующих развитию лесного комплекса региона, в частности путем создания сети лесных дорог комплексного использования (вывозка древесины, транспортировка разнообразных грузов, пассажирское и рекреационное использование);

- увеличение вклада лесной отрасли в социально-экономическое развитие республики;

- улучшение экологической обстановки и усиление природоохранной деятельности: развитие системы мониторинга состояния лесов, лесных ресурсов, их охраны, защиты, воспроизводства и использования;

- совершенствование системы воспроизводства лесов с помощью методов естественного и искусственного лесовосстановления;

- обеспечение максимальной загрузки действующих мощностей предприятий, имеющих возможности производства конкурентоспособной продукции и расположенных в экономически доступных районах, путем создания лесопромышленного кластера;

- развитие новых и ранее не осуществлявшихся на территории видов экономической деятельности, в том числе основанных на инновациях, создание новой строительной индустрии на основе высокотехнологичной переработки древесины, предполагающей технологический рост;

- повышение качества научных исследований, переподготовки и повышения квалификации кадров лесного комплекса региона;

- повышение социально-экономического уровня жизни работников предприятий лесопромышленного комплекса и обеспечение их социальной защищенности, сохранение и модернизация существующих и создание новых рабочих мест.

Для формирования системного подхода к решению задач по финансовому оздоровлению лесоперерабатывающих предприятий и перспективному развитию отрасли в целом Правительством Республики

Саха (Якутия) разработан и утвержден план мероприятий «Дорожная карта» по повышению эффективности лесопромышленного комплекса региона [7].

Стратегической целью реализации «Дорожной карты» являются достижение к 2018 г. роста объемов заготовки бревен хвойных пород на 57 %, увеличение производства продукции лесопиления в 2,2 раза, повышение производительности труда в 2,5 раза и создание около 350 новых рабочих мест к уровню 2014 г. (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Целевые индикаторы «Дорожной карты» по повышению эффективности лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия)

| Контрольные показатели   | 2014<br>(отчет) | Прогноз |      |      |      |
|--|-----------------|---------|------|------|------|
|  |                 | 2015    | 2016 | 2017 | 2018 |
| Бревна хвойных пород, тыс. плотн. м <sup>3</sup>                             | 638             | 660     | 720  | 810  | 1000 |
| Лесоматериалы продольно распиленные, тыс. м <sup>3</sup>                     | 202             | 210     | 280  | 360  | 440  |
| Вывоз лесоматериалов за пределы республики и на экспорт, тыс. м <sup>3</sup> | 2,05            | 4,6     | 20,0 | 56,0 | 90,0 |
| Число рабочих мест в отрасли, всего, ед.                                     | 2073            | 2156    | 2304 | 2401 | 2424 |
| в том числе:<br>вновь созданные  | 9               | 83      | 148  | 97   | 23   |

Для достижения поставленной «Дорожной картой» цели определен ряд первоочередных мероприятий.

1. Реализация системных мер по финансовому оздоровлению предприятий лесного комплекса, в частности разработка налоговой политики в части предоставления льгот по налоговым платежам, зачисляемым в государственный бюджет республики, в целях стимулирования инвестиционной активности в лесной и лесоперерабатывающей промышленности.

2. Освоение новых лесосырьевых ресурсов путем формирования перечня перспективных лесных участков южной зоны Республики Саха (Якутия) и проведения лесоустройства за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников, а также реализации мер по сокращению объемов нелегальной заготовки и переработки древесины.

3. Развитие сети магистральных лесовозных дорог на территории республики, в том числе на принципах государственно-частного партнерства; вовлечение технологических дорог и проездов промышленных предприятий республики для нужд предприятий лесопромышленного комплекса на приемлемых условиях.

4. Повышение конкурентоспособности предприятий лесного сектора экономики, развитие экспорта и продвижение лесопродукции на зарубежные рынки:

- модернизация, техническое перевооружение действующих лесоперерабатывающих предприятий; внедрение современных технологий переработки древесины;

- возобновление работы Олекминского лесопильного завода, входящего в состав Лесопромышленного комплекса ООО «Алмас»;

- содействие в привлечении инвестиций в новые инвестиционные проекты в области переработки древесины;

- развитие сети торговых площадок по реализации лесопродукции в районах республики;

- развитие малоэтажного деревянного быстровозводимого каркасно-панельного домостроения, в том числе по технологии производства МНМ-панелей;

- расширение географии рынков сбыта лесопродукции и увеличение объемов экспортных поставок;

- внедрение международных систем стандартов качества ISO 9001 и получение стандартов качества экспортно ориентированными предприятиями;

- снижение железнодорожных тарифов предприятиям лесопромышленного комплекса для транспортировки древесины за пределы Республики Саха (Якутия) и на экспорт попутным грузом в направлении Нижний Бестях – Томмот – Беркакит.

5. Развитие индустрии биоэнергетики – производство топливных брикетов и пеллет из отходов древесины; обеспечение реализации пилотных проектов перевода источников производства тепловой энергии на использование биотоплива.

6. Организация подготовки специалистов рабочих профессий для работы на современном лесозаготовительном и деревообрабатывающем оборудовании, а также переподготовки и повышения квалификации персонала предприятий лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия).

Прогноз социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на 2015-2019 гг., утвержденный Постановлением Правительства РС (Я) №353 от 18.10.2014 г., предусматривает два варианта развития отрасли в среднесрочной перспективе [8].

При реализации инерционного сценария действующая инфраструктура может обеспечить лишь сокращение темпов отрицательной динамики лесопользования, а также технического отставания лесного сектора экономики. По первому варианту лесоперерабатывающая промышленность развивается с учетом существующих условий, при которых темп роста объема заготовки бревен хвойных пород к уровню 2014 г. составит 141,7 %, или 900 тыс. м<sup>3</sup>, а объем производства лесоматериалов, продольно распиленных, – 170 % (340 тыс. м<sup>3</sup>).

Инновационный сценарий предусматривает целевые меры государственной поддержки лесного комплекса в дополнение к общим механизмам, закреплённым в действующем законодательстве. Данный сценарий предполагает максимальный вариант развития экономики республики; ускорение инвестиционного процесса; технологическую модернизацию действующего деревообрабатывающего производства; внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий, рост производительности труда; освоение производства новых видов высокотехнологичной продукции.

По инновационному сценарию предусматриваются изменения в структуре лесопромышленного производства за счет создания крупных лесопромышленных комплексов, приоритетного развития плитного производства и производства биотоплива на основе переработки отходов от лесозаготовительной и перерабатывающей деятельности.

По второму варианту реализация плана мероприятий «Дорожной карты» по повышению эффективности лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) обеспечит темп роста объемов заготовки бревен хвойных пород 173,2 % к уровню 2014 г., или 1100 тыс. м<sup>3</sup>, а производство пиломатериалов увеличится в 2,4 раза по сравнению с уровнем 2014 г. и составит 480 тыс. м<sup>3</sup>.

Значительный вклад в развитие лесного сектора экономики региона должны внести ключевые предприятия отрасли, одним из которых является лесопромышленный комплекс ООО «Алмаз» (рис. 1.32 и 1.33).



Рис. 1.32. Прогноз динамики объемов заготовки бревен хвойных пород в Республике Саха (Якутия), в том числе ООО «Алмас»



Рис. 1.33. Прогноз динамики объемов производства пиломатериалов в Республике Саха (Якутия), в том числе ООО «Алмас»

Учитывая последние тенденции в лесопромышленном сегменте мировой экономики, появление новых технологий и рынков, бурное развитие биоэнергетики, в перспективе лесопромышленный комплекс должен начать интегрироваться в мировую экономику и стать одним из ведущих (стабильных) секторов экономики Республики Саха (Якутия).

## Глава 2

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ ЛЕНСКОГО И ОЛЕКМИНСКОГО РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) НА ПЕРИОД ДО 2022 г.**

#### **2.1. Общие сведения о лесах Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия)**

В настоящее время полномочия в области лесных отношений в республике осуществляет Департамент по лесным отношениям РС(Я). В его составе 25 государственных казенных учреждений – лесничеств, Государственное бюджетное учреждение «Якутская база авиационной охраны лесов Республики Саха (Якутия)» и Государственное автономное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутлесресурс».

Организация и выполнение работ по охране лесов возложено на Государственное учреждение «Якутская база авиационной охраны лесов Республики Саха (Якутия)», а комплекс мероприятий по воспроизводству, охране, защите лесов, тушению лесных пожаров в наземной зоне – на Государственное автономное учреждение «Якутлесресурс».

На территории республики работают филиалы федеральных учреждений Федерального агентства лесного хозяйства. Функции по лесоустройству осуществляет Якутский филиал ФГБУ «Рослесинфорг», функции лесопатологического мониторинга – отдел защиты леса и лесопатологического мониторинга по Республике Саха (Якутия) филиала ФБУ «Рослесозащита» «Центр защиты леса Республики Бурятия».

На территории муниципальных образований Ленского и Олекминского районов расположены Государственные казенные учреждения Республики Саха (Якутия) «Ленское лесничество» и «Олекминское лесничество», созданные на основании распоряжения Президента Республики Саха (Якутия) [9] путем изменения типа государственного учреждения. Предметом деятельности лесничеств является реализация Лесохозяйственных регламентов [10]. Цель деятельности – обеспечение рационального, непрерывного и неистощительного использования лесов, их охраны, защиты и воспроизводства исходя

из принципов устойчивого управления лесами и сохранения биологического разнообразия лесных экосистем, сохранения и повышения экологического и ресурсного потенциала лесов, удовлетворения потребностей общества в лесных ресурсах на основе научно обоснованного многоцелевого лесопользования в интересах Российской Федерации и Республики Саха (Якутия).

Лесничества являются некоммерческими организациями, осуществляющими оказание государственных услуг, выполнение работ и исполнение государственных функций в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий, переданных органам государственной власти Республики Саха (Якутия), и находятся в ведении Департамента по лесным отношениям РС(Я), осуществляющего бюджетные полномочия главного распорядителя бюджетных средств.

### **Ленское лесничество**

Расположено в западной части республики на территории Ленского административного района, с южной и западной стороны оно граничит с Иркутской и Читинской областями, с северной – с Мирнинским лесничеством, с восточной – с Сунтарским и Олекминским лесничествами (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Ленское лесничество на схематической карте Республики Саха (Якутия)

По данным государственного лесного реестра на 01.01.2015 г., общая площадь Ленского лесничества составляет 7462,501 тыс. га,

что составляет 96,9 % земельного фонда района. В его состав входит 5 участковых лесничеств и 8093 квартала.

Структура Ленского лесничества и площади участковых лесничеств приведены ниже.

|                            | Общая площадь, га |
|----------------------------|-------------------|
| Городское .....            | 1180657           |
| Нюйское .....              | 1306861           |
| Хамринское .....           | 700047            |
| Таежное .....              | 2333253           |
| Витимское .....            | 1941766           |
| Всего по лесничеству ..... | 7462584           |

*Источник: Лесохозяйственный регламент Ленского лесничества*

В соответствии с лесорастительным районированием все леса Ленского лесничества отнесены к таежной лесорастительной зоне лесов, Восточно-Сибирскому таежному мерзлотному лесному району.

Основными лесообразующими породами в Ленском лесничестве являются лиственница Даурская (80 %) и сосна обыкновенная (16 %). Древостои с преобладанием кедра и ели встречаются редко. Еловые древостои встречаются преимущественно по поймам рек. В большинстве случаев кедр и ель входят в состав насаждений в качестве примеси к основным породам.

Березовые и осиновые насаждения образуют кратковременные формации на площадях вырубок и гарей и составляют 4 % от всей покрытой лесом площади. Сосновые насаждения приурочены к наиболее прогреваемым частям рельефа: вершинам всхолмлений и южным склонам с легкими песчаными и супесчаными почвами.

Общий характер рельефа – крупноувалистый однообразный, представляющий собой плоские или слабоволнистые водоразделы на междуречьях, высота увалов колеблется от 200 до 650 м.

Почвы лесничества в основном представлены мерзлотными дерново-карбонатными, мерзлотными боровыми песчаными, мерзлотными таежно-палевыми. В пониженных частях рельефа распространены торфяно-болотные и торфяно-перегнойные почвы. Процесс разложения растительных остатков (валежник, сухостой, пни, порубочные остатки) идет в два-три раза медленнее, чем в лесах европейской части России.

Удаленность от больших акваторий и географическое расположение территории Ленского лесничества обуславливает резко-

континентальный климат с жарким летом и холодной зимой. Годовая амплитуда температуры достигает 94 °С.

Абсолютный минимум составляет -58 °С, максимум +35 °С. Среднегодовая температура – 6,3 °С.

Средняя продолжительность вегетационного периода – 126 дней. Среднегодовая сумма осадков – 336 мм, из которых 50 % приходится на июнь-август. Наименьшее количество осадков (7–8 %) выпадает в январе-марте. Летние осадки сопровождаются обычно грозами и имеют ливневый характер.

Господствующее направление ветра – западное. Скорость его колеблется от 2,2 м/с в июле до 4,1 м/с в январе. Во время гроз (июль-август) наблюдается усиление ветров до шквальных. Продолжительность периода со снежным покровом достигает 202 дня. Наибольшая мощность снежного покрова 52–55 см приходится на февраль-март. Низкая среднегодовая температура вызывает наличие вечной мерзлоты, которая отрицательно сказывается на производительности почвы.

Воздействие неблагоприятных климатических факторов ограничивает число лесообразующих пород до самых выносливых и неприхотливых, таких как лиственница Даурская, сосна и береза. Суровый резко континентальный климат с коротким вегетационным периодом, недостаточным количеством осадков, наличие поздних весенних и летних заморозков, а также неглубокое оттаивание вечной мерзлоты обуславливают медленный рост и развитие древесной и кустарниковой растительности, негативное влияние на которую оказывает иссушающее действие сухого воздуха, а формирование поверхностной корневой системы у всех пород увеличивает опасность ветровала и ведет к ухудшению санитарного состояния лесных массивов.

Характерной особенностью лесного фонда лесничества является наличие резервных лесов, на долю которых приходится 41 % площади. Эксплуатационные леса занимают 55 %, защитные – 4 % всей площади лесов (табл. 2.1).

*Таблица 2.1*

Распределение лесов Ленского лесничества по целевому назначению и категориям защитных лесов

| № п/п | Целевое назначение лесов  | Площадь, га |
|-------|---|-------------|
| 1     | 2   | 3           |
| 1     | Защитные леса   | 346294      |
| 1.1   | Выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего, в том числе: | 32057       |

Окончание табл. 2.1

| 1   | 2   | 3       |
|-----|---|---------|
|     | защитные полосы лесов, расположенные вдоль железно-дорожных путей и автомобильных дорог | 6126    |
|     | зелёная зона  | 25931   |
| 1.2 | Ценные леса, всего, в том числе:  | 314237  |
|     | нерестоохранные полосы лесов  | 158216  |
|     | запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов                             | 156021  |
| 2   | Эксплуатационные леса   | 4071224 |
| 3   | Резервные леса  | 3045066 |

Источник: Лесохозяйственный регламент Ленского лесничества

Эксплуатационные леса располагаются в восточной и южной частях Ленского лесничества (Нюйское и Витимское участковые лесничества). Резервные леса преимущественно сосредоточены в северной части лесничества – в Таежном участковом лесничестве. В структуре защитных лесов преобладают ценные леса (90,7 %), к которым отнесены нерестоохранные полосы и запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов.

Распределение территории лесничества по категориям земель приведено в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда на территории Ленского лесничества

| № п/п | Категории земель   | Всего по лесничеству |              |
|-------|--|----------------------|--------------|
|       |  | Площадь, га          | Структура, % |
| 1     | 2  | 3                    | 4            |
| 1     | Общая площадь земель   | 7462584              | 100,0        |
| 1.1   | Лесные земли – всего   | 7203059              | 96,5         |
| 1.1.1 | Земли покрытые лесной растительностью из них лесные культуры | 6809279<br>812       | 91,2<br>–    |
| 1.1.2 | Редины естественные  | 52280                | 0,7          |
| 1.1.3 | Не покрытые лесной растительностью земли, в том числе:       | 341500               | 4,6          |
|       | гари, погибшие насаждения                                    | 308378               | 4,1          |
|       | вырубки  | 14941                | 0,2          |
|       | прогалины, пустыри   | 18181                | 0,3          |
| 1.2   | Нелесные земли – всего, в том числе:                         | 259525               | 3,5          |
|       | сенокосы   | 232                  | –            |
|       | пастбища   | 107                  |              |
|       | воды   | 25132                | 0,4          |
|       | дороги, просеки  | 16997                | 0,2          |

Окончание табл. 2.2

| 1 | 2            | 3      | 4   |
|---|--------------|--------|-----|
|   | усадыбы      | 1299   | –   |
|   | болота       | 196197 | 2,6 |
|   | пески        | 2895   | –   |
|   | прочие земли | 16666  | 0,2 |

Лесные земли составляют 96,5 % от общей площади лесного фонда лесничества, из них покрытых лесной растительностью 91,2 %. Лесокультурный фонд сформирован в основном гарями. На долю не-лесных земель приходится 3,5 % лесного фонда, в их составе доминируют болота. Лесистость района составляет 88,4 %.

На территории Нюйского и Хамринского участков лесничеств находятся три особо охраняемые природные территории (ресурсные резерваты) – Эргэджей, Хамра и Пилька, общей площадью 701387 га.

### **Олекминское лесничество**

Расположено в юго-западной части республики на территории Олекминского административного района (рис. 2.2).

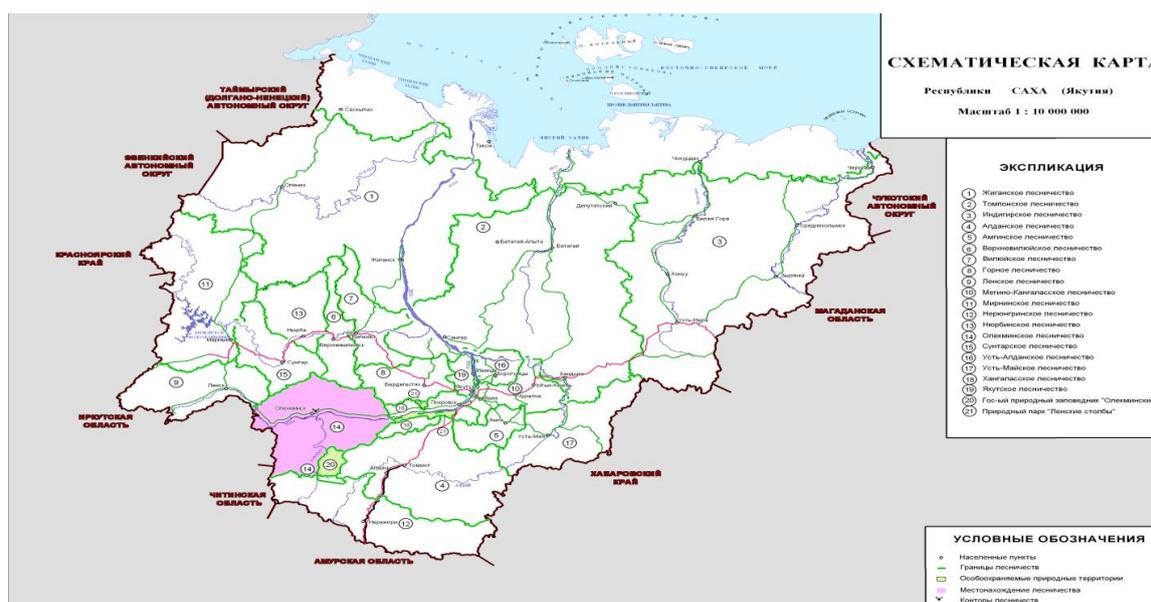


Рис. 2.2. Олекминское лесничество на схематической карте Республики Саха (Якутия)

Лесничество граничит на севере с Верхневилюйским, на западе – с Сунтарским и Ленским лесничествами, Иркутской и Читинской областями, на юге – с Нерюнгринским лесничеством, на востоке – с Алданским, Якутским и Горным лесничествами. Протяжённость территории лесничества с севера на юг – 477 км; с запада на восток – 475 км.

Структура Олекминского лесничества представлена ниже.

|                            | Общая площадь, га |
|----------------------------|-------------------|
| Олёмминское .....          | 2573629           |
| Нохтуйское .....           | 636123            |
| Токкинское .....           | 2652655           |
| Урицкое .....              | 3258145           |
| Чапаевское .....           | 685727            |
| Чаринское .....            | 536511            |
| Торгинское .....           | 1776496           |
| Всего по лесничеству ..... | 12119286          |

*Источник: Лесохозяйственный регламент Олекминского лесничества*

Общая площадь Олекминского лесничества составляет 12119,286 тыс. га. Лесной фонд лесничества представлен единым массивом, разрезанным акваторией реки Лена и её притоками, и состоит из 7 участковых лесничеств.

По лесорастительному районированию территория лесничества входит в состав таёжной зоны Восточно-Сибирского таежного мерзлотного района. По лесорастительным условиям делится на два пояса: горно-таежный, занимающий южную часть лесничества и представленный лиственничными насаждениями, и центральное Ленское плато, занимающее северную часть лесничества и представленное сосново-лиственничными лесами с примесью кедра.

Ниже приведено распределение лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов. В структуре лесов 52 % площади приходится на эксплуатационные леса и 45 % на резервные, которые сосредоточены в основном в северной и южной частях лесничества в трех участковых лесничествах – Торгинском, Урицком и Олекминском.

|   | Площадь, га |
|---|-------------|
| Защитные леса   | 407542      |
| Выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего, в том числе: | 3659        |
| зеленая зона  | 3659        |
| Ценные леса, всего,   | 403883      |
| запретные полосы лесов,   |             |
| расположенные вдоль водных объектов                                       | 158436      |
| нерестоохранные полосы лесов  | 245447      |
| Эксплуатационные леса   | 6222720     |
| Резервные леса  | 5489024     |

*Источник: Лесохозяйственный регламент Олекминского лесничества*

В составе защитных лесов, которые расположены в основном в Токкинском и Урицком участковых лесничествах, основные площади отнесены к ценным лесам, представляющим нерестоохранные полосы.

Лесные земли лесничества составляют 11 643 104 га, или 96,1 % от общей площади лесничества. На покрытые лесом земли приходится 92,1 % от общей площади лесничества. Из земель, не покрытых лесной растительностью, наибольший удельный вес составляют гари и погибшие насаждения – 2 %. Большая часть нелесных земель представлена болотами – 1,7 %. Лесистость района составляет 75,9%.

В Торгинском, Чапаевском и Олекминском участковых лесничествах созданы ресурсные резерваты – «Чаруода», «Бирюк» и «Кэйикте», в которых запрещены все виды человеческой деятельности, кроме сбора грибов и ягод и научных исследований.

Распределение территории Олекминского лесничества по категориям земель приведено в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда  
на территории Олекминского лесничества

| № п/п | Категории земель  | Всего по лесничеству |              |
|-------|---|----------------------|--------------|
|       |   | Площадь, га          | Структура, % |
| 1     | 2   | 3                    | 4            |
| 1     | Общая площадь земель                                      | 12119286             | 100          |
| 1.1   | Лесные земли – всего                                      | 11643104             | 96,1         |
| 1.1.1 | Земли, покрытые лесной растительностью                    | 11154560             | 92,1         |
| 1.1.2 | Редины естественные                                       | 161383               | 1,3          |
| 1.1.3 | Не покрытые лесной растительностью земли,<br>в том числе: | 327161               | 2,7          |
|       | гари, погибшие насаждения                                 | 244685               | 2,0          |
|       | вырубки   | 33091                | 0,3          |
|       | прогалины, пустыри  | 49385                | 0,4          |
| 1.2   | Нелесные земли – всего,<br>в том числе:                   | 476182               | 3,9          |
|       | сенокосы  | 947                  | –            |
|       | пастбища  | 9853                 | 0,1          |
|       | воды  | 55770                | 0,4          |
|       | дороги, просеки   | 8115                 | 0,1          |
|       | усадьбы   | 1035                 |              |
|       | болота  | 208158               | 1,7          |
|       | пески   | 6545                 | 0,1          |
|       | прочие земли  | 185755               | 1,5          |

Источник: Лесохозяйственный регламент Олекминского лесничества

Таким образом, эксплуатационные леса Ленского лесничества общей площадью 4071,2 тыс. га, перспективные для заготовки древесины, находятся в юго-восточной его части в Нюйском, Витимском и Городском участковом лесничествах. В Олекминском лесничестве общая площадь эксплуатационных лесов, где разрешена заготовка древесины, составляет 5823,6 тыс. га. Наибольшие площади сосредоточены в центральной и восточной частях лесничества – в Олекминском, Урицком и Токкинском участковых лесничествах.

## **2.2. Характеристика транспортной инфраструктуры**

В настоящее время общая протяженность автомобильных дорог на территории Республики Саха (Якутия) составляет 25194 км, из которых 3627 км приходится на автомобильные дороги общего пользования федерального значения и 11206,1 км – на автомобильные дороги общего пользования регионального значения. Только 27 % региональных дорог имеет твердое покрытие, основную долю которых составляют автозимники (73 %) и дороги V технической категории (15 %). Дороги с сезонной эксплуатацией либо низкой грузоподъемностью и ограниченной пропускной способностью составляют 92 %.

В результате более 90 % территории республики имеет сезонную транспортную доступность. Почти 88 % объема производства товаров и услуг находится в районах, обслуживаемых сезонными путями сообщений и видами транспорта. Лишь 15 % населения проживает в зоне круглогодичного транспортного сообщения. Из 522 населенных пунктов республики 344 не обеспечены круглогодичной связью с дорожной сетью общего пользования по автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Густота наземной транспортной сети составляет: автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на 1 тыс. км<sup>2</sup> – 2,6 км (80-е место среди субъектов Российской Федерации) против 5,4 и 32 км по Дальневосточному федеральному округу и РФ соответственно; железных дорог общего пользования на 10 тыс. км<sup>2</sup> территории – 1,7 км против 13 и 50 км по Дальневосточному федеральному округу и по Российской Федерации соответственно [1]. Основными автомобильными федеральными дорогами являются дороги «Виллюй», «Колыма», «Лена», региональными – «Амга», «Умнас», «Кобяй», «Алдан», «Яна».

### *Ленский район*

Всего по территории района проходит 1396,9 км дорог, из них республиканских – 220 км, муниципальных – 74 км, ведомственных – 758,9 км, бесхозных – 344 км. Густота автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на 1 тыс. км<sup>2</sup> – 3,8 км [11].

Около 58 % автомобильных дорог общего пользования муниципального значения составляют сезонные дороги (автозимники) и дороги с низкой пропускной способностью и грузоподъемностью (грунтовые дороги V технической категории). До настоящего времени 10 населенных пунктов района из 19 не обеспечены круглогодичной связью с дорожной сетью общего пользования по автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Автодорога круглогодичного действия «Анабар» (Ленск – Мирный – Удачный) обеспечивает транспортные связи алмазодобывающих районов западного промрайона республики через грузовой порт г. Ленска с Транссибирской и Байкало-Амурской железнодорожными магистралями, являясь связующим звеном в системе перевалки грузов с железнодорожного транспорта в г. Усть-Куте на водный по реке Лене и далее с водного на автомобильный. Основной грузопоток приходится на предприятия нефтегазового комплекса и алмазодобывающие компании.

Водный транспорт в районе представлен 3 судоходными компаниями: ОАО СК «АЛРОСА-Лена», Пеледуйский ССРЗ ОАО «Ленское объединенное речное пароходство» (ЛОРП), ОАО «Верхнеленское речное пароходство».

Для целей лесного хозяйства в той или иной степени используются все дороги, имеющиеся в лесах. В настоящее время лесное хозяйство дорожной сетью обеспечено недостаточно (фактическая обеспеченность 0,15 км при оптимальной 10 км на 1000 га). Нет улучшенных дорог с твердым покрытием круглогодичного действия. К тому же имеющиеся грунтовые дороги распределены в пределах лесничества крайне неравномерно.

На территории Ленского лесничества имеется 252 км лесных (лесохозяйственных) дорог, 221 км лесовозных дорог, 680 км дорог общего пользования. Дороги связывают места рубок и отдельные лесные кварталы с пунктами вывозки древесины и лесными посёлками.

Для освоения расчётной лесосеки по рубке спелых лесных насаждений в эксплуатационных лесах необходимо иметь не менее 7 км всех видов дорог на 1000 га, а в защитных лесах – 11–14 км.

Не менее 30–35 % этих дорог должны иметь твёрдое покрытие, т. е. обеспечивать гарантированное круглогодичное их использование. Для полного охвата насаждений лесохозяйственными мероприятиями необходимо иметь 10–15 км дорог на 1000 га лесного фонда. На срок действия лесохозяйственного регламента (с 2008 до 2018 гг.) лесохозяйственным запроектованы строительство лесохозяйственных и противопожарных дорог – 20 км, ремонт дорог – 30 км [12].

### *Олекминский район*

По территории Олекминского района проходит автомобильная дорога республиканского значения «Умнас», протяженность которой составляет 553,9 км, в том числе с твердым покрытием – 77,25 км. Также имеется 938,7 км дорог общего пользования местного значения (муниципальные), из которых интенсивно эксплуатируются 687,5 км, хотя документально оформлены только 120 км дорог [13]. Дороги в основном с грунтовым покрытием и автозимники. Состояние дорог характеризуется как неудовлетворительное.

На территории Олекминского лесничества 950 км дорог, из которых общего значения – 570 км, лесовозных – 249 км и лесохозяйственных – 131 км. Кроме перечисленных дорог, территория лесничества покрыта сетью конных и пеших троп, протяженность которых определяется приблизительно в 1830 км. Протяженность зимних дорог составляет 276,7 км.

## **2.3. Состояние лесных арендных отношений на территории Ленского и Олекминского лесничеств**

По состоянию на 01.01.2015 г. на территории двух лесничеств РС (Я) заключено 606 договоров аренды лесных участков и 8 договоров постоянного (бессрочного) пользования (прил. 11). Для выполнения работ по геологическому изучению недр заключено 518 договоров аренды лесных участков, причем 95 % на территории Ленского лесничества. Под строительство, реконструкцию и эксплуатацию линейных объектов заключено 66 договоров аренды (54 в Ленском лесничестве), под заготовку древесины – 41 договор (из них 31 – в Олекминском лесничестве).

Общая площадь лесных участков, переданная в аренду и постоянное (бессрочное) пользование, составляет 69,86 тыс. га, причем 51,92 – на территории Олекминского лесничества. Наибольшие площади лесного фонда отданы в постоянное (бессрочное) пользование, Государственному природному заповеднику «Олекминский», что составляет 65 % от арендованной площади лесничеств. Значительные площади находятся в аренде под выполнение работ по геологическому изучению недр (1,44 тыс. га) и строительство и реконструкцию линейных объектов (10,97 тыс. га).

Структура арендованных площадей по лесничествам значительно отличается. В Ленском лесничестве в основном востребовано использование лесов для геологического изучения недр и строительства линейных объектов (прил. 12). Так, из 549 действующих договоров 494 заключены под выполнение работ по геологическому изучению. Основным арендатором является ОАО «Сургутнефтегаз», осуществляющее использование лесных участков на площади 6,56 тыс. га, на основании 426 договоров. Большие площади лесов отданы в аренду ООО «ТНГ-Групп» (1 договор; 2,55 тыс. га) и ООО «Георесурс» (2 договора; 2,06 тыс. га).

Под строительство и реконструкцию линейных объектов заключено 48 договоров аренды и 6 договоров постоянного (бессрочного) пользования на общей площади 5,93 тыс. га. Крупными арендаторами являются: АО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания» (4 договора; 3,10 тыс. га), ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча» (3 договора, 1,46 тыс. га) и ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы» (9 договоров, 835,28 га).

В постоянное (бессрочное) пользование трем организациям отдано 6 участков лесного фонда: Управлению автомобильной дороги общего пользования федерального значения «Виллой» – 59,92 га; «Управлению автомобильных дорог Республики Саха (Якутия)» – 37,02 га и Дирекции по реконструкции и строительству объектов жилищно-коммунального хозяйства и энергетики – 37,1 га.

В Олекминском лесничестве преобладает использование лесов, связанное со строительством и эксплуатацией линейных сооружений.

На 1 января 2015 г. на территории лесничества действует 31 договор аренды на площади 5,04 тыс. га (прил. 12). Крупными арендаторами являются ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» (5 договоров, 2,22 тыс. га) и ОАО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания» (5 договоров, 2,22 тыс. га).

Использованием лесов с целью выполнения работ по геологическому изучению недр на территории лесничества занимаются 6 организаций, наиболее крупной из которых является «Туймаданефтегаз», заключившая 4 договора аренды на площади 1,14 тыс. га. Небольшие площади лесного фонда отданы в аренду индивидуальным предпринимателям под ведение сельского хозяйства (4 га) и рекреационную деятельность (3,75 га). С Государственным природным заповедником «Олекминский» заключено 2 договора постоянного (бессрочного) пользования на ведение научно-исследовательской деятельности на площади 45,45 тыс. га.

Из 10 договоров аренды лесных участков, зарегистрированных на территории Ленского лесничества, непосредственно для заготовки древесины в спелых и перестойных насаждениях, заключены только 5: с ООО «Алмаз», ООО «Витимская лесная компания», ООО «Баргузин» и ЗАО «Юпитер». В 2014 г. этими компаниями заготовлено 72,355 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в I полугодии 2015-го – 62,6 тыс. м<sup>3</sup>. Использование расчетной лесосеки на арендованных участках в 2014 г. составило 54 %.

На территории Олекминского лесничества лесные участки, на которых осуществляется заготовка древесины, предоставлены 12 организациям и индивидуальным предпринимателям. Целевая заготовка древесины в спелых и перестойных насаждениях ведется тремя индивидуальными предпринимателями на площади 3,39 тыс. га в Олекминском и Урицком участковых лесничествах с суммарным предусмотренным ежегодным объемом заготовки 5,2 тыс. м<sup>3</sup>.

Фактический объем заготовки древесины в 2014 г. составил 2,4 тыс. м<sup>3</sup> (прил. 13).

Сопутствующую заготовку древесины при выполнении работ по геологическому изучению недр и строительству и эксплуатации линейных объектов выполняют более десятка организаций (прил. 14). Так, на территории Ленского лесничества ОАО «Сургутнефтегаз» по 4 договорам аренды, оформленной под выполнение работ по геологическому изучению недр, должно заготовить древесины в объеме 6,4 тыс. м<sup>3</sup>. ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы» в рамках договора аренды лесного участка под строительство и эксплуатацию линейных сооружений на площади 27,67 га планирует заготовку древесины в объеме 0,09 тыс. м<sup>3</sup>.

В Олекминском лесничестве сопутствующей заготовкой древесины в рамках 27 заключенных договоров аренды под иные виды использования лесов, занимаются девять организаций. В 2014 г. суммарный объем заготовки древесины на таких участках составил 401,37 тыс. м<sup>3</sup>.

Таким образом, в двух лесничествах на 01.01.2015 г. действует 32 договора аренды на площади 3,77 тыс. га с сопутствующей заготовкой древесины в объеме 407,86 тыс. м<sup>3</sup>. Это составляет 73,5 % от общего объема заготовки древесины в Ленском и Олекминском лесничествах. В среднем в рамках заключенных договоров на строительство линейных объектов и на выполнение работ по геологическому изучению недр заготавливается 108,3 м<sup>3</sup> древесины с 1 га.

Дальнейшее освоение лесов в Ленском и Олекминском районе в ближайшей перспективе связано с созданием и развитием Якутского центра газодобычи на базе Чаяндинского месторождения, расположенного в границах Ленского и Мирнинского районов, в 150 км к западу от г. Ленска, с запасами 1,2 трлн м<sup>3</sup> газа, 79,1 млн т нефти и конденсата.

В сентябре 2010 г. Центральной комиссией по разработке месторождений углеводородного сырья Федерального агентства по недропользованию, утверждена Технологическая схема его разработки, а в октябре 2012 г. Правлением ОАО «Газпром» (с 17.07.2015 – ПАО «Газпром») принято окончательное инвестиционное решение по проекту обустройства Чаяндинского месторождения и строительства первой части магистрального газопровода «Якутия – Хабаровск – Владивосток» («Сила Сибири») протяженностью около 3200 км.

По данным Департамента по лесным отношениям РС(Я), в Ленском и Олекминском лесничествах ПАО «Газпром», его структурными подразделениями и подрядчиками за три первых квартала 2015 г. уже заключено 68 договоров аренды лесных участков общей площадью 9108,5973 га и объемом использования лесов (сопутствующая заготовка древесины) 805,218 тыс. м<sup>3</sup> (табл. 2.4).

Таким образом, суммарный объем заготовки древесины в сезоне 2015-2016 гг. (в соответствии с ч. 3 п. 3 ст. 74 Лесного кодекса РФ) в Ленском лесничестве может достигнуть 454,435 тыс. м<sup>3</sup>, в Олекминском – 1213,078 тыс. м<sup>3</sup>.

Таблица 2.4

Информация о договорах аренды лесных участков, заключенных  
 ПАО «Газпром» (его структурными подразделениями и подрядчиками)  
 на 01.10.2015 г.

| № п/п                    | Наименование лесопользователей                         | Количество договоров | Площадь, га    | Объем использования лесов, м <sup>3</sup> |
|--------------------------|--|----------------------|----------------|---|
| <b>Ленский район</b>     |  |                      |                |   |
| 1                        | ЗАО «Стройтрансгаз»                                    | 2                    | 9,60           | 876,00                                    |
| 2                        | ПАО «ВНИПИГаздобыча»                                   | 11                   | 2993,71        | 221686,00                                 |
| 3                        | ОАО «Восточно-Сибирское аэрогеодезическое предприятие» | 1                    | 24,26          | 0   |
| 4                        | ПАО «Газпром»  | 15                   | 530,38         | 6342,86                                   |
| 5                        | ООО «Газпром геологоразведка»                          | 6                    | 100,34         | 0   |
| 6                        | АО «Сахатранснефтегаз»                                 | 3                    | 305,33         | 37643,00                                  |
| 7                        | ООО «Газпром георесурс»                                | 1                    | 3,00           | 10967,00                                  |
| 8                        | ООО «МИДГЛЕН Лоджистик Сахалин»                        | 7                    | 384,82         | 54907,00                                  |
| 9                        | ООО «ТНГ-Групп»  | 7                    | 1413,69        | 112475,34                                 |
| 10                       | ООО «Газпром добыча Ноябрьск»                          | 4                    | 155,50         | 2799,00                                   |
| 11                       | ООО «СТГ-Автотранс»                                    | 1                    | 4,16           | 249,00                                    |
| 12                       | ООО «Газпром трансгаз Томск»                           | 1                    | 4,98           | 0   |
|                          | <b>Итого</b>   | <b>59</b>            | <b>5929,79</b> | <b>447945,20</b>                          |
| <b>Олекминский район</b> |  |                      |                |   |
| 1                        | ОАО «ВостСибАГП»                                       | 1                    | 23,14          | 0   |
| 2                        | ПАО «ВНИПИГаздобыча»                                   | 1                    | 22,85          | 2618,80                                   |
| 3                        | ООО «Промнефтегазпроект»                               | 2                    | 133,91         | 6208,00                                   |
| 4                        | ООО «Промнефтегазпроект»                               | 2                    | 149,88         | 6208,00                                   |
| 5                        | АО «Сахатранснефтегаз»                                 | 3                    | 2849,03        | 342238,00                                 |
|                          | <b>Итого</b>   | <b>9</b>             | <b>3178,80</b> | <b>357272,80</b>                          |
|                          | <b>Всего</b>   | <b>68</b>            | <b>9108,59</b> | <b>805218,00</b>                          |

## 2.4. Анализ структуры лесных насаждений по породам, группам возраста, полнотам и классам бонитета

Общая площадь земель лесного фонда Ленского и Олекминского районов составляет 19,58 млн га, из которых 17,91 млн га приходится на покрытую лесом площадь. Распределение покрытой лесом площади и запасов лесных насаждений по лесничествам, группам древесных пород и группам возраста приведено в прил. 15 и 16. На долю эксплуатационных лесов приходится 55 % площади в Ленском лесничестве и 52 % – в Олекминском.

В Ленском лесничестве хвойные древостои занимают 89 % лесопокрытой площади, что составляет 6055,8 тыс. га. На мягколиственные, которые представлены в основном березой, приходится 5 % площади, на кустарники, представленные березой кустарниковой, – 6 % (рис. 2.3).

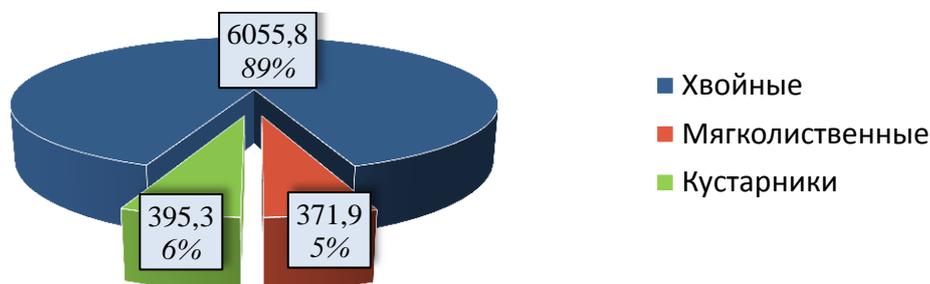


Рис. 2.3. Структура лесопокрытой площади Ленского лесничества по группам пород (тыс. га; %)

На рис. 2.4 приведена породная структура лесных насаждений Ленского лесничества. Почти 60 % лесопокрытой площади занимает лиственница, 25 % – сосна. Доля остальных древесных пород невелика: березы – 5 %, кедра – 3 %, ели и пихты – 1 %, осины – 1 %.

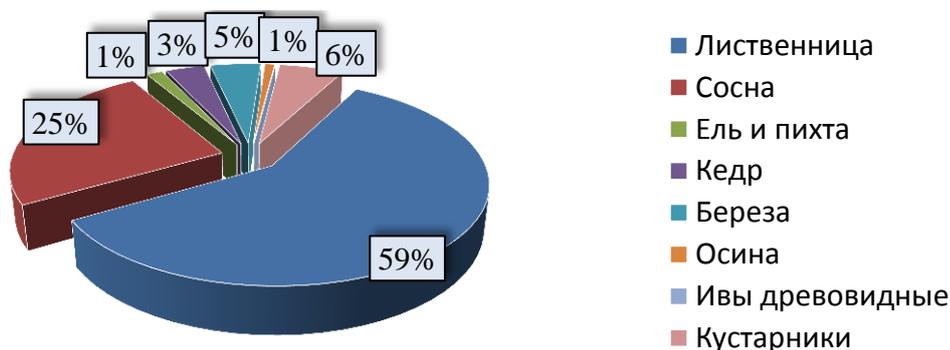


Рис. 2.4. Породная структура древостоев Ленского лесничества

Возрастная структура древостоев Ленского лесничества, представленная на рис. 2.5, свидетельствует о ее неравномерности. Почти половину площади (49 %) занимают спелые и перестойные древостои. Хорошо представлены средневозрастные древостои (28 %), на молодняки и приспевающие приходится 16 и 7 % соответственно.

В структуре молодняков преобладают древостои II класса возраста, доля которых составляет 73 %, что свидетельствует о том, что в последние два десятилетия значительно снизились объемы рубок лесных насаждений. Средний возраст древостоев в лесничестве – 102 года, хвойных – 115, мягколиственных – 38, кустарников – 19 лет.

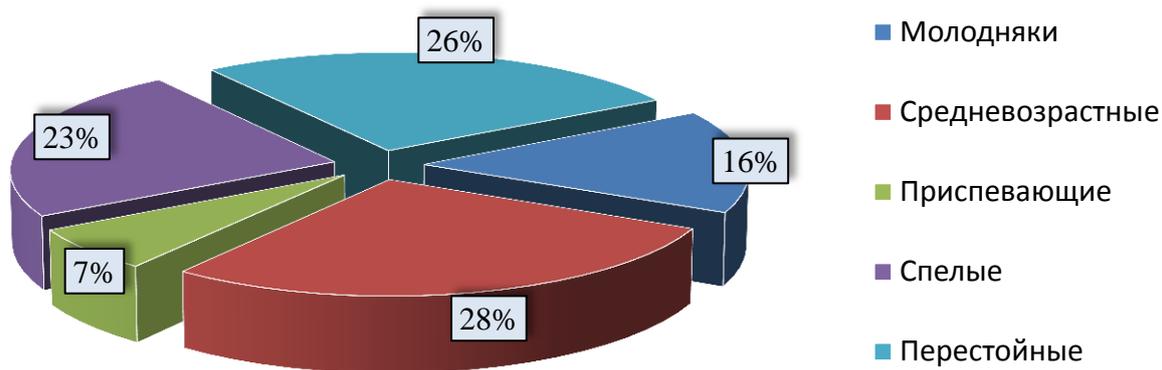


Рис. 2.5. Возрастная структура древостоев Ленского лесничества

Характеристика спелых и перестойных древостоев эксплуатационных насаждений Ленского лесничества представлена в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Характеристика спелых и перестойных древостоев эксплуатационных лесов Ленского лесничества

| Показатели  | Площадь, тыс. га | Запас, млн м <sup>3</sup> | В том числе по породам, млн м <sup>3</sup> |       |             |      |        |       |
|---|------------------|---------------------------|--|-------|-------------|------|--------|-------|
|   |                  |                           | Лиственница                                | Сосна | Ель и Пихта | Кедр | Береза | Осина |
| Всего спелых и перестойных древостоев, в том числе: | 1754,7           | 309,9                     |  |       |             |      |        |       |
| хвойные   | 1669,5           | 298,86                    | 207,7                                      | 80,3  | 8,8         | 3,16 |        |       |
| мягколиственные                                     | 69,7             | 10,78                     |  |       |             |      | 4,7    | 6,8   |
| кустарники  | 15,4             | 0,26                      |  |       |             |      |        |       |

Общая площадь древостоев, подлежащих вырубке, составляет 1754,7 га, запас – 309,9 млн м<sup>3</sup>. Почти 70 % запаса спелых и перестойных древостоев приходится на лиственницу, 26 % – на сосну. Средний запас на 1 га – 177 м<sup>3</sup>.

В Олекминском лесничестве хвойные древостои занимают 90 % лесопокрытой площади, что составляет 9993,5 тыс. га. На мягколиственные породы, которые представлены в основном березой, приходится 4 % площади, на кустарники, представленные березой кустарниковой, – 6 % (рис. 2.6).

В отличие от породной структуры древостоев Ленского лесничества в Олекминском выше доля участия лиственницы, которая достигает 72 %, в то время как долевое участие сосны уменьшается до 18 %.

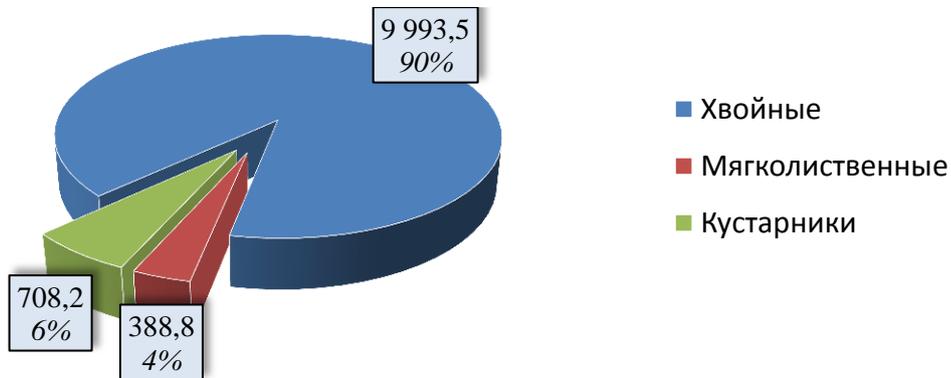


Рис. 2.6. Распределение лесопокрытой площади Олекминского лесничества по группам пород (тыс. га; %)

Из остальных древесных можно отметить березу, на долю которой приходится 9 % лесопокрытой площади – 2/3 этой площади занято ее карликовыми формами (рис. 2.7).

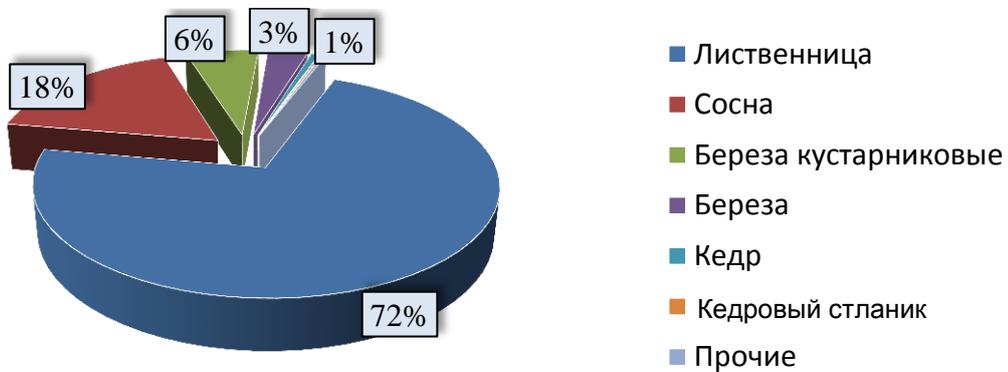


Рис. 2.7. Породная структура древостоев Олекминского лесничества

Возрастная структура древостоев Олекминского лесничества в целом повторяет распределение древостоев по группам возраста в Ленском лесничестве (рис. 2.8).

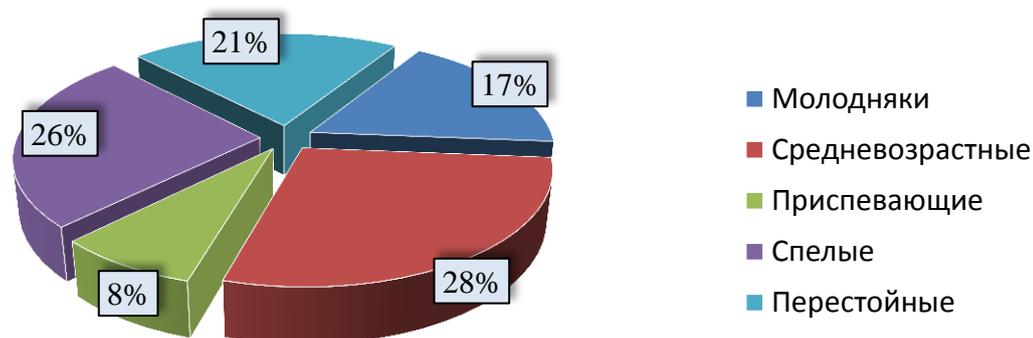


Рис. 2.8. Возрастная структура древостоев Олекминского лесничества

Долевое участие спелых и перестойных древостоев составляет 47 %, почти 30 % площади занимают средневозрастные древостои. На молодняки и приспевающие насаждения приходится 17 и 8 % соответственно. Общая площадь спелых и перестойных эксплуатационных насаждений составляет 2652,6 га с общим запасом 377,1 млн м<sup>3</sup>.

Почти 83 % запаса спелых и перестойных древостоев приходится на лиственницу, 15 % – на сосну. Суммарное участие остальных пород составляет менее 2 % запаса (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Характеристика спелых и перестойных древостоев эксплуатационных лесов Олекминского лесничества

| Показатели                             | Площадь, тыс. га | Запас, млн м <sup>3</sup> | В том числе по породам, млн м <sup>3</sup> |       |     |      |        |       |
|--|------------------|---------------------------|--|-------|-----|------|--------|-------|
|  |                  |                           | Лиственница                                | Сосна | Ель | Кедр | Береза | Осина |
| Всего спелых и перестойных древостоев, | 2652,6           | 377,1                     |  |       |     |      |        |       |
| в том числе:                           |                  |                           |  |       |     |      |        |       |
| хвойные                                | 2628,9           | 375,5                     | 311,9                                      | 58,2  | 1,3 | 4,1  |        |       |
| мягколиственные                        | 10,8             | 1,4                       |  |       |     |      | 1,1    | 0,3   |
| кустарники                             | 12,9             | 0,2                       |  |       |     |      |        |       |

Средний запас на 1 га в Олекминском лесничестве меньше, чем в Ленском, и составляет 142 м<sup>3</sup>. Максимальное значение этого показателя отмечено по кедру – 203 м<sup>3</sup>/га. Производительность лиственничников в среднем 150 м<sup>3</sup>/га, сосняков – 110 м<sup>3</sup>/га (рис. 2.9).

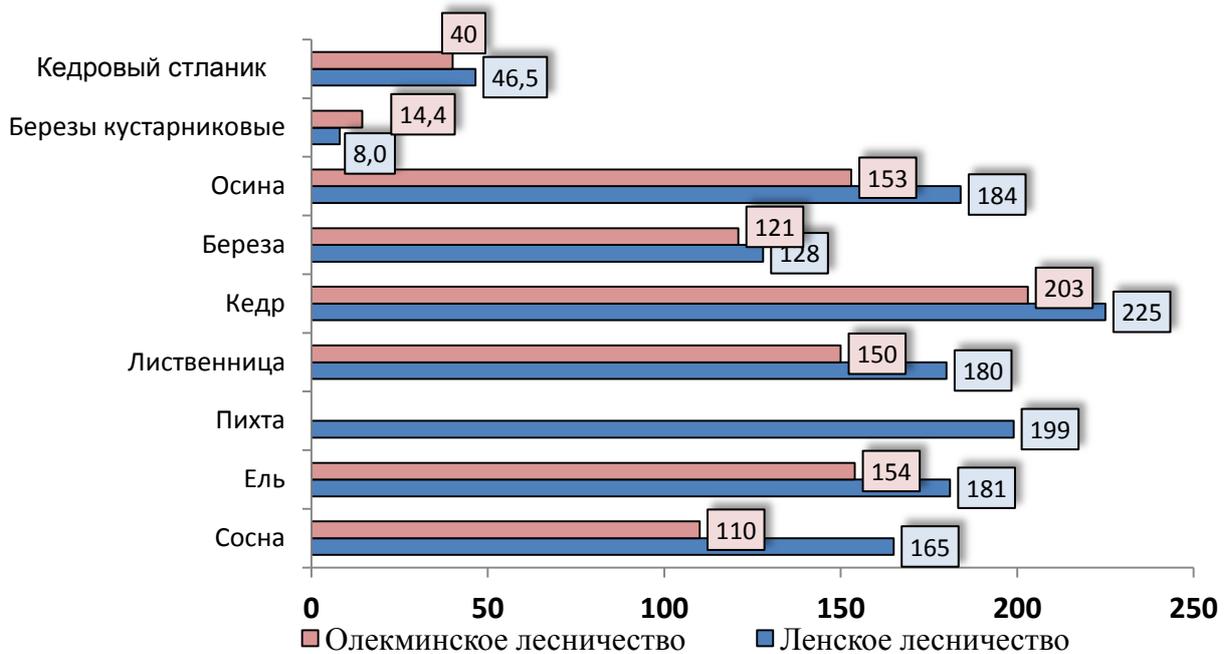


Рис. 2.9. Средний запас древесины по породам, м³/га

Практически по всем древесным породам в Ленском лесничестве запасы древесины выше. Исключение составляет береза кустарниковая, средний запас которой на 1 га в Олекминском лесничестве составляет 14,4 м³/га по сравнению с 8 м³/га в Ленском.

Распределение площади лесных насаждений Ленского лесничества по классам бонитета, приведенное на рис. 2.10, свидетельствует о средней продуктивности древостоев. Так, на долю насаждений III и IV классов бонитета приходится 62 % площади. Высокопродуктивные насаждения (I, II классы бонитета) занимают только 2 % лесопокрытой площади. Доля низкопродуктивных (V класс бонитета) и непродуктивных (VA и VB) древостоев составляет 30 и 6 % соответственно.

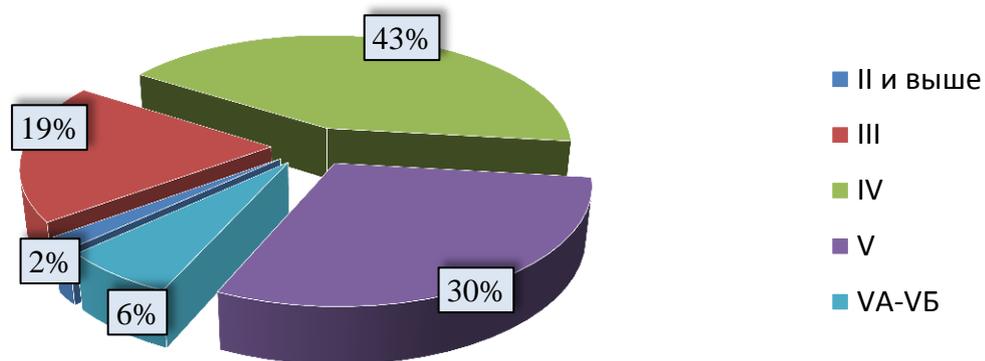


Рис. 2.10. Структура лесных насаждений Ленского лесничества по классам бонитета

Общая площадь среднепродуктивных древостоев в Ленском лесничестве составляет 3988 тыс. га, в том числе спелых и перестойных, наиболее перспективных для заготовки древесины, – 2015 тыс. га (прил. 17, рис. 2.11).

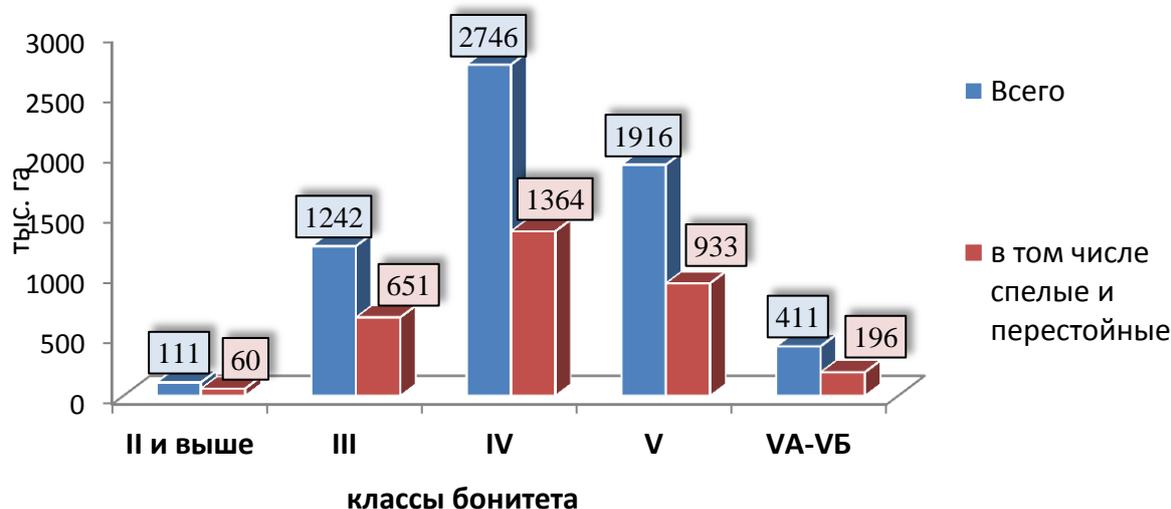


Рис. 2.11. Распределение лесопокрытой площади Ленского лесничества по классам бонитета

Продуктивность древостоев в Олекминском лесничестве заметно ниже, чем в Ленском. Так, на низкопродуктивные древостои (V класс бонитета) приходится более половины (53 %) лесопокрытой площади. В два раза больше, чем в Ленском лесничестве, доля непродуктивных насаждений (12 %). На долю среднепродуктивных приходится 35 % площади, высокопродуктивных – менее 1% (рис. 2.12).

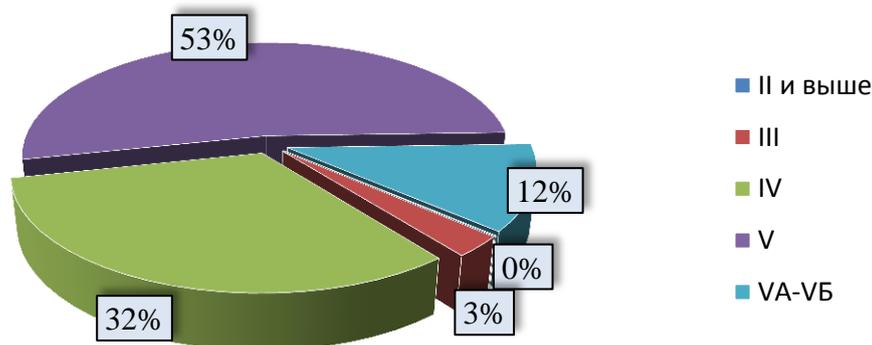


Рис. 2.12. Структура лесных насаждений Олекминского лесничества по классам бонитета

Таким образом, низкопродуктивные и непродуктивные насаждения занимают 6719 тыс. га, из них на спелые и перестойные насаждения приходится 3298 тыс. га. Перспективных для вырубki хвойных

высоко- и среднепродуктивных спелых и перестойных древостоев в Олекминском лесничестве – 1816,5 тыс. га (прил. 18, рис. 2.13).

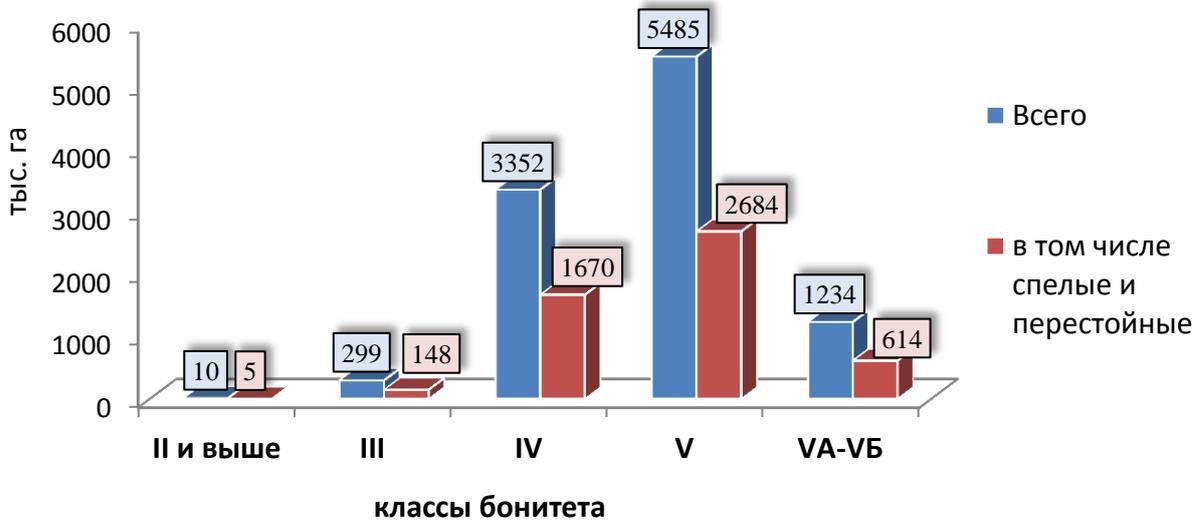


Рис. 2.13. Распределение лесопокрытой площади Олекминского лесничества по классам бонитета

Структура древостоев Ленского и Олекминского лесничеств по полнотам представлена на рис. 2.14. Отмечается отличие в соотношении высоко- и среднеполнотных древостоев. Так, в Ленском лесничестве преобладают среднеполнотные древостои (0,6–0,8), на долю которых приходится 48 %, высокополнотными древостоями занято 18 % лесопокрытой площади. В Олекминском лесничестве доля высокополнотных (0,8–1,0) составляет 32 %, среднеполнотных – 36 %.

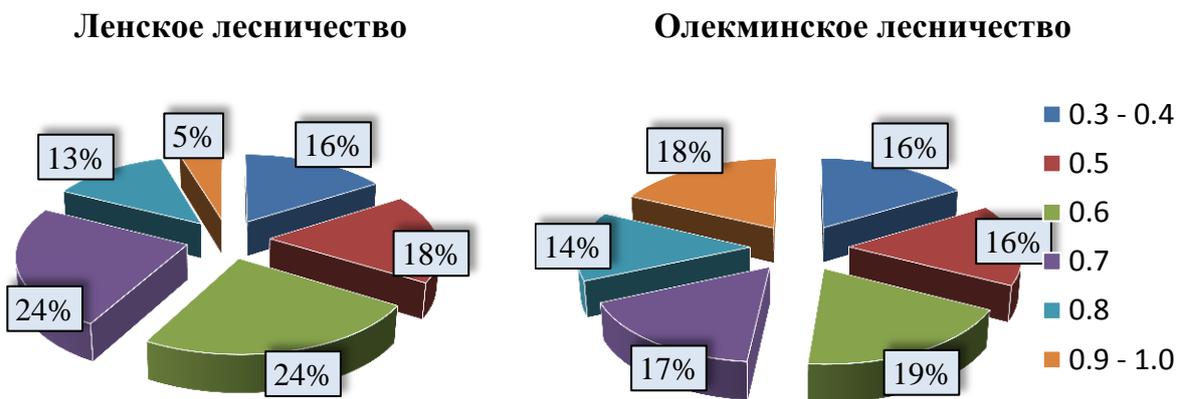


Рис. 2.14. Структура лесопокрытой площади лесничеств по полнотам

Таким образом, насаждения Ленского и Олекминского лесничеств характеризуются преобладанием хвойных древостоев (84 % в Ленском и 90 % лесопокрытой площади в Олекминском лесничествах). На долю лиственницы приходится 59 % в Ленском и 72 % в Олекминском лесничествах, сосны – 25 и 18 % соответственно. В возрастной структуре преобладают спелые и перестойные насаждения, доля которых составляет 49 и 47 % соответственно.

По продуктивности древостои Ленского лесничества среднепродуктивные: средний класс бонитета спелых и перестойных хвойных насаждений составляет IV,1. В Олекминском лесничестве продуктивность древостоев заметно ниже, доля низкопродуктивных и непродуктивных насаждений достигает 65 % лесопокрытой площади. Средний класс бонитета по хвойным спелым и перестойным насаждениям составляет IV,6.

Древостои в целом характеризуются как среднеполнотные. Доля низкополнотных составляет от 34 % в Ленском до 32 % в Олекминском лесничествах; высокополнотных – от 18 до 32% соответственно по лесничествам.

## **2.5. Анализ использования расчетной лесосеки в Ленском и Олекминском лесничествах**

Расчётная лесосека определяет допустимый ежегодный объём изъятия древесины в защитных и эксплуатационных лесах, обеспечивающий многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов исходя из установленных возрастов рубок, сохранения биологического разнообразия, водоохраных, защитных и иных полезных свойств лесов.

Исчисление расчётной лесосеки производится отдельно для сплошных рубок, выборочных рубок спелых и перестойных лесных насаждений, средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных насаждений при вырубке погибших и повреждённых лесных насаждений и санитарных рубок (сплошных, выборочных) и других рубок, связанных с созданием лесной инфраструктуры.

Возрасты рубок лесных насаждений в Ленском и Олекминском лесничествах для лесов разного целевого назначения, преобладающей породы и класса бонитета приведены в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Возраст рубок лесных насаждений в Российской Федерации [14]

| Виды целевого назначения лесов, в том числе категории защитных лесов                | Хозсекции и входящие в них преобладающие породы | Классы бонитета | Возраст рубок, лет |
|---|---|-----------------|--------------------|
| Защитные леса, кроме запретных полос лесов, расположенных вдоль водных объектов     | Сосна, лиственница, ель                         | III и выше      | 121-140            |
|   |   | IV и ниже       | 141-160            |
|   | Кедр  | Все бонитеты    | 241-280            |
|   | Пихта   | Все бонитеты    | 101-120            |
|   | Береза  | Все бонитеты    | 71-80              |
|   | Осина   | Все бонитеты    | 61-70              |
|   | *Ива древовидная                                | Все бонитеты    | 26-30              |
| *Ива кустарниковая  | Все бонитеты                                    | 5-6             |                    |
| Эксплуатационные леса и запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов | Сосна, лиственница, ель                         | III и выше      | 101-120            |
|   |   | IV и ниже       | 121-140            |
|   | Кедр  | Все бонитеты    | 201-240            |
|   | Пихта   | Все бонитеты    | 81-100             |
|   | Береза  | Все бонитеты    | 61-70              |
|   | Осина   | Все бонитеты    | 51-60              |
|   | *Ива древовидная                                | Все бонитеты    | 26-30              |
|   | *Ива кустарниковая                              | Все бонитеты    | 5-6                |

*\*В запретных полосах лесов, расположенных вдоль водных объектов, устанавливается возраст рубок, соответствующий возрасту рубок, установленному в эксплуатационных лесах.*

Таким образом, для эксплуатационных лесов с преобладанием лиственницы IV-V классов бонитета возраст рубки составляет 121–140 лет.

Размер расчетной лесосеки по Ленскому лесничеству при всех видах рубок равен 3848,1 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины, из них по хвойным насаждениям – 3357,2 тыс. м<sup>3</sup>, по мягколиственным – 490,9 тыс. м<sup>3</sup>. Процент деловой древесины равен в среднем по хвойным хозяйственным 79 %, по мягколиственным – 39 %. Пользование эксплуатационным фондом по хвойным породам рассчитано на длительную перспективу: сосна – 58 лет, лиственница – 71 год.

Ежегодный допустимый объем изъятия древесины по Олекминскому лесничеству равен 5290,9 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины, из них по хвойным насаждениям – 5011,2 тыс. м<sup>3</sup>, по мягколиственным – 279,7 тыс. м<sup>3</sup>. Процент деловой древесины равен в среднем по хвойным хозяйственным 76 %, по мягколиственным – 58 %. Пользование эксплуатационным фондом по хвойным породам рассчитано на

длительную перспективу: сосна – 58 лет, лиственница – 63 года (прил. 19).

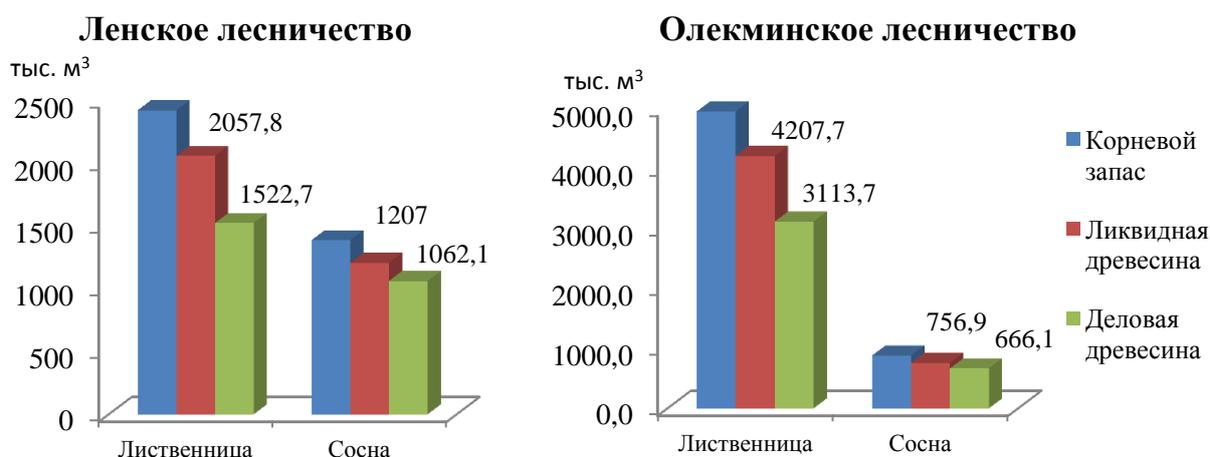
Объемы ежегодно допустимого изъятия древесины по основным лесообразующим породам, по данным формы 2.1 ГЛР «Сведения о расчетной лесосеке», представлены на рис. 2.15.



Рис. 2.15. Расчетная лесосека по основным древесным породам, тыс. м³

В общем объеме допустимого изъятия древесины в Ленском лесничестве (3825,3 тыс. м³) 54 % приходится на лиственницу, 32 % на сосну, 14 % на березу, осину и ель. В Олекминском лесничестве из 5044,4 тыс. м³ расчетной лесосеки на лиственницу приходится 83 %, на сосну – 15 %.

Объемы ежегодного изъятия деловой древесины лиственницы в Ленском лесничестве составляют 1522,7 тыс. м³, сосны – 1062,4 тыс. м³. В Олекминском лесничестве расчетная лесосека по деловой древесине лиственницы в два раза больше – 3113,7 тыс. м³, по сосне в 1,5 раза меньше – 666,1 тыс. м³ (рис. 2.16).



Источник: Лесохозяйственные регламенты  
Рис. 2.16. Расчетная лесосека по лиственнице и сосне

Уровень использования расчетной лесосеки напрямую зависит от объемов заготовки древесины предприятиями Ленского и Олекминского районов. В 2014 г. объем рубок лесных насаждений в Ленском лесничестве составил 797,2 тыс. м<sup>3</sup>, что в 1,43 раза больше, чем в 2013 г. и в 2,15 раза больше, чем в 2012 г. Однако 82,5 % древесины было вырублено под строительство, реконструкцию и эксплуатацию объектов. На рубки спелых и перестойных насаждений приходилось только 17,5 % объема вырубленной древесины (табл. 2.8).

Таблица 2.8

Использование расчетной лесосеки по Ленскому лесничеству  
в 2012-2014 гг.\*

| Показатели   | Значение показателей по годам |        |        | Темп роста, % |               |
|--|-------------------------------|--------|--------|---------------|---------------|
|  | 2012                          | 2013   | 2014   | 2014/<br>2013 | 2014/<br>2012 |
| Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека), тыс. м <sup>3</sup><br>в том числе: | 3848,1                        | 3848,1 | 3848,1 | –             | –             |
| по хвойному хозяйству  | 3357,2                        | 3357,2 | 3357,2 | –             | –             |
| по лиственному хозяйству   | 490,9                         | 490,9  | 490,9  | –             | –             |
| Рубки лесных насаждений, всего, тыс. м <sup>3</sup>  | 370,7                         | 557,1  | 797,2  | 143           | 215           |
| из них по хвойному хозяйству   | 370,7                         | 557,1  | 797,2  | 143           | 215           |
| Сплошные рубки, всего, тыс. м <sup>3</sup><br>в том числе:                                   | 370,7                         | 552,9  | 797,2  | 144           | 215           |
| спелых и перестойных насаждений  | 125,2                         | 151,9  | 139,3  | 92            | 111           |
| лесных насаждений, предназначенных для строительства и эксплуатации объектов                 | 245,5                         | 395,5  | 657,9  | 166           | 268           |
| Выборочные рубки (санитарные), тыс. м <sup>3</sup>   | –                             | 4,2    | –      | –             | –             |
| Использование расчетной лесосеки, %  | 9,6                           | 14,4   | 20,7   | 143           | 215           |
| Фактический объем заготовки на арендуемых участках, тыс. м <sup>3</sup><br>в том числе:      | 223,5                         | 488,5  | 730,4  | 150           | 326           |
| сплошные рубки спелых и перестойных насаждений   | 74,6                          | 93,0   | 72,4   | 78            | 97            |
| рубки лесных насаждений, предназначенных для строительства и эксплуатации объектов           | 149,0                         | 395,5  | 657,9  | 166           | 442           |

\*По данным формы 12-ОИП «Сведения об отводе лесосек и рубках лесных насаждений».

Все рубки осуществляются сплошным способом в хвойном хозяйстве. Исключение составляют выборочные санитарные рубки, проведенные в Ленском лесничестве в 2013 г. в объеме 4,2 тыс. м<sup>3</sup>. Уровень использования расчетной лесосеки в 2014 г. составил 20,7 %, что на 43% больше значения 2013 г. и на 115 % – 2012 г.

На рис. 2.17 представлена динамика объемов рубок лесных насаждений за 2012–2014 гг.

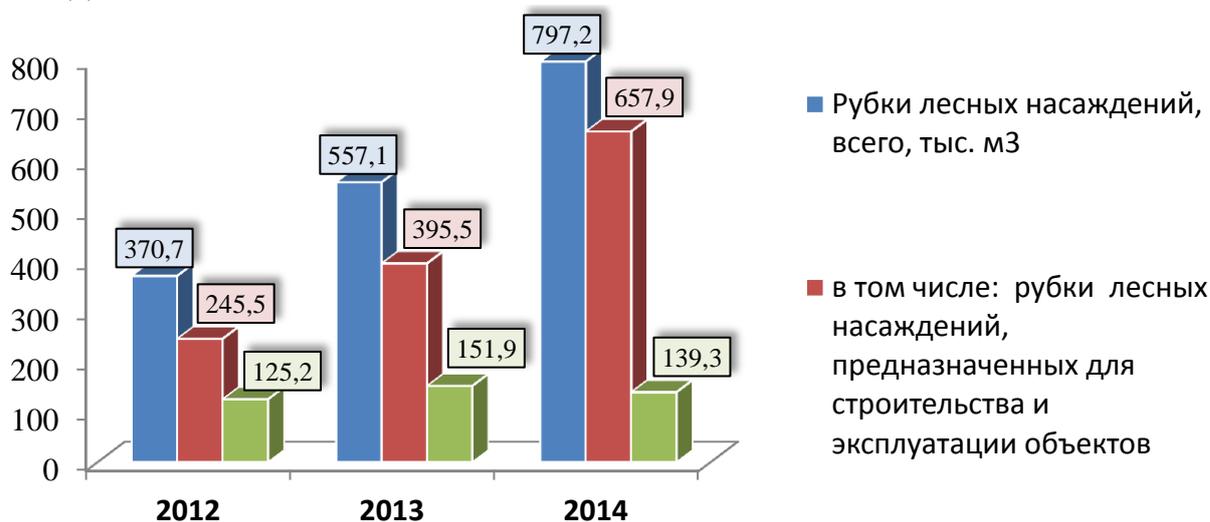


Рис. 2.17. Динамика рубок лесных насаждений в Ленском лесничестве

Значительное увеличение объема заготовки древесины (с 370,7 тыс. м<sup>3</sup> в 2012 г. до 797,2 тыс. м<sup>3</sup> в 2014 г.) произошло за счет вырубки древостоев под строительство и эксплуатацию объектов инфраструктуры. Объемы рубок спелых и перестойных лесных насаждений за три последних года увеличились незначительно (на 11 % по сравнению с объемами 2012 г.).

Данные по динамике рубок лесных насаждений и уровня использования расчетной лесосеки в Олекминском лесничестве приведены в табл. 2.9.

В 2014 г. объем рубок составил 341,8 тыс. м<sup>3</sup>, что в 1,6 раза больше, чем в 2013 г., и почти в 4 раза больше, чем в 2012 г. Под строительство, реконструкцию и эксплуатацию объектов было вырублено 74 % древесины. На рубки спелых и перестойных насаждений приходилось 26% объема вырубленной древесины.

Рубки проводились сплошным способом в хвойном хозяйстве. В 2014 г. были осуществлены выборочные санитарные рубки в незначительном объеме – 1,2 тыс. м<sup>3</sup>. Уровень использования расчетной

лесосеки в Олекминском лесничестве в 2014 г. составил 6,5 %, что значительно ниже, чем в Ленском.

Таблица 2.9

Использование расчетной лесосеки по Олекминскому лесничеству в 2012–2014 гг.\*

| Показатели   | Значение показателей по годам |        |        | Темп роста, % |             |
|--|-------------------------------|--------|--------|---------------|-------------|
|  | 2012                          | 2013   | 2014   | 2014 / 2013   | 2014 / 2012 |
| Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека), тыс. м <sup>3</sup> | 5290,9                        | 5290,9 | 5290,9 | –             | –           |
| в том числе:   |                               |        |        |               |             |
| по хвойному хозяйству  | 5011,2                        | 5011,2 | 5011,2 | –             | –           |
| по лиственному хозяйству   | 279,7                         | 279,7  | 279,7  | –             | –           |
| Рубки лесных насаждений, всего, тыс. м <sup>3</sup>                          | 86,7                          | 214,1  | 341,8  | 160           | 394         |
| из них по хвойному хозяйству   | 86,7                          | 214,1  | 341,8  | 160           | 394         |
| Сплошные рубки, всего, тыс. м <sup>3</sup>                                   | 86,7                          | 214,1  | 340,6  | 159           | 393         |
| в том числе:   |                               |        |        |               |             |
| спелых и перестойных насаждений  | 86,6                          | 88,2   | 87,2   | 99            | 101         |
| лесных насаждений, предназначенных для строительства и эксплуатации объектов | 0,1                           | 125,9  | 253,4  | 201           | –           |
| Выборочные рубки (санитарные), тыс. м <sup>3</sup>                           | –                             | –      | 1,2    | –             | –           |
| Использование расчетной лесосеки, %  | 1,6                           | 4,0    | 6,5    | 163           | 400         |
| Фактический объем заготовки на арендуемых участках, тыс. м <sup>3</sup>      | –                             | 3,1    | 2,4    | 77            | –           |
| в том числе:   |                               |        |        |               |             |
| сплошные рубки спелых и перестойных насаждений                               | –                             | 3,1    | 2,4    | 77            | –           |

\*По данным формы 12-ОИП «Сведения об отводе лесосек и рубках лесных насаждений».

Увеличение процента использования расчетной лесосеки в 1,6 раза по сравнению со значением 2013 г. и в 4 раза по сравнению со значением 2012 г. связано со значительным увеличением объемов рубки древесины под строительство и эксплуатацию объектов инфраструктуры.

Объемы рубок спелых и перестойных древостоев за три последних года практически не изменились (рис. 2.18).

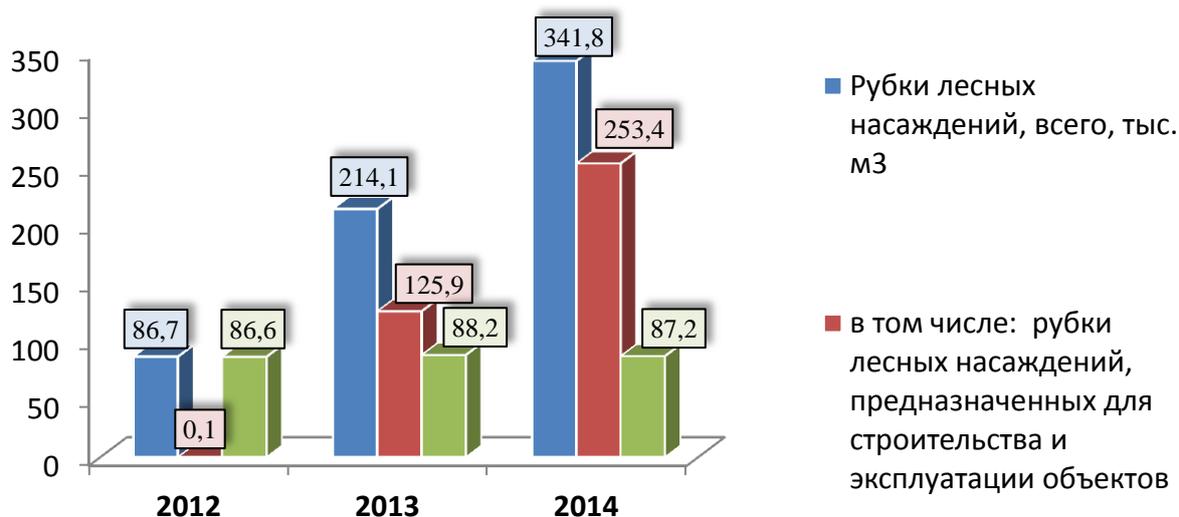


Рис. 2.18. Динамика рубок лесных насаждений в Олекминском лесничестве

В табл. 2.10 приведены данные об использовании лесных участков, переданных в аренду.

Таблица 2.10

Сведения об использовании лесных участков, переданных в аренду для заготовки древесины (ст. 29 ЛК РФ)\*

| № п/п                          | Показатели   | Значение показателей по годам |       |       | Темп роста, % |             |
|--------------------------------|--|-------------------------------|-------|-------|---------------|-------------|
|                                |  | 2012                          | 2013  | 2014  | 2014 / 2013   | 2014 / 2012 |
| 1                              | 2  | 3                             | 4     | 5     | 6             | 7           |
| <b>Ленское лесничество</b>     |  |                               |       |       |               |             |
| 1                              | Количество заключенных договоров аренды, ед.                           | 5                             | 5     | 5     |               |             |
| 2                              | Площадь в аренде, га   | 87418                         | 87418 | 87418 |               |             |
| 3                              | Установленный ежегодный объем заготовки древесины, тыс. м <sup>3</sup> | 103,6                         | 118,4 | 87,3  | 73,7          | 84,3        |
| 4                              | Фактический объем заготовки древесины, тыс. м <sup>3</sup>             | 74,6                          | 93    | 72,4  | 77,8          | 97,1        |
| 5                              | Использование расчетной лесосеки на арендованных участках, %           | 72,0                          | 78,5  | 82,9  | 106           | 115         |
| <b>Олекминское лесничество</b> |  |                               |       |       |               |             |
| 6                              | Количество заключенных договоров аренды, ед.                           | 3                             | 3     | 3     |               |             |
| 7                              | Площадь в аренде, га   | 53                            | 31    | 24    | 77,4          | 45,3        |
| 8                              | Установленный ежегодный объем заготовки древесины, тыс. м <sup>3</sup> | 14                            | 14    | 5,2   | 37,1          | 37,1        |

Окончание табл. 2.10

| 1  | 2  | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|----|--|------|------|------|------|------|
| 9  | Фактический объем заготовки древесины, тыс. м <sup>3</sup>   | 5,3  | 3,1  | 2,4  | 77,4 | 45,3 |
| 10 | Использование расчетной лесосеки на арендованных участках, % | 37,9 | 22,1 | 46,2 | 209  | 122  |

\* Составлена по данным формы 18-ОИП «Сведения об использовании лесных участков, переданных в аренду»

Анализируя представленные данные, можно отметить, что арендные отношения на территории лесничеств за последние три года не развивались. В Ленском лесничестве действуют в настоящее время 5 договоров аренды на площади 87,418 тыс. га, в Олекминском – 3 договора (площадь на 01.01.2015 г. 24 га).

Фактические объемы заготовки снижаются, особенно значительно в Олекминском лесничестве (в два раза за 3 года). В Ленском снижение объемов заготовки в 2014 г. по сравнению с предыдущим годом составило 22,2 %.

Использование установленного ежегодного объема заготовки древесины на арендованных участках в Ленском лесничестве достаточно высокое. В 2014 г. использование расчетной лесосеки здесь составило почти 83 %, тогда как в Олекминском всего 46,2 %, что связано с расторжением договора аренды с ИП Сорокин И.Г. (ежегодный объем 10 тыс. м<sup>3</sup>).

Использование расчетной лесосеки в целом по лесничествам невысокое: в Ленском при расчетной лесосеке 3848,1 тыс. м<sup>3</sup> – 20,7 %; в Олекминском при расчетной лесосеке 5290,9 тыс. м<sup>3</sup> – 6,5 %.

В соответствии с Лесным кодексом РФ использование лесов для заготовки древесины осуществляется как в виде аренды лесных участков (ст. 71), так и по договорам купли-продажи лесных насаждений по результатам аукционов (ст. 75).

До 1 октября 2015 г. заготовка древесины по договорам купли-продажи осуществлялась в трех случаях: для муниципальных нужд, для собственных нужд граждан и при выполнении работ по охране, защите и воспроизводству лесов. Данные по объемам заготовки древесины по договорам купли-продажи лесных насаждений в лесничествах за последние 6 лет представлены в прил. 20.

В 2014 г. установленный объем заготовки древесины в рамках краткосрочного пользования в Ленском лесничестве составил 66,9 тыс. м<sup>3</sup>,

в Олекминском – 113,5 тыс. м<sup>3</sup>. Фактический – 66,9 и 86,0 тыс. м<sup>3</sup> соответственно. Таким образом, использование установленного объема заготовки в Ленском лесничестве – 100 %, в Олекминском – 75,8 %.

Невыполнение плановых объемов заготовки древесины в Олекминском лесничестве произошло по договорам купли-продажи древесины для муниципальных нужд. Так, в 2014 г. из установленного объема заготовки, составившего 71,6 тыс. м<sup>3</sup>, фактически заготовлено только 44,1 тыс. м<sup>3</sup>.

Динамика фактических объемов заготовки древесины по договорам купли-продажи за 5 лет приведена на рис. 2.19.

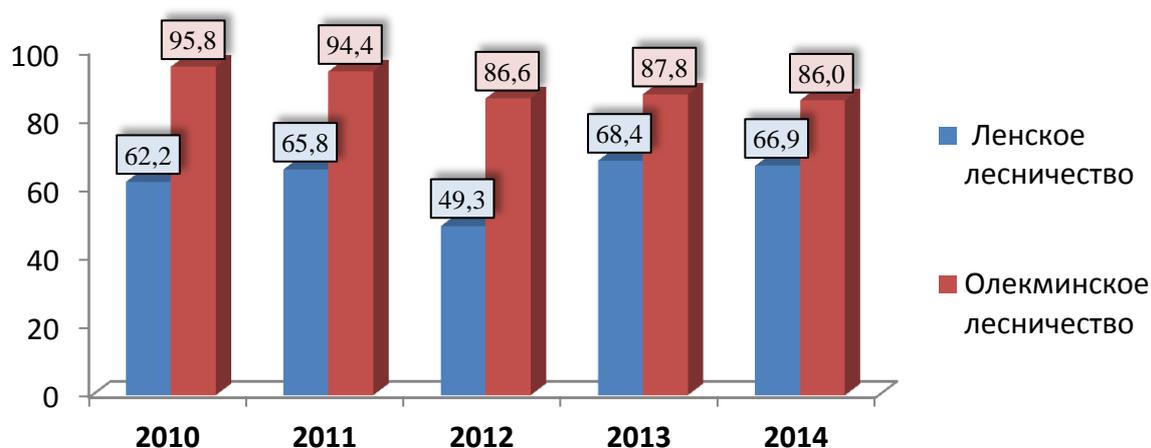


Рис. 2.19. Динамика фактических объемов заготовки древесины по договорам купли-продажи, тыс. м<sup>3</sup>

Структура договоров купли-продажи лесных насаждений по лесничествам заметно отличается. В Ленском лесничестве около 90 % всего объема заготовленной древесины приходится на договоры для муниципальных нужд, в Олекминском лесничестве 51 % – на договоры по заготовке древесины для муниципальных нужд и 47 % – на договоры для собственных нужд граждан (рис. 2.20).

Таким образом, в настоящее время доля древесины, вырубаемой по договорам купли-продажи, составляет в Олекминском лесничестве 98 % всего объема рубок спелых и перестойных насаждений, в Ленском лесничестве – 1,5 %. Учитывая, что с 01.10.2015 г. вступил в силу № 206-ФЗ [15], согласно которому в лесничествах, расположенных на землях лесного фонда, разрешена заготовка древесины субъектами малого и среднего предпринимательства на основании договоров купли-продажи лесных насаждений, можно ожидать увеличения объемов заготовки древесины в Ленском и Олекминском лесничествах.

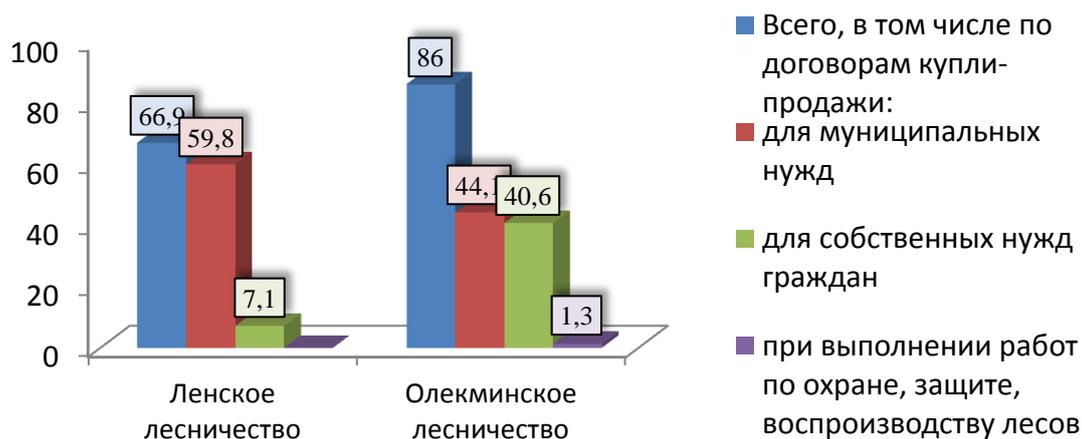


Рис. 2.20. Объем заготовки древесины по договорам купли-продажи в 2014 г., тыс. м<sup>3</sup>

При успешной реализации проекта технического перевооружения ООО «Алмас» и увеличении объемов заготовки древесины до 218,3 тыс. м<sup>3</sup> в Ленском лесничестве и до 110,4 тыс. м<sup>3</sup> в Олекминском лесничестве к 2020 г. произойдут значительные улучшения показателя использования расчетной лесосеки.

Однако активизация деятельности по вовлечению лесных ресурсов в хозяйственный оборот в настоящее время сдерживается рядом причин, среди которых наиболее существенными являются: труднодоступность лесных ресурсов, низкая товарность лиственных деревьев и слабая изученность лесов лесничеств.

## 2.6. Оценка ресурсного потенциала эксплуатационных лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия)

Характерной особенностью современного развития лесного хозяйства Якутии является организация многоцелевого лесопользования, когда лесосырьевая роль лесов в ряде случаев уступает глобальной биосферной (экологической). В соответствии с данными Лесохозяйственных регламентов на территории Ленского и Олекминского лесничеств разрешены 14 видов лесопользования (табл. 2.11).

В настоящее время ведущим ресурсом эксплуатационных лесов является спелая древесина. Как и многие традиционно лесопромышленные регионы, Якутия столкнулась с ситуацией снижения объемов экономически доступного леса на фоне значительного недоиспользования расчетной лесосеки.

Таблица 2.11

## Виды разрешенного использования лесов, га

| № п/п | Виды разрешенного использования лесов  | Ленское лесничество | Олекминское лесничество |
|-------|--|---------------------|-------------------------|
| 1     | Заготовка древесины  | 4417518             | 5823585                 |
| 2     | Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов   | 7462584             | 12119286                |
| 3     | Заготовка живицы   | –                   | –                       |
| 4     | Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений                                | 7462584             | 12119286                |
| 5     | Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности              | 7462584             | 12119286                |
| 6     | Осуществление рекреационной деятельности   | 7462584             | 12119286                |
| 7     | Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов                 | 7462584             | 12119286                |
| 8     | Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов                                   | 7462584             | 12119286                |
| 9     | Осуществление религиозной деятельности   | 7462584             | 12119286                |
| 10    | Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений            | 7462584             | 11708112                |
| 11    | Ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты  | 7078527             | 11210594                |
| 12    | Ведение сельского хозяйства  | 7116290             | 11708112                |
| 13    | Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых | 7436653             | 12115627                |
| 14    | Переработка древесины и иных лесных ресурсов   | 4071224             | 11708085                |

В Ленском лесничестве площадь эксплуатационных лесов составляет 3745,3 тыс. га (55 % лесопокрытой площади), в Олекминском лесничестве – 5561,4 тыс. га (50 %). Значительная площадь занята хвойными породами: в Ленском лесничестве – 88,7 %, в Олекминском – 91 %. Запас древесины в эксплуатационных лесах Ленского лесничества составляет 508,64 млн м<sup>3</sup>, в том числе по хвойным породам 484,11 млн м<sup>3</sup>, из них в спелых и перестойных насаждениях – 298,86 млн м<sup>3</sup>. Запас древесины в эксплуатационных лесах Олекминского лесничества – 624,1 млн м<sup>3</sup>, в том числе по хвойным породам – 611,46 млн м<sup>3</sup>, из них в спелых и перестойных насаждениях – 375,5 млн м<sup>3</sup>. Общий запас хвойной спелой и перестойной древесины эксплуатационных лесов – 674,36 млн м<sup>3</sup>. Хозяйственно ценными породами являются лиственница и сосна, запас которых в Ленском

лесничестве составляет 207,68 и 80,33 млн м<sup>3</sup>, в Олекминском – 311,95 и 58,17 млн м<sup>3</sup> соответственно.

Ежегодно допустимый объем изъятия ликвидной древесины в Ленском лесничестве: лиственницы – 2057,8 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе деловой – 1522,7 тыс. м<sup>3</sup>), сосны – 1207,0 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе деловой 1062,1 тыс. м<sup>3</sup>). Ежегодно допустимый объем изъятия древесины в Олекминском лесничестве: лиственницы – 4207,7 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе деловой 3113,7 тыс. м<sup>3</sup>), сосны – 756,9 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе деловой 666,1 тыс. м<sup>3</sup>).

В настоящее время имеющиеся лесосырьевые ресурсы на территории лесничеств используются недостаточно. Так, на территории Ленского лесничества заготовку древесины с целью ее дальнейшей переработки ведут четыре организации. Использование расчетной лесосеки ими составляет 3,5 %. В Олекминском лесничестве заготавливают древесину для переработки четыре индивидуальных предпринимателя, которые используют расчетную лесосеку лесничества только на 0,3 %.

В табл. 2.12 приведены объемы фактического использования лесов по всем видам, предусмотренным Лесным кодексом РФ.

Таблица 2.12

Объемы использования лесов в Ленском и Олекминском лесничествах в 2014 г.\*

| № п/п | Вид использования лесов  | Объемы использования лесов по лесничествам |             |
|-------|--|--|-------------|
|       |  | Ленское                                    | Олекминское |
| 1     | 2  | 3  | 4           |
| 1     | Заготовка древесины – всего, тыс. м <sup>3</sup>                             | 797,3                                      | 340,6       |
|       | в том числе по хозяйствам:   | 797,3                                      | 321,0       |
|       | хвойное  |  |             |
|       | мягколиственное  | –  | 19,7        |
| 2     | Из всего объема  | 730,4                                      | 255,8       |
|       | объем заготовки древесины арендаторами                                       |  |             |
|       | в том числе по хозяйствам:   | 730,4                                      | 236,2       |
|       | хвойное  |  |             |
|       | мягколиственное  | –  | 19,7        |
| 3     | Из всего объема:   | 66,9                                       | 85,9        |
|       | общий объем заготовки древесины по договорам купли-продажи лесных насаждений |  |             |
|       | в том числе:   | 7,1  | 40,6        |
|       | по договорам купли-продажи для собственных нужд                              |  |             |
| 4     | Заготовка живицы, т  | –  | –           |

Окончание табл. 2.12

| 1  | 2  | 3       | 4      |
|----|--|---------|--------|
| 5  | Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов, га   | –       | –      |
| 6  | Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, га                                | –       | –      |
| 7  | Ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты, га  | –       | –      |
| 8  | Ведение сельского хозяйства  | 20,0    | 4,0    |
| 9  | Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности, га              | –       | 21,6   |
| 10 | Осуществление рекреационной деятельности, га   | –       | 3,8    |
| 11 | Создание лесных плантаций и их эксплуатация, га  | –       | –      |
| 12 | Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений, га            | –       | –      |
| 13 | Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых, га | 36040,5 | 1355,0 |
| 14 | Строительство и эксплуатация водохранилищ, гидротехнических сооружений, спец. портов, га           | –       | –      |
| 15 | Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов                                       | 9443,28 | 3948,9 |
| 16 | Переработка древесины и иных лесных ресурсов, га   | 2,25    | –      |
| 17 | Осуществление религиозной деятельности, га   | –       | –      |
| 18 | Осуществление иных видов использования лесов, га   | –       | –      |

*\*По данным формы отчетности 6-ДЛР «Объемы использования лесов», 15-ОИП «Сведения о заготовке древесины на основании договоров купли-продажи лесных насаждений».*

Сравнение фактических объемов использования лесов с разрешенными в Лесохозяйственных регламентах свидетельствует о крайне низкой эффективности использования лесных ресурсов. Из 14 видов использования лесов в Ленском лесничестве задействовано 5, в Олекминском – 6 видов.

С учетом географических, экологических, ресурсных и рекреационных особенностей лесов Ленского и Олекминского районов наиболее перспективными видами лесопользования на ближайшую перспективу будут являться геологическое изучение недр, использование лесов под строительство и реконструкцию линейных объектов, охотпользование и заготовка недревесных, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений.

В соответствии со ст. 32, 33 Лесного кодекса Российской Федерации [16] утверждены «Правила заготовки и сбора недревесных

лесных ресурсов» [17] (заготовка пней, бересты, коры деревьев и кустарников, хвороста, веточного корма, пихтовых, сосновых и еловых лап, новогодних елок и других лесных материалов).

В соответствии со ст. 34 Лесного кодекса Российской Федерации утверждены «Правила заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений» [18] (заготовка дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, семян, березового сока и подобных лесных ресурсов).

Охотпользование на лесных территориях республики регулируется законами «О животном мире» [19] и «Об охоте и охотничьем хозяйстве» [20]. Мониторинг охотничьих животных на территории республики осуществляет Департамент охотничьего хозяйства Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия). Общая площадь охотничьих угодий Ленского района составляет 7078,5 тыс. га; Олекминского – 11210,6 тыс. га.

## **2.7. Перспективы освоения лесосырьевой базы Ленского и Олекминского районов лесозаготовительными подразделениями ООО «Алмаc»**

На основании проведенного анализа использования расчетной лесосеки и состояния лесосырьевой базы Ленского и Олекминского лесничеств можно сделать вывод, что интенсификация использования спелых и перестойных насаждений напрямую зависит от эффективности работы четырех предприятий лесного комплекса, крупнейшим из которых является ООО «Алмаc». Анализ ресурсного потенциала, транспортной доступности и качества древостоев позволяет утверждать, что предлагаемый проект по техническому перевооружению и модернизации производственных мощностей ЛПК ООО «Алмаc», связанный со значительным увеличением объемов производства продукции, будет полностью обеспечен древесным сырьем необходимого качества.

В настоящее время в соответствии со ст. 72 и 74 Лесного кодекса РФ и на основании решения Департамента по лесным отношениям РС(Я) от 10 ноября 2008 г. №34 ООО «Алмаc» арендует лесной участок общей площадью 53761 га, расположенный на землях лесного фонда ГКУ РС(Я) «Ленское лесничество», урочищах Кадардах и Хорон Витимского участкового лесничества в кварталах №№ 48-58, 67-81, 100-104, 743, 752-754, 758, 299-303, 348-353, 396-

397, 400-403, 405-406, 443-446, 450-453 под заготовку древесины<sup>3</sup> (прил. 21).

Общая площадь участка, покрытая лесом, составляет 48481 га с общим запасом древесины на участке 8647,410 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по спелым и перестойным насаждениям – 2500 тыс. м<sup>3</sup>. Состав насаждений на участке описывается формулой 6Лц4С, средний возраст насаждений – 150 лет, класс бонитета – IV, относительная полнота – 0,7, средний запас по спелым и перестойным насаждениям – 212 м<sup>3</sup>/га. Среднегодовой объем заготовки древесины на арендованном участке<sup>4</sup> составляет 80 тыс. м<sup>3</sup> на площади 443 га.

На 2014 г. ООО «Алмас» предоставило ГКУ РС(Я) «Ленское лесничество» лесную декларацию на заготовку 78484 м<sup>3</sup> древесины, в том числе 50341 м<sup>3</sup> сосны и 28143 м<sup>3</sup> лиственницы. На основании данных Отчета об использовании лесов предприятие за 2014 г. заготовило 51620 м<sup>3</sup> древесины, из них 32720 м<sup>3</sup> сосны и 18900 м<sup>3</sup> лиственницы. Таким образом, уровень использования расчетной лесосеки на арендном участке составил 64,5 %.

Принимая во внимание, что уже в 2016 г. Витимский ЛПХ должен довести объем заготовки древесины до 107,3 тыс. м<sup>3</sup>, увеличив, таким образом, его в два раза, запланирована работа по подбору и таксации перспективных для заготовки древесины в прогнозных объемах разработанного проекта лесных участков в Витимском участковом лесничестве с последующим оформлением арендных отношений. Для бесперебойного обеспечения древесным сырьем Олекминского ЛПХ, снимаемого с консервации в 2016 г., в 2015 г. Якутским филиалом ФГБУ «Рослесинфорг» проведено лесоустройство на площади 112,14 тыс. га и уточнены таксационные характеристики перспективных лесных участков под реализацию проекта ООО «Алмас» в границах Олекминского и Урицкого участковых лесничеств.

Ежегодный размер допустимого изъятия древесины при рубке спелых и перестойных лесных насаждений по сплошным рубкам составил 177,9 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины (132,0 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины) на площади 1438 га. Расчетная лесосека по лиственнице составила 145,9 тыс. м<sup>3</sup>, 31,8 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Полученные данные свидетельствуют, что предлагаемый вариант наращивания

---

<sup>3</sup> Договор аренды лесного участка № 214 от 20 декабря 2008 г.

<sup>4</sup> Проект освоения лесов, переданных в аренду ООО «Алмас».

объемов производства продукции будет полностью обеспечен древесным сырьем.

Динамика прогнозных объемов заготовки древесины свидетельствует о том, что с 2016 по 2020 гг. планируется постепенное увеличение объемов заготовки леса. Витимский ЛПХ должен выйти на полную производственную мощность с объемом заготовки 218,31 тыс. м<sup>3</sup> в 2019 г., Олекминский ЛПХ с 2020 г. должен заготавливать 110,42 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно (рис. 2.21; прил. 22).

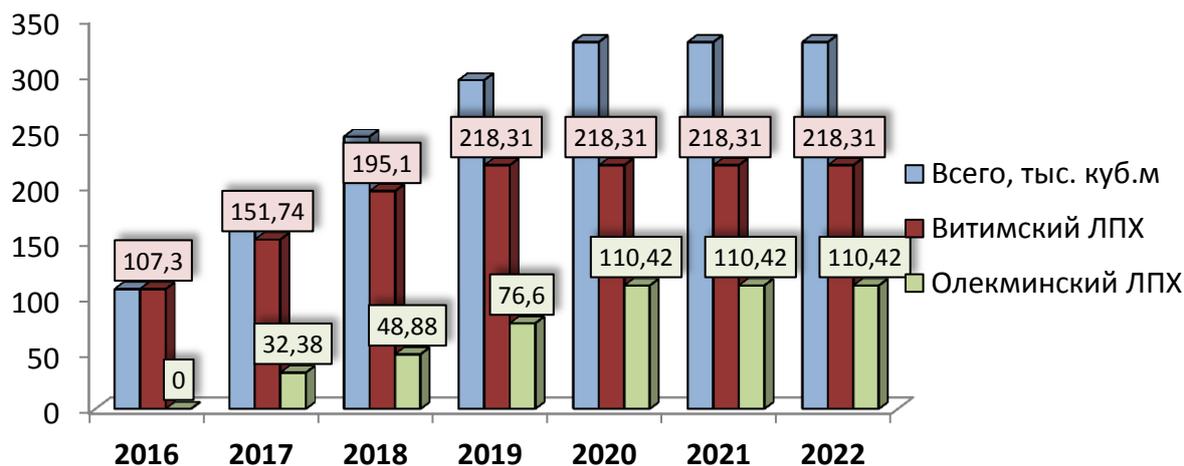


Рис. 2.21. Прогноз потребности в древесине для реализации проекта на 2016-2022 гг.

При достижении запланированных объемных показателей уровень использования расчетной лесосеки в Ленском лесничестве увеличится в 1,2 раза, составив 25 %, в Олекминском лесничестве – в 1,3 раза, достигнув 8,6 %.

Увеличение объемов заготовки древесины, номенклатуры и объемов производства и реализации продукции ООО «Алмаз» потребует расширения географии сбыта лесопродукции и увеличения объемов экспортных поставок, что соответствует основным задачам Концепции развития лесопромышленного комплекса республики Саха (Якутия) [21].

В таблице 2.13 приведены виды и объемы готовой продукции, предназначенной для реализации, после выхода предприятия на полную мощность.

Основные объемы заготовки и переработки древесины сосредоточены в Витимском ЛПХ, где к 2020 г. производство пиломатериалов составит 87,53 тыс. м<sup>3</sup>. Готовая продукция, за исключением 6 тыс. м<sup>3</sup> обрезных пиломатериалов и 30,00 тыс. т топливных

брикетов, которые планируются к реализации на местных рынках, отправляется в г. Якутск для дальнейшей переработки и реализации.

Таблица 2.13

Объемы производства и реализации продукции ООО «Алмас» с 2020 г.

| № п/п                  | Наименование продукции                                     | Значение по предприятиям |                 |              | Всего  |
|------------------------|--|--------------------------|-----------------|--------------|--------|
|                        |  | Витимский ЛПХ            | Олекминский ЛПХ | ЛПЗ г.Якутск |        |
| Производство продукции |  |                          |                 |              |        |
| 1                      | Пиловочник крупный (> 32 см), тыс. м <sup>3</sup>          | 17,29                    | -               | -            | 17,29  |
| 2                      | Пиломатериалы обрезные, всего, тыс. м <sup>3</sup>         | 75,76                    | 43,30           | 7,78         | 126,84 |
| 3                      | в том числе на экспорт, тыс. м <sup>3</sup>                | 18,72                    | 32,28           | -            | 51,00  |
| 4                      | Пиломатериалы необрезные, тыс. м <sup>3</sup>              | 11,77                    | 7,20            | 1,56         | 20,53  |
| 5                      | Брикеты, тыс. т  | 30,00                    | 17,00           | 5,00         | 52,00  |
| 6                      | Щепа для отопления предприятия, тыс. плотн. м <sup>3</sup> | 6,66                     | 6,66            | 6,66         | 19,98  |
| 7                      | Поставка теплоэнергии для ЖКХ, тыс. м <sup>3</sup>         | 21,83                    | -               | -            | 21,83  |
| 8                      | Продукция деревообработки, тыс. м <sup>3</sup>             | -                        | -               | 7,34         | 7,34   |
| 9                      | МНМ панели для домостроения, тыс. м <sup>3</sup>           | -                        | -               | 16,42        | 16,42  |
| 10                     | Арболитовые блоки, тыс. т                                  | -                        | -               | 6,00         | 6,00   |
| Реализация продукции   |  |                          |                 |              |        |
| 1                      | Пиломатериалы обрезные, всего, тыс. м <sup>3</sup>         | 6,00                     | 3,00            | 105,77       | 114,77 |
| 2                      | в том числе на экспорт, тыс. м <sup>3</sup>                | -                        | -               | 51,00        | 51,00  |
| 3                      | Брикеты, тыс. т  | 30,00                    | 17,00           | 5,00         | 52,00  |
| 4                      | Поставка теплоэнергии для ЖКХ, тыс. м <sup>3</sup>         | 57,55                    | -               | -            | 57,55  |
| 5                      | Продукция деревообработки, тыс. м <sup>3</sup>             | -                        | -               | 7,34         | 7,34   |
| 6                      | МНМ панели для домостроения, тыс. м <sup>3</sup>           | -                        | -               | 16,42        | 16,42  |
| 7                      | Арболитовые блоки, тыс. т                                  | -                        | -               | 6,00         | 6,00   |

Обрезные пиломатериалы в объеме 54,77 тыс. м<sup>3</sup> идут на реализацию на внутренний республиканский рынок и рынок РФ, 51,00 тыс. м<sup>3</sup> – на экспорт. Обрезные пиломатериалы в объеме 10,20 тыс. м<sup>3</sup> перерабатываются в продукцию деревообработки, необрезные пиломатериалы

в объеме 20,53 тыс. м<sup>3</sup> используются для производства стеновых МНМ панелей. Щепа, получаемая при распиловке крупного пиловочника, используется для производства арболитовых блоков в объеме 6 тыс. т.

Также из Витимского ЛПХ в г. Якутск транспортируется крупный хвойный пиловочник, диаметром в верхнем отрубе более 32 см в количестве 17,29 тыс. м<sup>3</sup> для индивидуального раскроя.

В Олекминском ЛПХ вся заготовленная хвойная деловая древесина перерабатывается на пиломатериалы. Для реализации на местном рынке остается 3,0 тыс. м<sup>3</sup> обрезных пиломатериалов и 17,0 тыс. м<sup>3</sup> топливных брикетов, необрезные пиломатериалы отправляются в г. Якутск для производства МНМ панелей, обрезные – для реализации на внутреннем рынке и на экспорт.

Увеличение интенсивности лесопользования на территории Ленского и Олекминского лесничеств при реализации проекта ООО «Алмас» предъявляет более жесткие требования к сохранению и поддержанию продуктивности лесных экосистем, их рекреационной способности, биоразнообразия и ресурсного потенциала для выполнения в настоящем и будущем экологических, экономических и социальных функций на местном и национальном уровнях.

Наряду с традиционным назначением леса как поставщика древесины все большую значимость приобретают его рекреационные, климаторегулирующие, водоохраные, водорегулирующие, почвозащитные функции. Леса являются эффективным фактором поддержания естественного состояния биосферы. В связи с тем, что экологический потенциал лесов с каждым годом снижается, вопросы устойчивого лесопользования и лесопользования, экологии, экономики, лесной сертификации имеют приоритетное значение для России.

Приоритетные направления развития лесного хозяйства в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов Республики Саха (Якутия) определены государственной программой «Развитие лесного хозяйства на 2012–2019 гг.» [3], которая содержит цели, задачи, целевые индикаторы и основные мероприятия по кадровому, ресурсному и научно-техническому обеспечению лесного хозяйства, лесной и лесоперерабатывающей промышленности с механизмами их реализации.

Программа направлена на формирование условий социально-экономического развития в части обеспечения инновационного

уровня использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов при безусловном сохранении их глобальной экологической значимости.

Программой предусмотрено три направления (подпрограммы), 15 задач, 36 мероприятий и 23 целевых индикатора.

## **2.8. Ожидаемые результаты эффективного освоения лесоресурсного потенциала лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) на период до 2022 г.**

На сегодняшний день производственный потенциал ООО «Алмас» используется не в полном объеме, не осваивается расчетная лесосека арендованного лесного участка, практически отсутствуют эффективные экономические механизмы, способствующие увеличению конкурентоспособности продукции предприятия и привлечению внешних инвестиций для его развития, завод в г. Олекминске находится на консервации.

Реализация проекта позволит значительно увеличить эффективность освоения сырьевой базы Ленского и Олекминского районов. По Лесной декларации, поданной ООО «Алмас» в ГКУ Республики Саха (Якутия) «Ленское лесничество» в 2015 г., предприятие планирует заготовить в лесном фонде Витимского участкового лесничества 73,352 тыс. м<sup>3</sup> древесины, из которых 46,106 тыс. м<sup>3</sup> древесина сосны, 27,146 – лиственницы и 0,2 – ели, при ежегодном объеме изъятия древесины в соответствии с Проектом освоения лесов 80 тыс. м<sup>3</sup>.

Постепенное увеличение объемов заготовки древесины в Витимском ЛПХ со 107,3 тыс. м<sup>3</sup> в 2016 г. до 218,31 тыс. м<sup>3</sup> к 2019 г. позволит повысить уровень использования расчетной лесосеки в Ленском лесничестве с 20,7 до 25,0 %. Восстановление работы лесозаготовительного производства на ЛПХ г. Олекминск с выходом к 2020 г. на производственную мощность по заготовке спелой и перестойной древесины в 110,42 тыс. м<sup>3</sup> позволит довести уровень использования расчетной лесосеки до 8,6 % против 6,5 %, имеющийся в настоящее время.

Кроме того, стабильная работа крупного градообразующего предприятия, требующая бесперебойного снабжения древесным сырьем, и новые законодательно-правовые возможности краткосрочного лесопользования позволят оживить работу и наладить партнерские отношения с малым и средним лесозаготовительным бизнесом, что, в

свою очередь, значительно улучшит социальный микроклимат на территориях присутствия предприятия.

Вовлечение новых лесных участков в интенсивное освоение приведет к ряду положительных тенденций, таких как увеличение протяженности лесных дорог, которые позволят проводить в полном объеме, предусмотренном Лесным планом, лесохозяйственные, лесовосстановительные, противопожарные мероприятия, осуществлять лесопатологический мониторинг.

Построенные лесные дороги будут выполнять роль противопожарных разрывов, что позволит снизить уровень пожарной опасности в освоенных лесах Ленского и Олекминского лесничеств, упростит доступ к лесным участкам для проведения противопожарных мероприятий и в конечном итоге снизит ущерб от лесных пожаров, которые являются серьезным фактором ухудшения состояния лесов.

Так, в 2014 г. в Ленском лесничестве возникло 46 пожаров на площади 33,93 тыс. га. Сгорело 1396,859 тыс.м<sup>3</sup> древесины, лесному хозяйству был нанесен ущерб в размере 68122598 тыс. руб. В Олекминском лесничестве в 2014 г. зафиксировано 60 пожаров, из которых 2 верховых и 4 крупных на площади 9,057 га. Объем сгоревшей древесины составил 97,12 тыс. м<sup>3</sup>, погибло 2451 га хвойных молодняков. Общий ущерб, по данным лесничества, составил 17748 тыс. руб.

Одним из проектных предложений, позволяющим значительно улучшить экологическое и противопожарное состояние осваиваемых древостоев, является использование выборочных чересполосных рубок. В настоящее время на предприятиях ООО «Алмаз» заготовка древесины осуществляется в форме сплошных рубок. С учетом особенности естественного лесовосстановления (без смены пород) и требования к обеспечению пожарной безопасности в лесах предлагается проводить рубку лесных насаждений в форме выборочных (чересполосных). Данный вид рубки применяется в одновозрастных ветроустойчивых лесных насаждениях, произрастающих на хорошо дренированных почвах, при котором древостой вырубается в течение одного класса возраста за два – четыре приема на чередующихся в определенном порядке полосах шириной, не превышающей высоты древостоя [22].

Учитывая, что в Правилах заготовки древесины для Восточно-Сибирского таежного мерзлотного лесного района таежной лесорастительной зоны (Республика Саха (Якутия): Алданский, Амгинский, Верхневиллюйский, Виллюйский, Горный, Ленский, Мегино-

Кангаласский, Мирнинский, Намский, Нюрбинский, Олекминский, Сунтарский, Таттинский, Усть-Алданский, Усть-Майский, Хангаласский, Чурапчинский муниципальные районы, территория городов Нерюнгри и Якутск [23]) такие рубки не предусмотрены, необходимо вынести этот вопрос на согласование в Департамент по лесным отношениям РС(Я), который может ходатайствовать перед Федеральным агентством лесного хозяйства РФ о включении чересполосных рубок (наряду с добровольно-выборочными и группово-выборочными рубками) в Правила заготовки древесины для Республики Саха (Якутия), Лесохозяйственные регламенты Ленского и Олекминского лесничеств и Проекты освоения лесов на арендных участках ООО «Алмас».

Своевременная вырубка спелых и перестойных насаждений приведет к улучшению их санитарного состояния и предотвращению ухудшения их качества в связи с повреждениями насаждений вредителями и болезнями.

Поступления платы за использование лесных ресурсов в федеральный бюджет и Государственный бюджет Республики Саха (Якутия) увеличатся не менее чем в 4 раза. При стабильной работе предприятия произойдет увеличение налоговых поступлений в муниципальные бюджеты.

Создание новых рабочих мест позволит улучшить социально-экономическую обстановку в муниципалитетах и снизит уровень безработицы.

Предусмотренное проектом внедрение производства по переработке отходов от деревообрабатывающей деятельности приведет к улучшению экологической обстановки. Использование биотоплива позволит сэкономить энергетические ресурсы и снизить уровень загрязнения окружающей среды.

## Глава 3

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ЛПК ООО «АЛМАС» в 2016-2022 гг.

### 3.1. Маркетинговый план

#### 3.1.1. Основные параметры и перспективы развития рынков сбыта продукции лесопромышленного комплекса

*Мировой рынок (Источник: [www.lesonline.ru](http://www.lesonline.ru)).* В последние годы мировой рынок лесобумажной продукции развивался динамично. По мнению экспертов ФАО ООН, по итогам 2014 г. мировое производство лесной продукции не только показало рост, но и полностью восстановилось после экономического спада 2008–2009 гг. Производство круглого леса превысило докризисный показатель 2007 г. на 4 % за счет увеличения вывозки делового леса в последние два года. Устойчивым ростом характеризуется выпуск листовых древесных материалов, несколько ниже темпы увеличения производства пиломатериалов, рекордными темпами развивается производство пеллет. После стагнации на протяжении двух лет отмечается рост мирового производства бумаги и картона (табл. 3.1).

*Таблица 3.1*

Глобальное производство лесной продукции за 2014 г.

| Вид продукции                           | Объем производства | Темп прироста к 2013 г., % |
|---|--------------------|----------------------------|
| Круглый лес, млн м <sup>3</sup>         | 3,690              | 1                          |
| Топливная древесина, млн м <sup>3</sup> | 1,862              | 0                          |
| Деловой круглый лес, млн м <sup>3</sup> | 1,828              | 2                          |
| Пиломатериалы, млн м <sup>3</sup>       | 439                | 4                          |
| Древесные плиты, млн м <sup>3</sup>     | 384                | 5                          |
| Древесная целлюлоза, млн т              | 172                | 0                          |
| Бумага и картон, млн т                  | 400                | 1                          |
| Пеллеты, млн м <sup>3</sup>             | 26                 | 15                         |

*Источник: ФАО*

Заготовка и вывозка древесины в мировом масштабе растет в течение пяти последних лет прежде всего за счет увеличения производства делового круглого леса в России и восьмой год подряд занимает вторую строчку после США в списке стран-лидеров по заготовке промышленного леса. Следует отметить, что немногим более половины заготовки деловой древесины в мире производится в пяти странах: США (до 20 % мирового делового круглого леса по итогам 2014 г.), России (около 10 %), Китае, Канаде и Бразилии. 56 % от всей заготовки деловой древесины приходится на производство пиловочника и фанерного кряжа. Их выпуск увеличился соответственно на 3 и 2 % по сравнению с таковым в 2013 г. При этом вывозка балансовой древесины, доля которой составляет 35 %, осталась практически на уровне предыдущего года.

Основу российского экспорта делового круглого леса составляет экспорт круглых лесоматериалов, не обработанных краской, из ели и сосны (до 78 %). Около 20 % приходится на экспорт круглого леса из березы, ясеня и осины. Экспорт необработанной древесины из дуба незначительный – на уровне 1 %. Традиционно главными импортерами необработанной древесины из России являются Китай и Финляндия, на долю которых в 2014 г. приходилось около 67 % общего объема экспорта круглого леса. Причем удельный вес КНР достигает 45 % всех отгрузок необработанной древесины из России, доля Финляндии в 2014 г. составила 22 %. Кроме того, осуществляются поставки круглого леса в Швецию, Германию, Иран, Республику Корея, Японию, страны СНГ. В перспективе прогнозируемое замедление темпов роста экономики Китая может негативно сказаться на объемах лесного экспорта из России.

Мировое производство пиломатериалов восстанавливается, начиная с 2010 г., в значительной степени за счет роста производства в трех регионах: в Европе, Северной Америке и Азиатско-Тихоокеанском регионе. Наибольшие объёмы пиломатериалов производятся в США (75 млн м<sup>3</sup>, + 5 %), Китае (68 млн м<sup>3</sup>, + 9 %), Канаде (43 млн м<sup>3</sup>, + 1 %), а также России (34 млн м<sup>3</sup>, + 1 %) и Германии (22 млн м<sup>3</sup>, + 1 %). В Африке, Латинской Америке и Карибском бассейне темпы прироста собственного производства пиломатериалов по сравнению с уровнем 2013 г. были незначительными. Крупнейшие поставки этой продукции осуществляются Канадой в страны Азии и Швецией в Великобританию и Северную Африку. В странах Ближнего Востока и Северной Африки большой спрос показывают Египет,

Алжир, Тунис, Марокко, но покупательская способность серьезно снизилась, что определяет тенденции уменьшения цен на этих рынках. Обострение конфликта в Сирии усилило политическую нестабильность в странах Ближнего Востока и Северной Африки, в связи с чем российские и скандинавские компании сократили поставки пиломатериалов в данный регион.

Европейские поставщики переключились на азиатские страны (Японию, Китай, Южную Корею), где наблюдался беспрецедентный рост спроса на пиломатериалы из хвойных пород древесины. За китайский рынок идет сильная конкуренция между российскими и канадскими производителями. В 2014 г. России удалось выйти на первое место по объемам поставок. Канада и Россия остаются основными поставщиками пиломатериалов в Китай, на их долю приходится около 80 % импорта. Кроме того, поставки осуществляют Чили, Новая Зеландия, Швеция.

Производство листовых древесных материалов – единственный сектор, в котором не было спада во время недавней рецессии, их выпуск неуклонно увеличивается. Это связано с быстрым и последовательным их ростом в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Латинской Америке и Карибском бассейне.

Стабильный устойчивый рост демонстрирует мировое производство клееной фанеры. За 2014 г. объёмы её выпуска увеличились на 7 %, составив 145 млн м<sup>3</sup>. Следует отметить, что, начиная с 2010 г., мировое производство клееной фанеры выросло столь значительно, что более чем в полтора раза превысило докризисный уровень 2007 г. До 70 % мирового выпуска фанеры в соответствии с данными ФАО изготавливают в Китае. Крупным производителем фанеры является и Россия, которая осуществляет её экспорт в Германию, Азербайджан, Финляндию, Турцию, Великобританию, страны Балтии. В последние годы Бразилия наращивает производство и экспорт фанеры в Европу.

Положительная динамика зафиксирована также и по плитам МДФ – рост составил 5 % до 93 млн м<sup>3</sup>. В то же время объёмы выпуска ДСП в мире растут весьма медленно – докризисного уровня (111 млн м<sup>3</sup>) удалось достигнуть только в 2014 г. По плитам ДВП в 2014 г. впервые за последние шесть лет зафиксирована отрицательная динамика. Уровень мирового производства за год упал более чем на 9 % (до 13 млн м<sup>3</sup>). Однако, несмотря на спад, выпуск ДВП в сравнении с уровнем 2007 г. вырос почти на 40 %.

Мировое производство древесных топливных гранул (пеллет) после 16 % роста в 2013 г. увеличилось еще на 15 %. Такое изменение связано главным образом со стимулированием спроса в секторе биотоплива в Европе. В 2014 г. на два основных рынка – Европу и Северную Америку – приходился почти весь объем мирового производства (62 и 34 % соответственно) и потребления (81 и 15 % соответственно) гранул. В настоящее время лидерами по выпуску пеллет являются такие страны, как США, Канада и Германия, а также Швеция и Латвия. На долю этой пятерки приходится немногим более половины всего мирового выпуска пеллет – 52 %. С большим отрывом от стран-лидеров по уровню выпуска топливных гранул выступают Соединенные Штаты Америки.

Более половины объема производства пеллет, точнее 57 %, или 15 млн т, в 2014 г. было реализовано на международных рынках. Экспорт пеллет растет высокими темпами. За последние два года существенно увеличился товаропоток пеллет из Северной Америки в Европу и более всего в Великобританию. Для России производство пеллет – молодое. По итогам 2014 г. Россия стоит на восьмом месте в мире среди стран, выпускающих возобновляемое биотопливо, занимая долю 3 % мирового производства.

В мировой целлюлозно-бумажной индустрии, напротив, начиная с 2012 г., наблюдалась стагнация в значительной степени вследствие снижения потребления этой продукции в Китае, где электронные издания все в большей степени вытесняют традиционные печатные СМИ. И только по итогам 2014 г. наметилась тенденция незначительного роста в этом секторе лесной промышленности, за исключением производства газетной бумаги.

Увеличение выпуска лесной продукции в мировом масштабе, зафиксированное в 2014 г., свидетельствует о растущем спросе прежде всего на продукцию деревообработки и пеллеты. Согласно оценкам Минэкономразвития РФ к 2015 г. были пройдены нижние точки посткризисной траектории мировой экономики. В перспективе до 2018 г. также ожидается положительная динамика (прил. 23).

Оценка внешних рынков лесной продукции, проведенная на основе прогнозов ФАО ООН, исследования Комитета по лесоматериалам Европейской экономической комиссии ООН по лесному сектору Европы на период до 2020 г., а также прогнозов развития лесного сектора отдельных стран показала, что в перспективном периоде на внешних рынках стран Западной и Восточной Европы, Северной

Африки и Азиатско-Тихоокеанского региона будет расти спрос на пиломатериалы, фанеру, древесные плиты, пеллеты, бумагу и картон.

В связи с этим наиболее перспективными продуктовыми рынками для отечественной лесной продукции в период до 2022 г. будут рынки:

- стран СНГ, Балтии, Западной Европы, а также Египта, Китая и Японии – по пиломатериалам;
- США, стран Балтии, Германии, Франции, Италии, Египта – по фанере клееной;
- стран Европы – по пеллетам.

*Российский рынок.* Если для мировых рынков лесоматериалов характерен рост, то в связи с ухудшением общего состояния экономики в лесопромышленном комплексе России наметились негативные тенденции. В 2014 г. макроэкономическая ситуация характеризовалась постепенным ослаблением динамики развития. Обострение геополитической обстановки и усиление экономических санкций в отношении России привели к росту неопределенности и резкому ухудшению бизнес-уверенности. Ограничение доступа российских компаний к международным финансовым ресурсам и ужесточение денежной политики обусловили увеличение стоимости заимствования, что негативно отразилось на инвестиционном спросе и потребительских настроениях, вызвав усиление оттока капитала и всплеск инфляции. Резкое снижение цен на нефть привело к значительному падению курса национальной валюты, в результате значительно усложнилось обслуживание валютных кредитов, резко увеличились цены на высокотехнологичную импортную технику и оборудование, что поставило под вопрос успех реализации многих текущих инвестиционных проектов.

По итогам января–июля 2015 г. ситуация ухудшилась. Наблюдался спад производства продукции лесопромышленного комплекса как по лесозаготовительной деятельности (индекс производства составил 98,1 % по сравнению с таковым в соответствующий период 2014 г.), так и по обработке древесины и производству изделий из дерева (97,1 %).

Сокращение производства по обработке древесины и производству изделий из дерева в январе-июле 2015 г. обусловлено снижением объемов производства конструкционных материалов (84,3 % по сравнению с аналогичным показателем 2014 г.), доля которых в структуре производства превышает 30 %.

В то же время в производстве отдельных видов продукции наблюдался рост объемов производства по сравнению с показателями за аналогичный период 2014 г. (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Производство основных видов продукции по виду деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева», 2015 г. к аналогичному периоду прошлого года, %

| Вид продукции   | Январь      | Январь-февраль | Январь-март  | Январь-апрель | Январь-май  | Январь-июнь | Январь-июль |
|---|-------------|----------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Лесоматериалы, продольно распиленные или расколотые, разделенные на слои или лущеные, толщиной более 6 мм; шпалы железнодорожные или трамвайные деревянные, непропитанные | 103,8       | 103,4          | 103,1        | 102,3         | 101,6       | 101,3       | 100,6       |
| Фанера клееная, состоящая только из листов древесины  | 105,9       | 105,8          | 104,8        | 104,1         | 103,9       | 103,2       | 103,1       |
| Плиты древесноволокнистые из древесины или других одревесневших материалов  | 101,6       | 161,5          | 121,1        | 119,9         | 117,7       | 114,1       | 113,1       |
| Плиты древесностружечные и аналогичные плиты из древесины и других одревесневших материалов   | 98,6        | 108,2          | 106,7        | 104,4         | 101,2       | 100,7       | 99,9        |
| По виду деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева»   | <b>97,3</b> | <b>101,6</b>   | <b>100,3</b> | <b>99,0</b>   | <b>97,8</b> | <b>97,6</b> | <b>97,1</b> |

В частности, в январе-июле 2015 г. по сравнению с январем-июлем 2014 г. наблюдалось увеличение объемов производства

целлюлозы древесной и целлюлозы из прочих волокнистых материалов (на 4,5 %), картона (на 9,1 %), а также коробок (тара потребительская) из гофрированного картона (на 61,4 %).

Под влиянием инфляции отмечалось увеличение цен на основные виды продукции лесного комплекса. Например, за январь–июль 2015 г. средние цены производителей пиломатериалов необрезных возросли на 8,6%, картона тарного немелованного – на 18,1 %.

В отрасли продолжается спад инвестиционной активности. В частности по итогам II квартала деревообрабатывающий комплекс потерял около трети инвестиций по отношению к соответствующему кварталу предыдущего года (*источник: Росстат*).

Согласно прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации [24] ожидается заметное ухудшение ситуации в экономике. Под влиянием сжатия потребительского и инвестиционного спроса прогнозируется спад ВВП в размере 2,8 % (в базовом варианте), сокращение инвестиций в основной капитал на уровне 10,6 %. Снижение реальной заработной платы в целом по экономике по базовому варианту оценивается в 9,8 %.

По оценкам специалистов<sup>5</sup>, в связи с ухудшением общего состояния экономики объемы производства в российской лесной промышленности в 2015 г. сократятся по сравнению с уровнем 2014 г. на 2,7 %, доля лесного комплекса в структуре промышленного производства уменьшится с 2,7 до 2,6 %.

На рынке лесоматериалов уверенно будут чувствовать себя только достаточно крупные игроки. Уменьшение курса рубля обусловит рост доходности от экспорта древесины, будет стимулировать рост его объёмов, а также ускорит рост цен на внутреннем рынке, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке. Наиболее устойчивым спросом будут пользоваться пиловочник и фанерный кряж.

Волатильность рубля будет создавать российским лесопромышленникам дополнительные возможности и для экспорта пиломатериалов, но при этом возможности инвестирования сократятся. Факторами, ограничивающими увеличение объёмов поставок российских пиломатериалов на внешние рынки, будут возможности производств и ограниченность породного состава. Число пород, которые могут поставляться на экспорт, невелико, в основном это сосна, ель, лиственница.

Росту объёма предложения пиломатериалов на внешний и внутренний рынки будет способствовать ввод в строй ряда новых

---

<sup>5</sup> Источник: <http://lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/3944>.

производств большой мощности: «Краслесинвест» (Богучанский р-н Красноярского края, пробный выпуск продукции состоялся в 2014 г.), ТСЛК (г. Усть-Кут Иркутской области), а также Лесосибирский ЛДК-1 (г. Лесосибирск Красноярского края), где используется высокопроизводительное современное оборудование, которое проектировалось и поставлялось как единый лесопильный комплекс с учётом специфики лесных ресурсов Восточной Сибири и требований заказчиков Европейского и Азиатско-Тихоокеанского регионов. Совокупная производственная мощность этих предприятий составляет около 1,5 млн м<sup>3</sup> пиломатериалов в год. Такой объем не останется незаметным на традиционных для российских производителей рынках, давление на цены будет расти. В дополнение к уже запущенным производствам есть ряд крупных проектов, в их числе: «Сиблес» в Красноярском крае и «Азия-Лес» в Хабаровском крае.

В перспективе ёмкость внутрироссийского рынка лесоматериалов будет обусловлена темпами роста доходов населения и торговли, ситуацией в жилищном строительстве, а также объемами строительных работ. Согласно прогнозам ФАО ООН к 2030 г. спрос на российские пиломатериалы увеличится до 30,7 млн м<sup>3</sup> в год.<sup>6</sup> Специалисты отмечают, что потребность в пиломатериалах имеет существенные колебания по сезонам года. Во втором и третьем кварталах спрос максимальный, в остальное время года он резко снижается, что связано с зависимостью сроков строительства от климатических условий. Сезонный характер имеет и волатильность цен на продукцию лесопильной промышленности, причем как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Потребление плит MDF в России составляет около 2 млн м<sup>3</sup> в год, в этом сегменте преобладают местные производители. Доля импорта невелика, введение и выход на проектную мощность новых мощностей создаст значительное давление на цены традиционных плит MDF.

Для плит HDF ситуация более благоприятна – девальвация рубля привела к появлению стимула и возможности вытеснить с рынка до 30–35 млн м<sup>2</sup> ламинированных полов из Европы и Китая [25].

Производство OSB началось в России в 2012 г. В настоящий момент установленное на российских предприятиях оборудование позволяет производить более 1 млн м<sup>2</sup> OSB в год (ДОК «Калевала»),

---

<sup>6</sup> Источник: [kommersant.ru/doc/2432306](http://kommersant.ru/doc/2432306), Мария Карнаух.

«Хиллман», Нововятский лыжный комбинат, «Кроношпан Егорьевск»). Еще ряд проектов – в стадии строительства. Даже с учетом некоторых задержек в реализации и отказа от отдельных проектов Россия к 2020 г. может иметь совокупные мощности по выпуску до 2,5–3 млн м<sup>2</sup> плит OSB в год, что значительно превышает оценки роста спроса.

Краткосрочные рыночные перспективы оцениваются как благоприятные для всех производителей OSB, поскольку совокупная мощность плитных предприятий сравнима с объемом потребления OSB в России. Создаются условия для вытеснения с отечественного рынка зарубежных производителей OSB без «ценовых войн».

В среднесрочной перспективе ожидается обострение конкуренции. Цены упадут, а загрузка мощностей может значительно снизиться за счет появления новых игроков и выхода на проектную мощность уже запущенных производств (в частности завода «Кроношпан» в Белоруссии, введенного в эксплуатацию в 2014 г.).

ДСП в настоящее время является наиболее производимым и потребляемым видом древесных плит в России. Краткосрочные перспективы отрасли не вполне благоприятные, так как большинство производителей ДСП нацелены на отечественный рынок мебели, игроки которого находятся под давлением снижающегося спроса. Производители предсказывают снижение производства на 5–10 %. В условиях обостряющейся конкуренции новые эффективные компании будут вытеснять с рынка предприятия с устаревшим оборудованием. В 2014 г. несколько высокомошных заводов приступили к производству ДСП на предприятиях холдинга «Увадрев» (Удмуртия, Россия, мощность – 315 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно) и ОАО «Речицадрев» (входит в состав концерна «Беллесбумпром», Белоруссия, мощность – 215 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно). Полным ходом идет реализация проекта ООО «Кроношпан Башкортостан» в Уфе мощностью 500 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно. Немногим ранее производство ДСП было начато на ООО Kronospan, г. Электрогорск (мощность предприятия – 250 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно).

Фанера остается в основном экспортным продуктом. В 2014 г. её экспорт вырос на 11 % по сравнению с уровнем 2013 г. по объемам и на 18 % – в долларовом эквиваленте. Положение российских производителей на ключевых экспортных рынках (ЕС, СНГ и США) укрепляется за счет естественного конкурентного преимущества с точки зрения сырьевого обеспечения (больших запасов березы в России) на фоне обесценивания российского рубля. Лидер рынка – группа

компаний «СВЕЗА». Совокупный годовой объем фанеры, выпускаемой этой компанией, оценивается в 1 млн м<sup>3</sup>. Наиболее современные заводы производят большеформатную березовую фанеру, включая фанеру, облицованную фенольной пленкой. В перспективе внешний спрос на фанеру будет в значительной степени определяться возможностями отечественного лесопромышленного комплекса в удовлетворении потребительских предпочтений зарубежных партнеров и прогнозируемым ростом развития мировой экономики [26].

Даже в условиях текущей экономической ситуации будут возможны крупные инвестиции в производство фанеры, поскольку она остается продуктом с высокой маржей, ориентированным на экспорт.

Ёмкость внутреннего рынка по фанере клееной в среднесрочной перспективе будет определяться прежде всего спросом на этот вид продукции в сфере строительства и ремонтно-эксплуатационных нужд при устройстве полов из паркета, паркетной доски и паркет-ламината. Факторами, ограничивающими рост внутреннего рынка фанеры, являются предложение со стороны производителей плит OSB, стагнация производства мебели и слабое развитие экономики.

Россия располагает значительным потенциалом развития биоэнергетики. Производство пеллет – один из наиболее перспективных активно растущих сегментов ЛПК в целом. По экспертным данным, в РФ в том или ином виде образуется более 80 млн м<sup>3</sup> отходов лесопиления и деревообработки.<sup>7</sup> Этот огромный невостребованный ежегодно пополняющийся объем делает Россию очень интересным рынком возобновляемых источников энергии.

В соответствии с «Комплексной программой развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 г.» (утв. Правительством РФ 24.04.2012 г. №1853п-П8) создание внутреннего рынка биотоплива определено в качестве одного из приоритетов. Поставлены задачи развития технологической и технической базы биоэнергетики, формирования спроса на пеллеты и брикеты, который будет рождать предложение и способствовать принятию инвесторами решения о создании пеллетных и брикетных производств в стране.

В настоящее время основная инвестиционная активность в сфере производства пеллет в РФ смещается с Северо-Запада в сторону Сибири. В числе планируемых или строящихся – производства

---

<sup>7</sup> Источник: <http://lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/4063>.

мощностью не менее 100 тыс. т в год в ТСЛК и «Русская лесная группа» (Иркутская область), «Азия-Лес» (Хабаровский край) и др.

По данным Минпромторга России, до 80–90 % производимых в стране пеллет экспортируется в основном в Европейский союз (97 %). В среднесрочной перспективе для российских поставщиков большое значение с точки зрения объемов приобретут рынки азиатских стран, таких как Южная Корея, Япония и Китай.

Одной из тенденций лесопромышленного комплекса России является рост спроса на бумагу и картон, но среди продуктовых линеек отмечаются разнонаправленные тенденции. Если потребление бумаги для санитарно-гигиенических изделий и упаковочного картона увеличивается, то спрос на офисные и офсетные бумаги или остается на прежнем уровне, или снижается. Резко снижается спрос на газетную бумагу [27].

Анализ показывает, что на рынке лесопродукции России в среднесрочной перспективе складывается сложное положение.

Основными рисками развития лесопромышленного комплекса Российской Федерации являются:

- изменение факторов, влияющих на спрос на продукцию лесопромышленного комплекса: ухудшение динамики доходов населения, инвестиций в основной капитал в секторах-потребителях;
- ограниченность номенклатуры поставляемой на экспорт продукции, качество которой не соответствует запрашиваемым стандартам; политика стран-экспортеров (в частности Китая), направленная на расширение собственного производства; переориентация основных зарубежных потребителей на использование продукции, поставляемой из других стран, а также вторичного сырья;
- значительное замедление темпов реализации инвестиционных проектов в лесопромышленном комплексе, связанное с геополитической и внешнеэкономической ситуациями, нестабильностью на рынках лесобумажной продукции, недостатком собственных средств, имеющимися сложностями с получением инвестиционных кредитов в банках;
- дефицит доступного древесного сырья, связанный с имеющимися инфраструктурными ограничениями;
- снижение ставок вывозных таможенных пошлин на необработанную древесину в соответствии с обязательствами Российской Федерации, принятыми при вступлении в ВТО;

– девальвация рубля, которая будет приводить к существенному увеличению стоимости закупаемого импортного оборудования и сырья, особенно для производства продукции высокого передела.

Следует отметить оперативную реакцию государства на ухудшающиеся условия для ведения бизнеса. Правительством разработан комплекс мероприятий, нацеленных на минимизацию указанных рисков (прил. 24).

*Региональный рынок Республики Саха (Якутия).* Специфика регионального рынка лесной продукции Республики Саха (Якутия) определяется особенностями территориального размещения лесных ресурсов, а также расположением субъектов производства и потребления. Поскольку основные лесозаготовительные запасы древесины и объекты лесной инфраструктуры находятся в Южной Якутии, в этой же части республики сосредоточены основные производственные мощности по заготовке и переработке древесного сырья (Ленский, Олекминский, Алданский и Усть-Майский районы, а также г. Якутск).

По мнению специалистов, в условиях Республики Саха (Якутия) экспорт деловой древесины экономически невыгоден из-за высоких расходов на транспортировку. В связи с этим заготовленное сырье перерабатывают в регионе. Основными видами продукции, которые предприятия республики поставляют на региональный рынок, являются пиломатериалы и продукция деревообработки для строительной индустрии. К наиболее популярным товарным позициям пиломатериалов относятся:

- брус сечением от 100×100 мм до 180×180 мм (сырой, сухой профилированный);
- доска обрезная толщиной 25, 40, 50 мм;
- лафет (брус двухкантный) толщиной 180 и 200 мм.

Среди продукции деревообработки стабильным спросом потребителей пользуются панели стеновые (евровагонка, полусфера, имитация бруса).

Потребность в продуктах глубокой переработки древесины, в частности бумаги и картона, удовлетворяется за счет её ввоза из других регионов.

Производство мебели в республике осуществляют в основном малые и средние предприятия, ориентированные только на локальные рынки и неконкурентоспособные в более широком масштабе.

Перспективы регионального рынка лесопродукции Республики Саха (Якутия) связаны с развитием лесопиления, деревообработки, производством строительных деталей и конструкций, отделочных материалов, клееных изделий и полуфабрикатов из древесины, строительством деревянных домов, в том числе по технологии МНМ, а также производством биотоплива (брикетов).

Развитие жилищного строительства, формирование сегмента жилья экономического класса и стимулирование предложения на рынке жилья закреплены в качестве ключевых приоритетов в государственной программе Республики Саха (Якутия) «Обеспечение качественным жильем на 2012–2017 гг.». Программой предусмотрено довести годовой ввод жилья в 2016 г. до 570 тыс. м<sup>2</sup>, в 2017 г. – до 650 тыс. м<sup>2</sup> с перспективой увеличения к 2020 г. до 1 млн м<sup>2</sup> [2].

Достижение этих показателей должно быть обеспечено прежде всего за счет развития малоэтажного деревянного домостроения. С учетом ёмкости регионального рынка решение этой задачи может по-настоящему поднять лесной комплекс республики и удовлетворить социальные запросы населения. Согласно государственной программе «Развитие лесного хозяйства на 2012–2017 гг.», потребность в деревянных домах в Республике Саха (Якутия) на 2015 г. оценивается в 190 тыс. м<sup>2</sup>, на 2016 г. – 209 тыс. м<sup>2</sup>, на 2017 г. – 209 тыс. м<sup>2</sup> [3]. Основные риски развития этого сегмента связаны со снижением уровня доходов населения, особенно в сельской местности, отсутствием инженерной подготовки на территориях, планируемых под малоэтажное строительство, недостаточной проработанностью инвестиционных проектов в сфере создания коммунальной инфраструктуры под малоэтажную застройку.

Дополнительный импульс развитию внутреннего спроса на лесопродукцию придаст реализация на территории республики государственных программ Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона», «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», государственных программ Республики Саха (Якутия), а также формирование на территории Дальневосточного федерального округа территорий опережающего социально-экономического развития (в частности «Индустриального парка «Кангалассы»). При этом осуществление мер государственной поддержки развития лесного сектора позволит уменьшить риски, связанные с падением реальных доходов населения, удорожанием

высокотехнологичной импортной техники и оборудования, ростом стоимости заимствования, увеличением транспортных тарифов.

Существенное влияние окажет реализация крупных инвестиционных проектов: строительство газопроводной системы «Сила Сибири», освоение Чайнинского, Талаканского и Таас-Юрхского нефтегазоконденсатных месторождений, строительство объектов энергетики, транспорта и социальной сферы.

Для регионального рынка характерна конкуренция местных производителей с различными торговыми посредниками, которые осуществляют ввоз пиломатериалов из Иркутской области. В среднесрочной перспективе можно ожидать увеличения этого товаропотока. Нарастают производство крупные компании, попавшие в перечень приоритетных инвестиционных проектов (ЗАО «ЛДК Игирма», ООО «Транссибирская лесная компания», ООО «Русфорест Магистральный», ООО «Евразия-Леспром групп»).

В условиях ожидаемого снижения платежеспособного спроса на пиломатериалы для внутреннего рынка в своем регионе они будут вынуждены ориентироваться на другие территории. Причем пиломатериалы из Иркутской области, несмотря на значительные расстояния перевозки, остаются конкурентными по цене. Это обусловлено более низкими затратами на их выпуск в связи с имеющим место эффектом масштаба производства. Кроме того, в Иркутской области действующие тарифы на электроэнергию и грузоперевозки значительно ниже, чем в Якутии [28].

Серьезной проблемой для лесопромышленников республики является и ценовой демпинг со стороны действующих в Иркутской области черных лесорубов, незарегистрированных «серых» лесопилок, чьи владельцы не платят налогов, а зарплату выдают в конвертах, получая высокий маржинальный доход. Введение в Лесной Кодекс РФ гл. 2.3 «Единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней» (введена Федеральным законом от 28.12.2013 г. №415-ФЗ) будет способствовать сокращению незаконных рубок и препятствовать проникновению «нелегалов» на рынок Республики Саха (Якутия).

Если на региональном рынке республики можно прогнозировать высокую конкуренцию, то поставка пиломатериалов на экспорт имеет хорошие перспективы.

За рубежом спрос на российские пиломатериалы высок в первую очередь за счет высокого качества исходного материала – древесины,

обладающей высокой плотностью и особой красотой благодаря условиям произрастания. Кроме того, северные леса РФ меньше повреждаются насекомыми и микроорганизмами. Соответственно такая древесина более прочная и стойкая при дальнейшей ее переработке.

Даурская лиственница, доля которой в структуре лесонасаждений достигает около 80 %, – настоящее достояние республики. Это дерево превосходит по прочности дуб и гораздо богаче его по цветовой гамме (12 оттенков). Но самое ценное свойство древесины лиственницы – высокая стойкость к гниению, которая обусловлена природной пропиткой камедью. По европейскому стандарту EN 350-2:1994 даурская лиственница относится к группе очень стойких к гниению пород.

Особым спросом на мировом рынке пользуются северные пиломатериалы, применяемые в качестве несущих деталей в малоэтажном строительстве и для столярных работ. Эта ниша рынка наиболее устойчива и защищена от конкуренции. Для выпуска такой продукции необходима мелкослойная древесина деревьев, медленно росших в лесах с холодным климатом. Даурская лиственница отвечает этим требованиям.

Республика Саха (Якутия) может поставлять на экспорт, в том числе в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, такие товары из лиственницы, как пиломатериалы, ламели, клееные половые доски из ламелей и массива, клееный щит, оконные и дверные бруски, а также дома заводской готовности.

Расширению географии и увеличению объемов экспортных поставок из республики будет способствовать развитие транспортно-логистической инфраструктуры, упорядочивание транспортных тарифов. Кроме того, на развитие экспорта могло бы положительно повлиять решение ФТС РФ о наделении Якутской таможни полномочиями по таможенной очистке экспортной продукции лесопромышленного комплекса на территории республики.

Хорошие перспективы имеет развитие производства биотоплива (брикетов) из отходов лесопиления и деревообработки. Брикеты в первую очередь будут востребованы предприятиями ЖКХ Республики Саха (Якутия) в связи с реализацией программы перевода местных котельных с потребления привозного ископаемого топлива (угля, мазута) на возобновляемые источники энергии.

В настоящее время основу теплоснабжения республики составляют локальные котельные мощностью от 0,1 до 60 Гкал/ч. При этом около 70 % котельных имеет мощность до 3 Гкал/ч. Ежегодно котельными

установками производится 13 536,2 тыс. Гкал тепловой энергии, при этом населению отпускается 5 308,9 тыс. Гкал, на объекты социальной сферы – 2 250,4 тыс. Гкал с отапливаемым объемом 21 008,4 тыс. м<sup>3</sup>.

Значительная часть котельных в республике работает на твердом топливе, что при сохраняющейся устойчивой тенденции роста внутренних цен на уголь ведет к увеличению себестоимости выработки тепловой энергии и расходов бюджетных средств [4].

Высокая стоимость производства и доставки до потребителей коммунальных ресурсов при относительно невысоких доходах населения, проживающего в Республике Саха (Якутия), не позволяет на данном этапе перейти на стопроцентную окупаемость коммунальных услуг. А для стабилизации и бесперебойного функционирования жизнеобеспечивающих предприятий возникает необходимость возмещения недополученных финансовых ресурсов из государственного бюджета.

Между тем использование в коммунальной энергетике биотоплива стимулирует сокращение государственных закупок привозного угля и обеспечивает значительную экономию расходов бюджета. По теплотворной способности и фракционному составу промышленные брикеты аналогичны каменному углю, ими можно заменять уголь в котельных без какого-либо переоборудования последних. При замене угля брикетами в котельных, как правило, отпадает необходимость в шуровке, понижается коррозия теплообменников и дымоходов, до минимума снижаются выбросы сажи, золы и других твердых частиц, значительно увеличиваются промежутки между обязательными операциями очистки топки от золы под колосниками, упрощается и облегчается подача топлива в топку, нет пыли и грязи, значительно облегчается труд операторов котельных. Кроме того, золу от брикетов можно использовать для удобрения и раскисления почвы в отличие от угольных шлаков, требующих утилизации.

При хорошо организованной рекламе в перспективе следует ожидать значительного увеличения спроса на биотопливо и со стороны частных домохозяйств.

### **3.1.2. Маркетинговый анализ деятельности ООО «Алмас»**

ООО «Алмас» – одно из крупнейших лесопромышленных предприятий Республики Саха (Якутия), ориентированное в основном на производство и реализацию продукции производственного назначения

в трех ключевых рыночных сегментах: пиломатериалы; изделия деревообработки (в том числе строительные детали и конструкции, отделочные материалы из древесины); строительство деревянных домов для внутреннего рынка.

Отличительной особенностью предприятия является интеграция ряда лесопромышленных производств, что гарантирует сырьевую устойчивость и обеспечивает полный цикл обработки с получением продукции высокой добавленной стоимости.

На внутреннем рынке ООО «Алмас» реализует хвойные пиломатериалы (сосна, лиственница) как юридическим лицам, так и населению для строительства и ремонта. Несмотря на относительно благоприятную конъюнктуру, характеризующуюся растущим спросом, по сравнению с уровнем 2010 г. существенно снизились выручка от продажи и доля предприятия в общем объеме рынка пиломатериалов Республики Саха (Якутия). Причём, если поступления от реализации населению уменьшились на 10 %, то выручка от продажи юридическим лицам – почти на 30 %.

Это связано с тем, что в условиях некоторого сокращения объёмов лесопиления в период кризиса 2008 г., предприятие сделало ставку на получение продукции высокой добавленной стоимости. После создания в 2009 г. цеха домостроения на Якутском ДФЗ возрос внутривозвратный оборот пиломатериалов. Сократив объёмы продаж на сторону, ООО «Алмас» потеряло часть своей рыночной доли на таком ключевом для лесопиления сегменте, как строительство, уступив её торговым посредникам, которые осуществляют ввоз пиломатериалов из Иркутской области.

Серьёзной проблемой для предприятия было не только уменьшение рыночной доли, но и значительное «распыление» объёма продаж. Взаимодействие с множеством мелких покупателей повышает риск использования отсрочки и рассрочки платежа, скидок с цены продажи, предполагает строгий контроль состояния взаиморасчётов. Кроме того, требуются значительные вложения в проведение рекламной кампании и организацию доставки товара для удобства покупателя, что существенно увеличивает коммерческие расходы.

В связи с этим отработка механизма эффективного взаимодействия с постоянными покупателями, обеспечивающими основную долю объёма продаж, должна стать одной из ключевых задач маркетинговой политики.

Необходимо также решать задачу поиска новых, перспективных с точки зрения динамики спроса, возможных рынков сбыта пиломатериалов как в Республике Саха (Якутия), так и за рубежом. При этом следует учитывать, что для завоевания ниши на внешнем рынке необходим продукт, высокое качество которого будет подтверждено сертификатами, требуются также поставка широких спецификаций в соответствии с запросами покупателя, гарантии отгрузки точно в срок. Кроме того, импортеры предпочитают поставщиков, готовых предложить товарный кредит или дать отсрочку по платежам за поставленную продукцию.

Помимо пиломатериалов, ООО «Алмас» производит широкий спектр изделий деревообработки. Использование в производственном процессе современного оборудования ведущих европейских производителей (из Австрии, Германии, Финляндии) позволяет получать продукцию высокого качества, удовлетворяющую запросам покупателей.

Изделия деревообработки реализуются ООО «Алмас» на внутреннем рынке Республики Саха (Якутия) предприятиям и населению. В рамках потребительского рынка продукция лесопиления и деревообработки ориентирована на покупателей со средним и высоким уровнем доходов, которые оценивают не только цену изделий, но и долговечность, прочность, технологичность и также такие показатели качества, как экологичность, безопасность и эстетика.

Выручка от реализации изделий деревообработки строительным и прочим организациям с 2012 г. имеет выраженную тенденцию к снижению.

Продажи населению за анализируемый период уменьшились, что отрицательно повлияло на рыночную долю предприятия.

Между тем ООО «Алмас» имеет возможность увеличения выручки от продаж изделий деревообработки за счет расширения ассортимента и использования гибкой ценовой политики, основанной на снижении издержек. Это позволит сделать продукцию предприятия доступной более широкому кругу покупателей.

Как пиломатериалы, так и изделия деревообработки, произведённые предприятием, используются в домостроении. ООО «Алмас» освоено строительство домов по технологии МНМ, которая позволяет возводить дома любой площади с отличными теплоизоляционными свойствами в кратчайшие сроки. Строительная продукция реализуется преимущественно юридическим лицам (в основном добывающим предприятиям для обустройства вахтовых поселков) и населению.

Ведётся работа по получению лицензии на нанесение противопожарной пропитки на стеновые панели.

Динамика этого сегмента в перспективе будет определяться темпами роста реальных доходов населения и участием предприятия в реализации государственной программы Республики Саха (Якутия) «Обеспечение качественным жильем на 2012–2017 гг.».

ООО «Алмаc» формирует отпускные цены на базе полных издержек на производство и реализацию. Кроме того, предприятие ведет постоянный мониторинг цен фирм-конкурентов.

По большому количеству товарных позиций отпускные цены ООО «Алмаc» выше, чем у конкурентов – индивидуальных предпринимателей. Это обусловлено рядом причин. Прежде всего, субъекты малого и среднего предпринимательства (в том числе ИП) имеют право использовать особые налоговые режимы, освобождающие от уплаты НДС. Кроме этого, имеет место ценовая конкуренция местных производителей с торговыми посредниками, которые осуществляют ввоз пиломатериалов из Иркутской области. Более высокие затраты на производство делают продукцию ООО «Алмаc» менее конкурентной. В связи с этим предприятию остро необходимы оптимизация структуры производства и ассортимента продукции, поиск схем движения товарных потоков, обеспечивающих экономию текущих затрат, в том числе связанных с транспортировкой сырья и готовой продукции.

Следует отметить, что несомненным преимуществом ООО «Алмаc» является широкий спектр предлагаемой покупателям продукции лесопиления и деревообработки высокого качества.

В настоящее время предприятие обеспечивает реализацию 25–30 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериала и изделий деревообработки в год. Основная торговля ведется на территории, прилегающей к деревообрабатывающему заводу (торговая площадка №1), и на территории грузового двора холдинговой компании «Речной порт Якутск». Существуют дополнительные торговые площадки, которые могут быть задействованы в перспективе. Часть продукции предприятия реализуется в п. Витим и г. Олекминск.

Выход предприятия на рынки других регионов РФ затрудняется отставанием развития транспортной инфраструктуры и слабой логистикой, а также наличием крупных лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий в регионах, граничащих с Республикой Саха (Якутия) – Иркутской области, Забайкальском крае, Амурской области.

Серьёзным упущением в организации сбытовой деятельности является то, что предприятие использует преимущественно прямые каналы продаж, не прибегая к услугам посредников и не развивая дилерскую сеть. Торговля ведётся по заявительной системе через электронную почту. Совершенно не реализованы возможности использования Интернета для изучения спроса, установления обратной связи с потенциальными покупателями, формирования пакета заказов. Не проводится анализ оборачиваемости товаров в разрезе отдельных номенклатурных групп.

С целью продвижения товаров ООО «Алмас» рекламирует продукцию во всех доступных СМИ (радио, телевидение, газеты, журналы строительных товаров) и арендует билборды. Выпущены буклеты с рекламой строительных возможностей фирмы. Ежегодно предприятие принимает участие в выставках.

С июля 2015 г. запущена стимулирующая акция для клиентов «Выиграй свой дом». Ведётся отправка коммерческих предложений потенциальным фирмам-потребителям, особое внимание при этом уделяется фирмам, работающим с НДС.

Несмотря на проводимые мероприятия, доля ООО «Алмас» на рынке снижается, что говорит о недостаточной эффективности маркетинговой деятельности.

При разработке стратегии продвижения предприятию следует обратить внимание на личные продажи, предполагающие индивидуальный подход к отдельным потребителям, общение с ними в форме диалога с персональным менеджером. Кроме того, следует шире использовать рекламу в Интернете.

Основными конкурентами ООО «Алмас» на республиканском рынке пиломатериалов являются ЗАО «ЛенаРечТранс», ИП Василенко (ООО «Хатын»), ООО «Алексеевский ЛПЗ», ИП Савенкова, ООО «МеталлТорг», ООО «СтройТоргКомплект», ЗАО «Юпитер».

Несомненным преимуществом продукции ООО «Алмас» можно считать ее высокое качество. Пиломатериал и изделия деревообработки отвечают всем соответствующим ГОСТам. Предприятие реализует продукцию не только из сосны, но и из лиственницы, которая пользуется спросом у населения и отсутствует у фирм-конкурентов. Постоянное наличие сырья (круглого леса) позволяет выполнять заказы по индивидуальным размерам покупателя, что тоже является преимуществом ООО «Алмас» перед конкурентами.

Единственным, но очень серьёзным недостатком продукции ООО «Алмас» является высокая себестоимость, что отражается на цене.

Результаты оценки маркетинговой деятельности ООО «Алмас» обобщены в виде матрицы SWOT-анализа (табл. 3.3).

### **3.1.3. Направления оптимизации ассортимента продукции, выпускаемой лесопромышленным комплексом ООО «Алмас»**

Оптимизация ассортимента продукции является одним из важнейших условий достижения стратегических целей деятельности ООО «Алмас» – обеспечения высокой эффективности бизнеса через лидерство в издержках, увеличения рыночной доли в Республике Саха (Якутия) и Дальневосточном федеральном округе, выхода на новые рынки сбыта (в том числе внешние).

При этом залогом успеха является достижение компромисса между долгосрочными и краткосрочными целями, наиболее полно учитывающими финансовые ожидания, производственные и логистические возможности и ограничения, сложившуюся на рынке ситуацию и тенденции ее изменений. Максимизация текущих прибылей требует ориентации на наиболее рентабельные товарные позиции.

В то же время подобная стратегия должна быть нацелена на достижение стабильности компании в долгосрочном периоде, учитывать необходимость закрепления ООО «Алмас» на локальном и региональном рынках, освоения новых перспективных рынков сбыта, способствовать развитию Республики Саха (Якутия) как социально ориентированной комфортной для проживания территории, соответствовать задачам обеспечения непрерывного, неистощительного, многоцелевого пользования лесом, обеспечивать гарантии экологической безопасности.

Оптимизация ассортимента опирается как на изучение структуры спроса и анализ динамики рынка, так и на оценку рыночных возможностей и потенциала предприятия (обеспеченность лесосырьевыми ресурсами, развитие инфраструктуры, наличие производственных мощностей и возможности их увеличения, применяемые технологии, качество и конкурентоспособность продукции). Как отмечалось ранее, ООО «Алмас» имеет хорошие перспективы усиления позиций в Республике Саха (Якутия) и выхода на внешний рынок за счет:

SWOT-анализ маркетинговой деятельности ООО «Алмас»

| Сильные стороны  | Слабые стороны  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеграция ряда лесопромышленных производств, что гарантирует сырьевую устойчивость и обеспечивает полный цикл обработки с получением продукции высокой добавленной стоимости.</li> <li>• Высокое качество продукции, обусловленное использованием современного оборудования.</li> <li>• Использование экологически чистой якутской древесины, в основном лиственницы, обладающей уникальными свойствами.</li> <li>• Широкий ассортимент выпускаемой продукции.</li> <li>• Работа по индивидуальным заказам покупателей.</li> <li>• Известность на рынке лесопродукции Республики Саха (Якутия).</li> <li>• Наличие постоянных покупателей.</li> <li>• Реклама продукции, участие в выставках.</li> <li>• Использование мероприятий по стимулированию сбыта.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие стратегии маркетинга.</li> <li>• Пассивная сбытовая политика.</li> <li>• Высокая себестоимость продукции и, как следствие, высокие цены на продукцию.</li> <li>• Отсутствие сертификатов на продукцию.</li> <li>• Узость базы данных потенциальных покупателей, в том числе экспортеров.</li> <li>• Использование исключительно прямых продаж, неразвитость дилерской сети.</li> <li>• Ограниченность использования инструмента личных продаж в отношении постоянных покупателей.</li> <li>• Неготовность к использованию Интернета для изучения спроса, установления обратной связи с потенциальными покупателями, формирования пакета заказов.</li> <li>• Невысокая эффективность рекламной кампании.</li> <li>• Отсутствие анализа оборачиваемости товаров в разрезе отдельных номенклатурных групп.</li> <li>• Удаленность от основных потребляющих центров, слабое развитие транспортной инфраструктуры и логистики, высокие транспортные тарифы.</li> </ul> |

| Возможности  | Угрозы  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оптимизация структуры производства и ассортимента продукции.</li> <li>• Изменение схем движения товарных потоков для обеспечения экономии текущих затрат, в том числе связанных с транспортировкой сырья и готовой продукции.</li> <li>• Снижение уровня налоговой нагрузки на экспортно-ориентированные предприятия.</li> <li>• Получение государственной поддержки, участие в реализации государственных программ Республики Саха (Якутия).</li> <li>• Поставка лесоматериалов на экспорт.</li> <li>• Увеличение спроса на пиломатериалы и продукцию деревообработки в республике.</li> <li>• Развитие индустрии биотоплива.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обострение геополитической обстановки и усиление экономических санкций в отношении России.</li> <li>• Низкая платежеспособность населения, что сокращает возможность поставки лесопродукции на внутренний рынок.</li> <li>• Растущая конкуренция со стороны лесоперерабатывающих предприятий Иркутской области.</li> <li>• Демпинг со стороны конкурентов.</li> <li>• Рост рынка малоэтажного индивидуального жилищного строительства из кирпича.</li> </ul> |

- увеличения объемов производства пиломатериалов и изделий деревообработки, в том числе на местах лесозаготовки в Витимском и Олекминском ЛПХ;
- увеличения объемов производства стеновых панелей по технологии МНМ;
- производства домокомплектов из профилированного сухого массивного бруса по индивидуальным заказам;
- производства конструкционного клееного бруса для строительства домов;
- производства клееного щита из массивной древесины;
- производства деталей профильных из древесины для строительства (досок и брусков для покрытия полов, подоконных досок, плинтусов, наличников, обшивки);
- производства оконных и дверных блоков;
- производства паркетной доски;
- организации производства арболитовых блоков;
- организации производства биотоплива (брикетов).

Развитие лесопильного производства на местах лесозаготовки позволит ООО «Алмаз» снизить себестоимость выпуска пиломатериалов на 55–60 % за счет сокращения расходов на транспортировку необработанной древесины. Нарращивание объемов вызовет эффект масштаба производства и расширит круг потенциальных покупателей, создаст для ООО «Алмаз» возможности для снижения цен и повышения привлекательности продукции по сравнению с фирмами-конкурентами.

Увеличение объемов экспорта пиломатериалов в страны Европейского союза и Азиатско-Тихоокеанского региона через порт Тикси в условиях снижения курса рубля позволит увеличить валютные доходы, частично компенсировать потери от замедления темпов роста доходов населения.

Клееный брус может быть успешно реализован на внутреннем рынке Республики Саха (Якутия). Такой брус отличается от цельной древесины стабильностью и однородностью по всему объему. Он не меняет первоначальные свойства десятилетиями, сохраняя точные линейные размеры, не реагирует на сезонные колебания температуры и влажности, не гниет, не растрескивается, характеризуется минимальной усушкой и довольно низким водопоглощением, обеспечива-

ющим не только стабильность размеров и отсутствие деформаций, но и неизменность массы во влажной среде. Стабильность линейных размеров конструкций из клееного бруса обуславливает самую высокую точность соединения элементов в них среди материалов из древесины. Как правило, дома, построенные из клееного бруса, отличаются относительно высокой стоимостью. В то же время ООО «Алмас» имеет возможность удешевить изготовление домокомплектов путем использования оконных и дверных блоков, профильных деталей из древесины собственного производства.

Арболитовые блоки будут востребованы на рынке строительных материалов, более демократичных по цене. Эффект от развития этого производства будет усиливаться за счет экологической составляющей. В рамках реализации данного проекта предусмотрено использование в качестве органического компонента в производстве блоков дроблёных отходов деревообработки (щепы).

Выпуск брикетов также является перспективным направлением развития ООО «Алмас», так как позволит создать замкнутый цикл производства путем утилизации древесных отходов, снизить загрязнение окружающей среды, обеспечить экономию энергетических ресурсов и гарантировать занятость населения.

### **3.1.4. Рекомендации по совершенствованию комплекса маркетинга ООО «Алмас»**

Отправной точкой для разработки рекомендаций по совершенствованию комплекса маркетинга являются результаты SWOT-анализа маркетинговой деятельности, представленные в табл. 3.3.

Как отмечалось, один из существенных недостатков ООО «Алмас» – отсутствие стратегии маркетинга, которая определила бы доминирующую линию поведения предприятия на рынке, обеспечивающую высокую эффективность бизнеса, увеличение рыночной доли предприятия, выход на новые рынки сбыта.

Стратегия маркетинга ООО «Алмас» должна концентрироваться на ключевых, наиболее важных и приоритетных направлениях, выявленных на основе анализа существующих конкурентных преимуществ предприятия, оценки его сильных и слабых сторон с учетом тенденций мирового и внутреннего рынков лесоматериалов.

По мнению специалистов ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» [29], основными для

ООО «Алмаз» в системе «рынок-продукт» должны стать стратегия расширения присутствия на освоенных рынках, стратегия развития новых рынков и стратегия концентрической диверсификации.

В отношении традиционных для ООО «Алмаз» видов продукции – пиломатериалов, изделий деревообработки, стеновых панелей по технологии МНМ – целесообразно использование стратегии расширения присутствия на освоенных рынках, которая направлена на увеличение рыночной доли предприятия за счет конкурентов, а также стратегии развития новых рынков, предполагающей продвижение товаров на перспективные рынки.

Стратегия концентрической диверсификации сводится к расширению ассортимента продукции, развитию новых производств (брикетов и арболитовых панелей), позволяющих утилизировать древесные отходы. Она направлена на расширение потенциального рынка сбыта.

Достижению конкурентных преимуществ будет способствовать реализация стратегии лидерства в области издержек. Следуя данной стратегии, ООО «Алмаз» обеспечит сокращение текущих затрат, что создаст возможности для снижения цен и повышения привлекательности продукции предприятия по сравнению с фирмами-конкурентами.

Одним из ключевых факторов коммерческого успеха ООО «Алмаз» должна стать стратегия ценообразования. Основной её целью на перспективу до 2022 г. является максимизация прибыли, обеспечиваемая за счет расширения ассортимента выпускаемой продукции и увеличения рыночной доли предприятия.

В процессе формирования цен может быть использован мониторинг деятельности конкурентов и установление гипотетической цены.

Этот способ является самым распространённым в лесной промышленности. Слежение за конкуренцией типично для стандартной продукции лесной промышленности при сложившемся определённом уровне цен на рынках, где диапазон их колебаний весьма узок. Предполагается, что цену на тот или иной вид лесопродукции устанавливают в некотором диапазоне. Нижним пределом цены является её величина, лишь покрывающая затраты на производство и транспортировку. Верхний предел определяет цена, при которой продукция лишается спроса. В обязательном порядке учитывают цены конкурентов на эти же товары в данной зоне рынка, а также специфичность продукции предприятия (качественные характеристики, упаковка, наличие сертификатов, условия транспортировки, хранения и др.) [27].

Применение такого способа ценообразования позволит ООО «Алмас» добиться увеличения массы прибыли и расширения доли рынка только в случае улучшения качества продукции, эффективного управления затратами, обеспечения рационального использования всех видов ресурсов, получения положительного эффекта масштаба производства, что обеспечит экономию текущих затрат и позволит сделать ценовую политику более гибкой.

Следует учитывать, что в условиях обострения конкуренции на фоне снижения платежеспособности населения могут возникнуть ситуации, когда предприятие будет вынуждено принять цену ниже минимального предела для сохранения связи с покупателем и сохранения самого производства.

Базовую основу реализации стратегии маркетинга должны составить конкретные мероприятия, направленные на решение частных вопросов по совершенствованию товара, каналов его распределения и способов продвижения.

Основными направлениями развития товара для ООО «Алмас» в среднесрочном периоде должны стать стабильное обеспечение высокого качества лесоматериалов, возможность поставки широких спецификаций, сертификация продукции.

Уникальность исходного сырья – лиственницы даурской – и применение предприятием современных технологий производства пиломатериалов и изделий деревообработки, обеспечивающих высокое качество, позволяют положительно оценивать перспективы создания и продвижения фирменного бренда ООО «Алмас». Сильный бренд обеспечит лояльность покупателей, что, в свою очередь, защитит от возможных угроз со стороны конкурентов.

Упаковка и маркировка в соответствии с требованиями экспортеров также играют важную маркетинговую роль, давая возможность добиваться конкурентной дифференциации и улучшать имидж продукции предприятия.

Наращивание объемов производства и расширение ассортимента выпускаемой продукции потребуют поиска новых рынков сбыта как внутри страны, так и за рубежом. Решению этой задачи будут способствовать развитие дилерской сети предприятия и организация логистических мультитранспортных терминалов сбыта лесоматериалов на территории Республики Саха (Якутия).

Для изучения состояния рынков и пополнения базы данных потенциальных покупателей ООО «Алмас» целесообразно шире использовать ресурсы Интернета.

Повышению эффективности маркетинговой деятельности предприятия будет способствовать тесное взаимодействие с Торгово-промышленной палатой (ТПП) Российской Федерации и её территориальным отделением в Республике Саха (Якутия).

Членство в ТПП даст возможность оперативно получать в удобном режиме (устно, письменно или в электронном виде) консультационные услуги по широкому спектру вопросов, связанных с ведением хозяйственной деятельности, включая составление контрактов (в том числе внешнеэкономических) и продвижение товаров. Появится доступ к обширной маркетинговой информации о состоянии и перспективах развития рынков лесоматериалов в нашей стране и на глобальном экономическом пространстве.

С помощью ТПП РФ ООО «Алмас» сможет расширить деловые связи с потенциальными партнерами из зарубежных стран, познакомиться с актуальными коммерческими предложениями иностранных компаний и направлять собственные запросы в адрес международных, региональных и национальных предпринимательских ассоциаций. Поиску новых рынков сбыта будет способствовать использование специализированного единого для системы торгово-промышленных палат электронного сервиса (<http://comoffers.tpprf.ru>) по размещению коммерческих предложений российских и иностранных фирм, где наряду с текстовой информацией можно представить презентации, фотографии, видеоматериалы, относящиеся к предлагаемым товарам.

Предприятие сможет участвовать во всех публичных мероприятиях, организуемых ТПП РФ самостоятельно или совместно с государственными или общественными структурами (деловые встречи, переговоры с представителями иностранных делегаций, конференции, семинары, симпозиумы, круглые столы, выставки и т.п.). Появится возможность размещать рекламу и публиковать коммерческие предложения в специализированных изданиях (ежемесячный журнал «ТПП-Информ: Путеводитель российского бизнеса», ежегодный Справочник системы ТПП РФ и др.). Вступив в ТПП РФ, ООО «Алмас» сможет воспользоваться и такими услугами, как предоставление от имени Российской палаты рекомендательных писем в различные бизнес-структуры, а также применение соответствующего логотипа, который в силу авторитета торгово-промышленных палат восприни-

мается во всем мире в качестве «фирменного знака» принадлежности к честному, прозрачному и законопослушному бизнесу.

Продвижению продукции на внешний рынок будет способствовать и взаимодействие с Агентством координации поддержки экспортно-ориентированного малого и среднего предпринимательства Республики Саха (Якутия). Агентство предоставляет информационно-консультационные услуги, обеспечивает продвижение информации о компании за рубежом, проводит экспертизы внешнеэкономических проектов и сделок, оказывает помощь по приведению продукции в соответствие с требованиями, необходимыми для экспорта (стандартизация, сертификация), организует бизнес-туры и деловые поездки.

Особую роль в развитии бизнеса ООО «Алмас» должна сыграть модернизация его интернет-сайта. Грамотное вложение средств в развитие сайта позволит предприятию получить весомую отдачу в виде притока клиентов, улучшения имиджа и в конечном итоге увеличения прибыли. Целесообразно начать вести статистику по сайту, установив счетчики для оценки поискового трафика. В них можно будет увидеть множество показателей, которые позволят вносить корректировки на сайте: сколько страниц проходит средний пользователь, сколько времени он проводит в рамках одного захода на сайт, источники посетителей и т.п. Появится возможность обратной связи с посетителями сайта, отправки им коммерческих предложений.

Основой внешнего продвижения является количество и качество ссылок на сайт. Для получения бесплатных естественных ссылок можно воспользоваться следующими решениями [30]:

1. Регистрация сайта в соответствующих разделах интернет-каталогов. Особое внимание при этом следует уделить тематическим каталогам.

2. Занесение сайта и его страниц с описанием товаров в социальные закладки.

3. Комментирование dofollow-блогов, форумов.

4. Регистрация на трастовых сайтах (сайты с высокими показателями PR).

5. Получение ссылок из социальных сетей (ВКонтакте, Facebook, Twitter и других ресурсов), что представляет собой широкое поле для деятельности по продвижению бренда предприятия и его продукции, текущих спецпредложений и акций.

Расширение базы данных потенциальных покупателей позволит ООО «Алмас» оптимизировать каналы распределения за счёт привле-

чения посредников, развития дилерской сети, что положительно скажется на объёмах продаж. При этом следует учитывать, что стратегия распределения должна быть скоординирована с решениями в области ценообразования. Предприятию нужно использовать гибкую ценовую политику, опирающуюся на снижение издержек, продолжить практику применения системы скидок, рассмотреть возможность использования товарного кредита и отсрочки по платежам за поставленную продукцию.

Одной из ключевых задач маркетинговой политики должна стать и отработка механизма эффективного взаимодействия с постоянными клиентами, обеспечивающими основную долю объёма продаж. Предприятию необходимо шире использовать личные продажи, которые предполагают закрепление персонального менеджера за наиболее крупными покупателями. Это обеспечит индивидуальный подход к отдельным потребителям, позволит анализировать изменение потребительских предпочтений и оперативно реагировать на запросы покупателей.

Важнейшим инструментом продвижения продукции ООО «Алмас» будет оставаться реклама. В перспективе предприятию следует расширить рекламу в Интернете, специальных отраслевых журналах и каталогах, изданиях торгово-промышленной палаты Российской Федерации, что повысит эффективность рекламной кампании.

ООО «Алмас» может разработать комплекс маркетинга собственными силами, прибегнуть к маркетинговому консалтингу либо использовать маркетинговый аутсорсинг.

Очевидно, что сотрудники маркетинговой службы будут проявлять большую заинтересованность в получении высоких результатов, поскольку успех предприятия определяет их успех. Однако при создании в ООО «Алмас» собственного отдела маркетинга администрация может столкнуться с проблемой его укомплектования высококвалифицированными маркетологами и IT-специалистами. Кроме того, необходимо осуществлять постоянное финансирование работы отдела, в частности обеспечить уровень заработной платы, соответствующий статусу его работников. В противном случае высок риск перехода наиболее квалифицированных сотрудников маркетинговой службы в конкурирующие фирмы. Это особо актуально, если предприятие будет расходовать значительные средства на подготовку, переподготовку и повышение квалификации маркетологов.

Маркетинговый консалтинг дает возможность беспристрастной внешней оценки сложившейся ситуации и формирования на её основе объективного решения возникших проблем. Для ООО «Алмас» основной риск такого варианта связан с незнанием консультантом специфики работы предприятия. Снижению этого риска будет способствовать процессное консультирование, которое предполагает выработку маркетинговых решений в процессе взаимодействия консультанта и работников предприятия.

Одним из существенных преимуществ аутсорсинговой компании является высокий профессионализм её маркетологов в проведении исследований – при получении, обработке и анализе необходимой информации. Договор аутсорсинга даст возможность ООО «Алмас» не распылать собственные управленческие ресурсы, а сосредоточить их на решении производственных, финансовых и других задач. В случае некачественного оказания услуг будет проще расторгнуть договор со сторонней организацией, чем уволить штатного сотрудника или расформировать отдел.

В то же время выбор аутсорсинговой компании для разработки комплекса маркетинга может вызвать серьёзные затруднения. Поскольку рынок маркетинговых услуг находится на этапе становления, найти партнёра с приемлемым качеством услуг достаточно сложно. Поэтому целесообразно передавать на сторону лишь небольшие проекты, реализация которых будет осуществляться под контролем работников ООО «Алмас».

### **3.2. Инвестиционный план**

Инвестиционный план проекта обусловлен поэтапным вводом в эксплуатацию производственных мощностей, обеспечивающих выполнение производственного плана.

Календарный график инвестиций в проект приведен в прил. 25.

Инвестиционный план проекта ориентирован на создание рентабельного производства ООО «Алмас», включающего полный цикл лесозаготовительных и лесовосстановительных работ, лесопиление, глубокую переработку древесины.

Активная фаза инвестиций охватывает период с 2016 по 2020 гг.

Общая сумма инвестиций в проект составит 1 298 502 тыс. руб. и обусловлена:

- проведением проектных, изыскательских и иных работ в целях освоения системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) посредством развития новых направлений бизнеса лесопромышленного комплекса ООО «Алмас»;
- приобретением лесовозной, дорожной, заготовительной и иной техники, нового производственного оборудования европейских и российских производителей;
- строительством производственных и складских помещений;
- проведением комплекса работ по монтажу оборудования;
- осуществлением пусконаладочных и подготовительных мероприятий, в том числе разработкой проектно-сметной документации.

Сосредоточение основной доли лесосырьевых запасов ООО «Алмас» на территории Ленского района и целевая направленность проекта на развитие лесопильного и деревообрабатывающего производства в местах заготовки обусловили лидерство Витимского ЛПХ по объему инвестиций среди структурных подразделений предприятия (843 584 тыс. руб., или 65 % от общей суммы вложений).

Наличие законсервированных мощностей в Олекминском ЛПХ и высокопроизводительного лесопильного оборудования в Якутском ЛПЗ определили направленность и величину инвестиций в указанных подразделениях (27,6 % в Олекминском ЛПХ и 7,4 % в Якутском ЛПЗ).

Наибольшая сумма инвестиций приходится на 2017 г. (второй год реализации проекта) – 37,7 %.

Поэтапный ввод в эксплуатацию производственных мощностей способствует постепенному наращиванию объемов деятельности ООО «Алмас», обеспечивает снижение финансовой нагрузки вследствие возможности покрытия оттоков денежных средств от инвестиционной деятельности за счет растущих притоков от текущей деятельности.

Источниками финансирования проекта являются:

- собственные средства ОАО «Алмазы Анабара»;
- заемные средства, привлекаемые на условиях финансовой аренды (лизинга).

Средства собственников в сумме 460 000 тыс. руб. направляются в течение срока реализации проекта:

– на строительство зданий, сооружений, теплоэнергетических объектов, перемещение основных фондов между структурными подразделениями (181 025 тыс. руб.);

– пополнение оборотных средств.

Приобретение лесовозной, дорожной, заготовительной техники и производственного оборудования, в том числе предназначенного для переработки отходов, планируется на основе договора финансовой аренды (лизинга).

Существенные условия лизинга заключаются в следующем:

– предметом лизинга является лесозаготовительная, дорожная техника и производственное оборудование;

– вознаграждение лизингодателю – 13 % годовых;

– срок договора лизинга – 5 лет.

Стоимость техники и оборудования, приобретаемого на условиях лизинга, составляет 1 117 477 тыс. руб. (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Источники финансирования проекта, тыс. руб.

| Показатели   | Год реализации проекта |        |        |        |       |      |      | Итого   |
|--|------------------------|--------|--------|--------|-------|------|------|---------|
|  | 2016                   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020  | 2021 | 2022 |         |
| Всего инвестиций в проект,<br>в том числе:         | 143 166                | 489    | 271    | 156    | 237   | –    | –    | 1 289   |
| Приобретаемые по договору лизинга                  | 140 166                | 336    | 260    | 146    | 234   | –    | –    | 1 117   |
| лесозаготовительная, лесовозная и дорожная техника | 140 166                | 270    | 53 512 | 121    | 234   | –    | –    | 819 726 |
| производственное оборудование                      | –                      | 3 802  | 199    | 24 599 | –     | –    | –    | 227 926 |
| линии по переработке отходов                       | –                      | 62 475 | 7 350  | –      | –     | –    | –    | 69 825  |
| Приобретаемые за счет собственных средств          | 3 000                  | 153    | 10 950 | 10 500 | 3 150 | –    | –    | 181 025 |

Сумма лизинговых платежей за период реализации проекта планируется в размере 1 607 869 тыс. руб. (с учетом НДС). Затраты на выкуп оборудования и техники по истечении срока договора лизинга, по данным финансовой модели проекта, составят 153 026 тыс. руб.

### 3.3. План производства

#### 3.3.1. Анализ ресурсов

Распределение допустимого ежегодного объема изъятия древесины от всех видов рубок в спелых и перестойных насаждениях Олекминского и Ленского районов Республики Саха (Якутия) приведено в прил. 26.

Баланс древесного сырья представлен в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Баланс древесного сырья ООО «Алмас»

| Наименование показателя              | Объемы заготовки и первичной переработки, м <sup>3</sup> |                   | Всего             |
|--------------------------------------|--|-------------------|-------------------|
|                                      | Олекминский ЛПХ  | Витимский ЛПХ     |                   |
| <b>Объем заготовки, всего</b>        | <b>110 417,89</b>  | <b>218 308,29</b> | <b>328 726,18</b> |
| хвойные                              | 109 242,94   | 200 824,90        | 310 067,84        |
| лиственные                           | 1 174,95   | 17 483,39         | 18 658,34         |
| <b>Деловая древесина, всего</b>      | <b>100 000,00</b>  | <b>200 000,00</b> | <b>300 000,00</b> |
| хвойная                              | 99 149,99  | 189 706,52        | 288 856,51        |
| лиственная                           | 850,01   | 10 293,48         | 11 143,49         |
| <b>Дровяная древесина</b>            | <b>10 417,90</b>   | <b>18 308,27</b>  | <b>28 726,17</b>  |
| хвойная                              | 10 092,95  | 11 118,36         | 21 211,31         |
| лиственная                           | 324,95   | 7 189,91          | 7 514,86          |
| <b>Переработка древесины, всего</b>  | <b>110 417,89</b>  | <b>201 013,98</b> | <b>311 431,87</b> |
| <b>Пиломатериалы хвойные, всего</b>  | <b>50 503,70</b>   | <b>87 527,23</b>  | <b>138 030,93</b> |
| пиломатериалы обрезные               | 43 303,87  | 75 756,61         | 119 060,48        |
| пиломатериалы необрезные             | 7 199,83   | 11 770,62         | 18 970,45         |
| <b>Щепа, всего</b>                   | <b>54 093,96</b>   | <b>103 396,94</b> | <b>157 490,90</b> |
| щепа от лесопиления                  | 42 826,05  | 74 795,19         | 117 621,24        |
| щепа от дровяной древесины, всего    | 10 417,90  | 18 308,27         | 28 726,17         |
| хвойной                              | 10 092,95  | 11 118,36         | 21 211,31         |
| лиственной                           | 324,95   | 7 189,91          | 7 514,86          |
| щепа от деловой лиственной древесины | 850,01   | 10 293,48         | 11 143,49         |
| Безвозвратные потери древесины       | 5 820,26   | 10 089,81         | 15 910,07         |
| Отгружено в Якутск на переработку    | 0,00   | 17 294,30         | 17 294,30         |
| <b>Итого</b>                         | <b>110 417,89</b>  | <b>218 308,29</b> | <b>328 726,18</b> |

### 3.3.2. Заготовка сырья

В рамках проекта ООО «Алмаз» планирует вести заготовку древесины в Витимском и Олекминском ЛПХ.

В проекте рассмотрены два альтернативных варианта технологии сортиментной заготовки древесины на базе системы машин:

- 1) «харвестер – форвардер»;
- 2) «валочно-пакетирующая машина – скиддер – процессор».

#### *Краткое описание предлагаемой технологии заготовки древесины*

*1. Подготовительные работы.* Выполняются до начала основных работ и включают: лесосырьевую, технологическую и транспортную подготовку; подготовку территории лесосек, лесопогрузочных пунктов и трасс магистральных и пасечных волоков, дорог, производственных, бытовых площадок; рубку деревьев на площадях дорог, волоков, погрузочных пунктов, производственных, бытовых площадках, включая виды (породы) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается.

Все виды работ на лесосеке выполняются в соответствии с Лесным кодексом РФ и правилами, разработанными на его основе [16, 17, 31].

Общая площадь под погрузочными пунктами, производственными и бытовыми объектами должна быть минимальной и составлять от общей площади лесосеки: на лесосеках площадью более 10 га – не более 5 % при сплошных рубках, не более 3 % – при выборочных рубках; на лесосеках площадью 10 га и менее – при сплошных рубках с последующим возобновлением – до 0,40 га, при сплошных рубках с предварительным возобновлением и при постепенных рубках – 0,30 га, выборочных рубках – 0,25 га; на лесосеках сплошных рубок площадью более 10 га для создания межсезонных запасов древесины общая площадь погрузочных пунктов, производственных и бытовых площадок – не более 15 % от площади лесосеки, с повреждением почвы – не более 3 %.

Размещение погрузочных пунктов, трасс магистральных и пасечных волоков, дорог, производственных, бытовых площадок на лесосеке производится с учетом сохранения видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, а также других ценных объектов, указанных в лесохозяйственном регламенте.

Общая площадь трасс волоков и дорог должна составлять при сплошных рубках не более 20 %, при выборочных – не более 15 % от площади лесосеки. На лесосеках сплошных рубок, проводимых с применением многооперационной техники, допускается увеличение площади под волоками до 30 % общей площади лесосеки.

При рубках в горных условиях ширина трасс волоков для самоходных канатных установок не должна превышать 10 м. Пасечные волоки закладываются по горизонталям.

В равнинных лесах при сплошных рубках без сохранения подроста в условиях типов леса, где минерализация поверхности почвы имеет положительное значение для лесовосстановления, площадь волоков не ограничивается. Типы (группы типов) леса, где допускается проведение таких рубок, указываются в лесохозяйственных регламентах лесничества, лесопарка.

*2. Заготовка древесины.* Осуществляется в эксплуатационных лесах (сплошные, выборочные, санитарные рубки).

Разработка лесосек в лесах, произрастающих на многолетнемерзлотных почвах, ведется в зимний период при промерзшем верхнем слое почвы. При проведении рубок в данных природно-климатических условиях повреждение почвы с минерализацией ее поверхности не допускается.

*3. Очистка мест рубок от порубочных остатков.* Проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины. Очистка мест рубок осуществляется путем сбора порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием их в пожаробезопасный период.

Очистка лесосек сплошных рубок с последующим искусственным лесовосстановлением должна производиться способами, обеспечивающими создание условий для проведения всего комплекса лесовосстановительных работ (подготовка участка и обработка почвы, посадка или посев лесных культур, агротехнические уходы), а также ухода за молодняками.

Очистка лесосек сплошных рубок с наличием подроста ценных пород осуществляется способами, обеспечивающими его сохранность. В весенний, летний и осенний периоды в большинстве случаев порубочные остатки целесообразно укладывать на волоках, а оставшиеся окучивать в местах, где нет подроста. В зимний период, кроме того, возможно сжигание порубочных остатков небольшими кучами в

местах без подроста. Сжигание порубочных остатков сплошным палом не допускается.

При оставлении порубочных остатков на месте рубки на перегнивание сучья на вершинах стволов срубленных деревьев должны быть обрублены, крупные сучья и вершины разделены на отрезки длиной не более 3 м.

После завершения работ по заготовке древесины в целях проверки соблюдения Правил заготовки древесины, условий договора аренды лесного участка, договора купли-продажи лесных насаждений, проекта освоения лесов проводится осмотр и оценка состояния лесосеки, на которой закончена рубка лесных насаждений.

*4. Погрузка на лесовозный транспорт.* Для погрузки леса на лесовозный транспорт, его разгрузки, выполнения различных лесоперевалочных и штабелевочных работ применяются колесные погрузчики фронтального типа VOLVO L150D.

*5. Вывозка древесины.* Вывозка леса в зимний период с верхнего склада сортиментов производится автопоездами КрАЗ-64371, МАЗ-641808 с полуприцепами 93866 по лесовозным дорогам и дорогам общего пользования. Среднее расстояние вывозки в Витимском ЛПХ составляет 60 км, в Олекминском – до 120 км.

*Технологические схемы разработки лесосеки и пасек системой машин «харвестер – форвардер»*

При заготовке применяется система машин, состоящая из харвестера и двух форвардеров. На валке, обрезке сучьев и раскряжевке используется харвестер марки Ponsse Ergo 8w. Трелевку, сортировку по породе и длине и укладку в штабеля осуществляет форвардер Ponsse Buffalo king 8w.

*1. Стандартная схема работы харвестера [32].* При разработке пасеки волок располагается посередине (рис. 3.1).

Разработка пасеки осуществляется следующим образом. Обе полупасеки разрабатываются одновременно с волоком. Деревья спиливают и валят перпендикулярно волоку, но с учетом расположения групп подроста и молодняка хозяйственно ценных пород. Волок при этой технологии может быть как прямолинейным, что упрощает трелевку, так и непрямолинейным вследствие огибания харвестером куртин подроста, одиночных деревьев молодняка хозяйственно ценных пород и других объектов или препятствий. Ширина пасеки при этой

технологии составляет два эффективных вылета манипулятора харвестера.

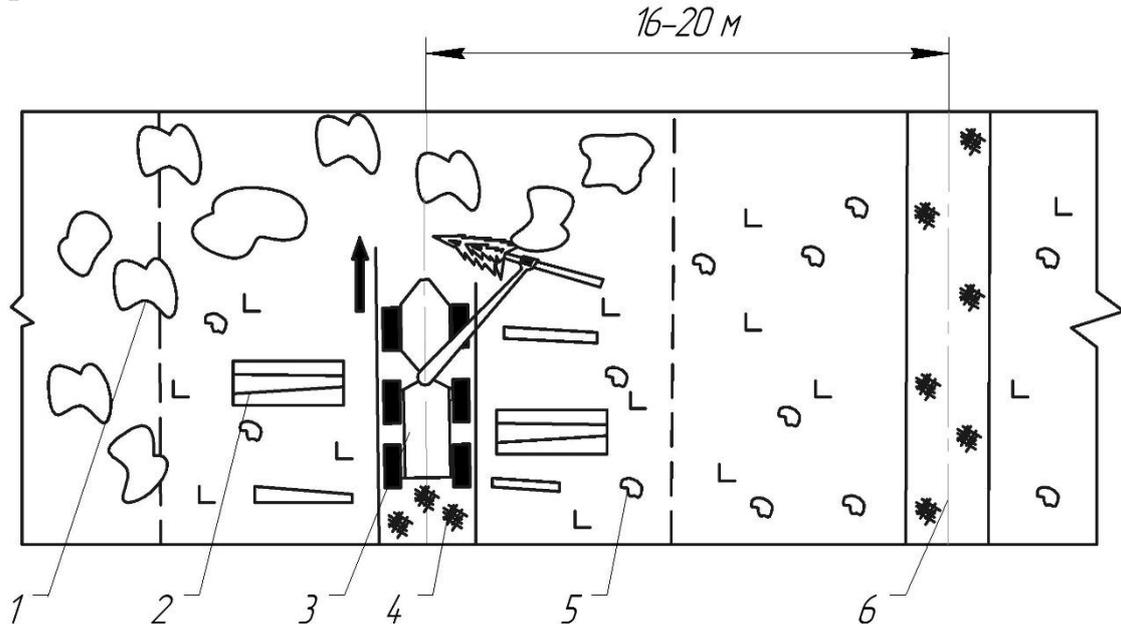


Рис. 3.1. Схема разработки пасеки:

1 – растущий лес; 2 – пакеты сортиментов; 3 – харвестер;  
4 – порубочные остатки; 5 – сохраняемый подрост; 6 – волок

Недостатки схемы: сохранность подроста и деревьев, оставляемых на доращивание, менее требуемых правилами 70 %. Рекомендуется к применению в лесах с отсутствием требуемого количества жизнеспособного подроста и последующим лесовосстановлением.

2. *Запатентованная технология заготовки сортиментов с сохранением подроста и деревьев, оставляемых на доращивание (экспериментально проверена в условиях арендных участков ОАО «Соликамскбумпром») [30, 33-35].*

Заготовка сортиментов осуществляется следующим образом. Машина 1 для заготовки сортиментов двигается по разрушаемому ей пасечному волоку 2 по стрелке А и валит стоящие на пасеке деревья 3 под углом  $\alpha$  к волоку 2 (рис. 3.2 и 3.3).

Величина угла  $\alpha$  зависит от расположения дерева 3 относительно волока 2. Угол  $\alpha$  должен обеспечивать направленную валку дерева 3 вершиной на волок 2. Кроме того, при валке комлевая часть дерева не приземляется и поднимается над землей манипулятором 4 машины 1. Причем с одной рабочей позиции осуществляется валка деревьев, расположенных как перед машиной, так и за машиной. При валке

деревьев, стоящих за машиной, вершина также размещается на волоке за машиной.

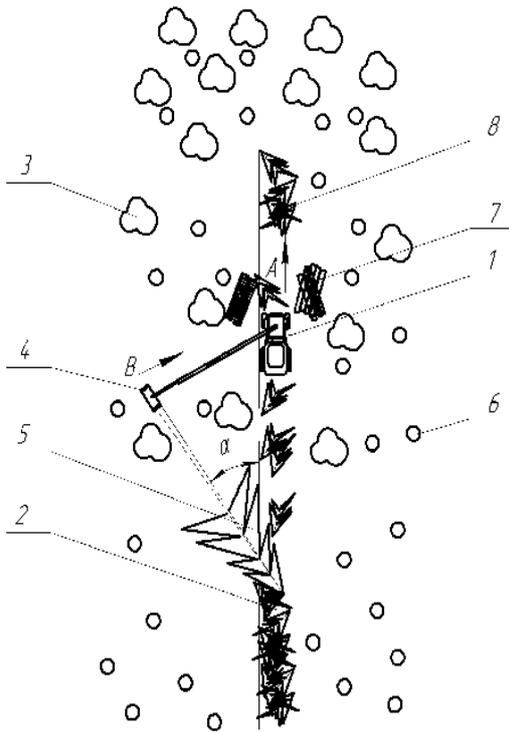


Рис. 3.2. Технологическая схема заготовки сортиментов по способу «валка стоящего позади машины дерева»

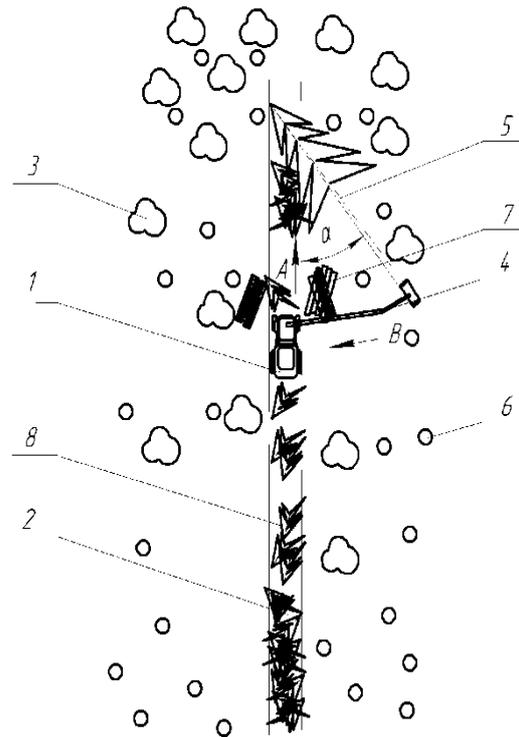


Рис. 3.3. Технологическая схема заготовки сортиментов по способу «валка стоящего перед машиной дерева»

Вершина сваленного дерева, которое стояло перед машиной, располагается на волоке перед машиной. После валки манипулятором 4 машины 1 поднятая над землей комлевая часть сваленного дерева 5 переносится к волоку 2 по стрелке В таким образом, что дерево 5 располагается под углом  $\beta$  к волоку 2 (рис. 3.4 и 3.5).

При валке деревьев 3 машиной для заготовки сортиментов 1 на новой рабочей позиции величина угла  $\beta$  зависит от размещения куртин подроста 6 и обеспечивает расположение сортиментов 7 за их пределами. В случае наличия на данной рабочей позиции пачек сортиментов 7 угол  $\beta$  обеспечивает компактное размещение сортиментов 7 в небольших пачках за счет укладки сортиментов 7 вразнокомелицу и под углом друг над другом. В том случае если переноса комлевой части сваленного дерева 5 по направлению к волоку 2 недостаточно для размещения сортиментов 7 за пределами куртин подроста или в имеющейся на данной рабочей позиции пачке, осуществляется подтаскивание дерева 5 вдоль волока 2. Затем выполняется обрезка

сучьев и раскряжевка с оставлением на волоке вершин 8. При этом получаемые сортименты 7 и оставляемые на волоке вершины 8 размещаются под углом  $\beta$  к волоку 2.

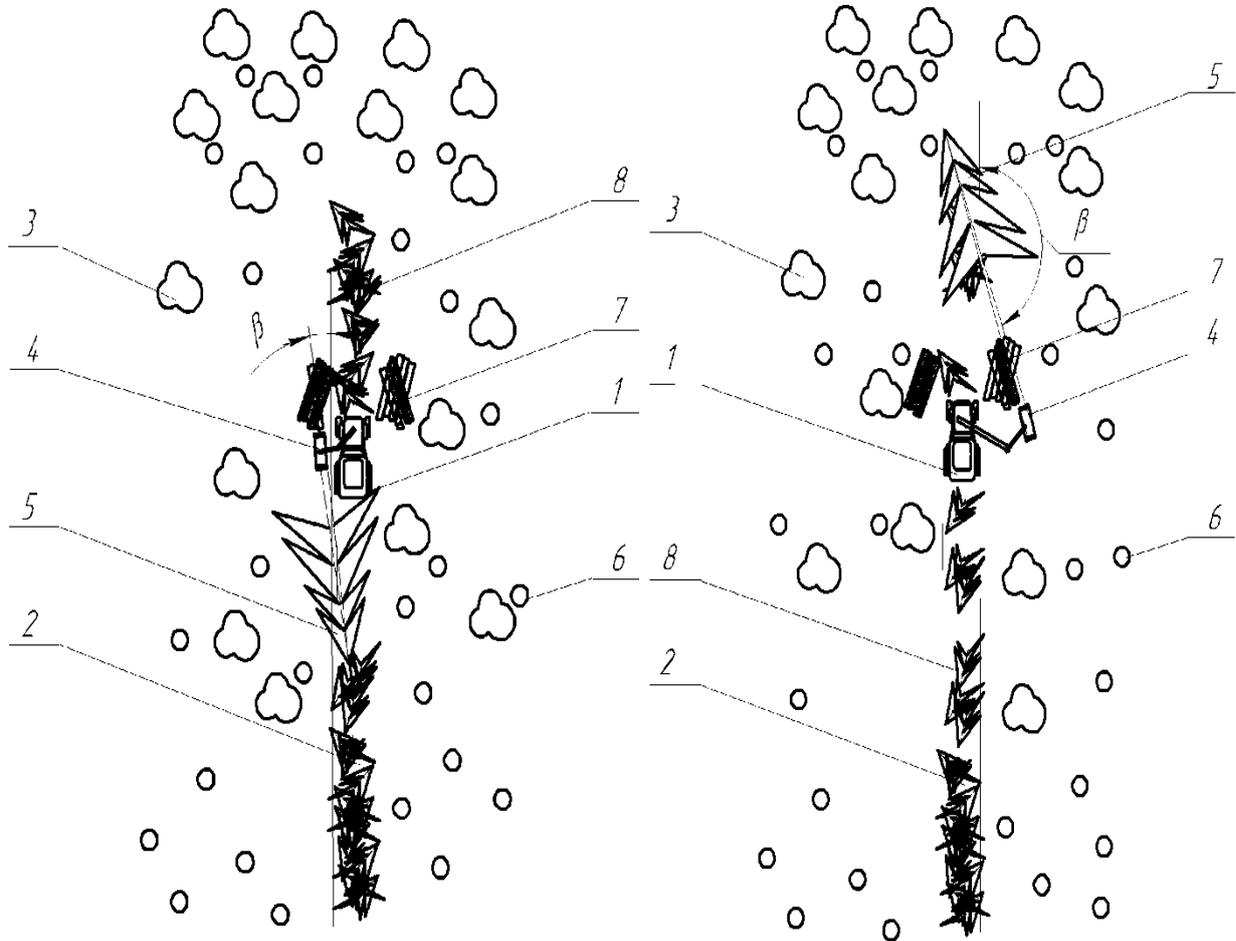


Рис. 3.4. Технологическая схема заготовки сортиментов по способу «обрезка сучьев и раскряжевка дерева, сваленного вершиной на расположенную за машиной часть волока»

Рис. 3.5. Технологическая схема заготовки сортиментов по новому способу «обрезка сучьев и раскряжевка дерева, сваленного вершиной на расположенную перед машиной часть волока»

Сортименты 7, получаемые при раскряжевке дерева 5, сваленного вершиной на волок за машиной, размещаются под острым углом  $\beta$  к волоку 2.

При раскряжевке дерева 5, сваленного вершиной на волок перед машиной, сортименты 7 размещаются под тупым углом  $\beta$  к волоку 2. Вершина сваленного дерева, стоявшего слева от машины 1, размещается

под острым углом  $\beta$  волоку 2. Вершина сваленного дерева, стоявшего справа от машины 1, размещается под тупым углом  $\beta$  волоку 2. При валке деревьев, стоящих перед машиной 1, вершины размещаются на волоке 2 в направлении  $A$  движения машины 1. При валке деревьев, стоящих за машиной 1, вершины размещаются в направлении, противоположном движению машины 1. Оставляемые на волоке вершины размещаются комлями в разных направлениях и крестообразно вследствие того, что при заезде на новую пасеку сначала выполняется валка деревьев, стоящих перед машиной, а затем за ней.

Повышение производительности обеспечивается за счет исключения дополнительных перемещений и функционирования машины по неполному циклу (дополнительных перехватов и приемов).

Сохранение подроста на пасеке осуществляется за счет того, что валка совершается вершиной на волок, а комлевая часть дерева при валке и переносе ее к волоку поднимается над землей манипулятором машины, а также за счет компактного размещения сортиментов в пачках около волока с учетом расположения куртин подроста.

Снижение воздействия машин на лесные почвы обеспечивается оставлением на волоке расположенных комлями в разных направлениях и крестообразно вершин с последующим укреплением волока при движении машин по нему.

Необходимо отметить, что валка деревьев в заднюю полусферу возможна лишь харвестерами Komatsu (обеспечивается углом поворота манипулятора, равном  $180^\circ$ ). Однако промышленные эксперименты в условиях арендованных лесных участков ОАО «Соликамскбумпром» проводились с использованием харвестера John Deer 1270, который имеет угол менее  $180^\circ$  и работает лишь в передней полусфере.

Эксперимент проведен в июле 2011 г. на территории Акчимского участкового лесничества ГКУ «Вайское лесничество» на базе арендуемых лесных участков (квартал 240, делянка № 5, выдел 7, площадь 24,4 га) и парка машин (харвестер John Deer 1270, форвардер John Deer 1410, операторы с опытом работы 3 года) ОАО «Соликамскбумпром» в следующих природно-производственных условиях: способ рубки – сплошная, вид рубки – главное пользование, состав древостоя 4Е1П2Е2П1Б+К, запас  $150 \text{ м}^3/\text{га}$ , уклон  $5^\circ$ , ширина волоков 5 м. При этом сохранность подроста обеспечена в объеме 96 %. Поэтому применение харвестеров Ponsse Ergo 8w также возможно с валкой лишь в переднюю полусферу.

Недостатки схемы: требуется адаптация операторов, имеющих навыки работы по традиционной схеме. Рекомендуется к применению в лесах с наличием требуемого количества жизнеспособного подроста и предварительным лесовосстановлением.

Предлагаемые варианты технологической схемы разработки лесосеки представлены в прил. 27 и 28.

В обеих представленных схемах порубочные остатки, полностью сконцентрированные на волоке при запатентованной технологии и частично на волоке, частично на лентах при стандартной технологии по окончании разработки пасеки собираются форвардером и доставляются на погрузочный пункт. При этом производительность системы не снижается в связи с более высокой производительностью форвардеров в комплекте.

*Альтернативная технология разработки лесосеки  
и пасек комплектом машин «ВПМ – скиддер – процессор»*

При реализации рассматриваемой технологии используется следующий комплект машин: валка и пакетирование деревьев – валочно-пакетирующая машина (ВПМ) Tigercat 822С, полноповоротная экскаваторная база на гусеничном ходу; трелевка деревьев на погрузочный пункт – колесный скиддер Tigercat 630D; сучкорезно-раскряжевочная машина (процессор) – Tigercat H822с, полноповоротная экскаваторная база на гусеничном ходу. Погрузка и вывозка реализуется теми же средствами, что и при технологии на базе комплекта машин «харвестер – форвардер».

*Технологическая схема разработки лесосеки и пасек с сохранением  
подроста системой машин «ВПМ – скиддер – процессор»*

При разработке пасеки деревья снимаются с пня и переносятся с последующей укладкой за ВПМ на волок. Ширина пасеки составляет 16–18 м (рис. 3.6).

Разработка пасеки осуществляется следующим образом. ВПМ перемещается на стену леса, выбирая деревья впереди по ходу, слева и справа на величину эффективного вылета манипулятора, переносит срезанные деревья и укладывает их за собой. Работа машины челночными ходами ведется с учетом трелевки на два уса и расположенные на них погрузочные пункты. Комли деревьев пачки ориентированы в направлении трелевки, на смежных пасеках – в противоположных

направлениях. Валочно-пакетирующая машина при этом формирует пачку объемом 5–7 м<sup>3</sup> для обеспечения полной загрузки скиддера.

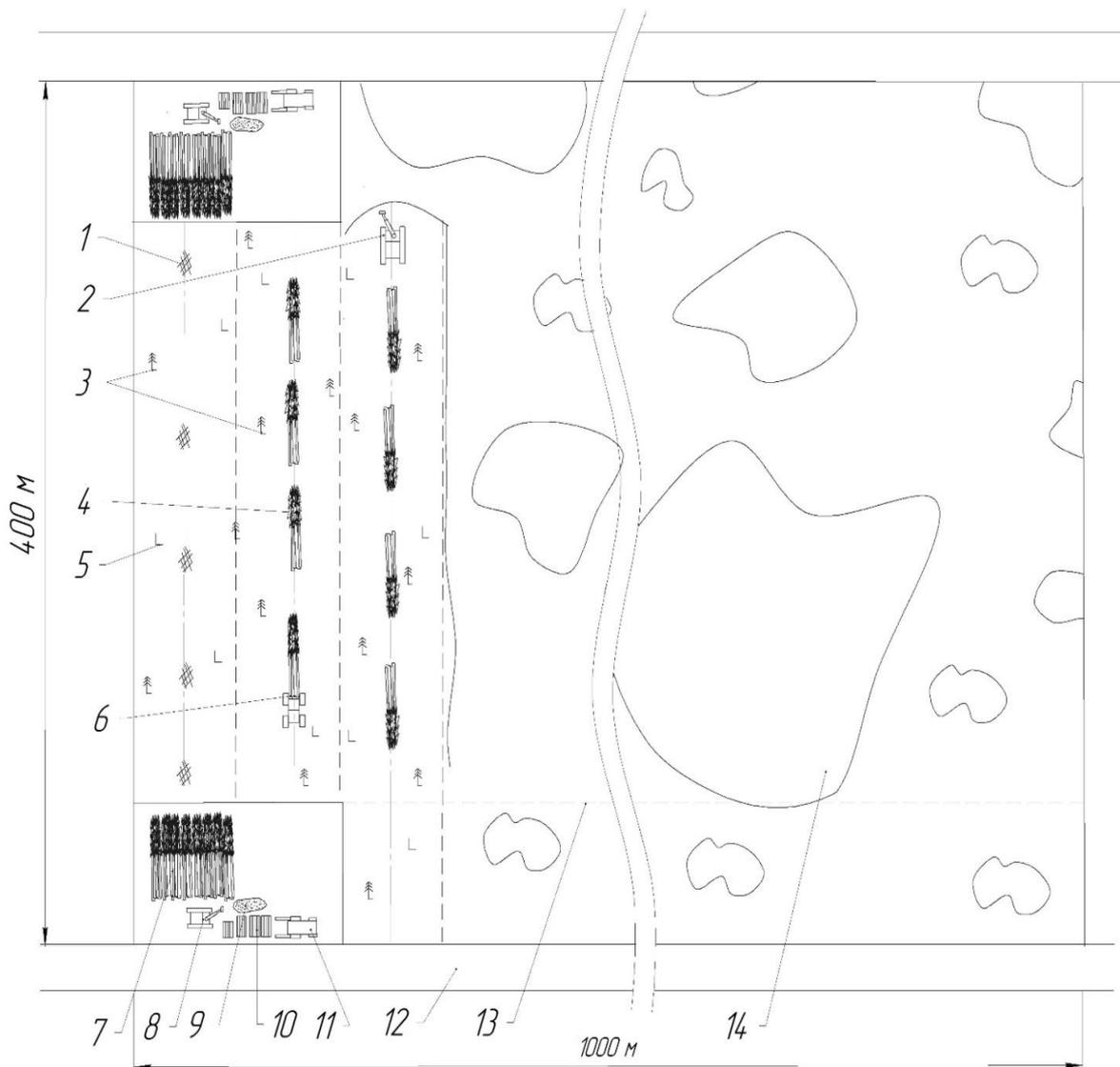


Рис. 3.6. Технологическая схема разработки лесосеки с сохранением подроста и укладкой поваленных деревьев в пакеты на волок за ВПМ:

- 1 – порубочные остатки на волокe; 2 – ВПМ; 3 – сохраненный подрост;
- 4 – пакет деревьев; 5 – пни; 6 – скиддер; 7 – штабель деревьев; 8 – процессор;
- 9 – порубочные остатки на погрузочном пункте; 10 – штабель сортиментов;
- 11 – фронтальный автопогрузчик; 12 – лесовозный ус; 13 – граница зоны безопасности; 14 – насаждение с подростом до рубки

Скиддер при трелевке на соответствующий ус для захвата очередной пачки с целью исключения разворотов и повреждения подроста перемещается по волоку задним ходом. Обрезка сучьев и раскряжевка

выполняются процессором экскаваторного типа и подсортировкой сортиментов по длинам с укладкой для последующей погрузки.

Недостатки схемы: необходимость формирования полноразмерной пачки, трелевки на два противоположных уса и соответствующие погрузочные пункты приводит к снижению производительности за счет дополнительных перемещений машин. Порубочные остатки в зимнее время полностью концентрируются на волоке. Рекомендуются к применению в лесах с наличием требуемого количества жизнеспособного подроста и предварительным лесовосстановлением.

*Технологическая схема разработки лесосеки и пасек без сохранения подроста системой машин «ВПМ – скиддер – процессор»*

При разработке пасеки деревья снимаются с пня и переносятся с последующей укладкой под углом  $30^\circ$  к волоку комлями в направлении трелевки. Ширина пасеки составляет 16–18 м (рис. 3.7).

Разработка пасеки осуществляется следующим образом. ВПМ перемещается на стену леса, выбирая деревья впереди по ходу, слева и справа на величину эффективного вылета манипулятора, переносит срезанные деревья и укладывает их под углом к волоку комлями в направлении трелевки. Работа машины челночными ходами ведется с учетом трелевки на один ус и расположенные на нем погрузочные пункты.

Комли деревьев пачки ориентированы в направлении трелевки. ВПМ при этом формирует пачку объемом 5–7 м<sup>3</sup> для обеспечения полной загрузки скиддера. Скиддер при трелевке для захвата очередной пачки перемещается как передним, так задним ходом и разворачивается по необходимости. Обрезка сучьев и раскряжевка выполняются процессором экскаваторного типа и подсортировкой сортиментов по длинам с укладкой для последующей погрузки.

Недостатки схемы: необходимость формирования полноразмерной пачки приводит к снижению производительности за счет дополнительных перемещений машин. Порубочные остатки в зимнее время частично, в объеме до 60 %, остаются на пасеке и волоке. Рекомендуются к применению в лесах с отсутствием требуемого количества жизнеспособного подроста и последующим лесовосстановлением.

В обеих представленных схемах в зимнее время порубочные остатки в объеме до 60 % по схеме, представленной на рис. 3.10, остаются на волоке, а по схеме, представленной на рис. 3.11, –

на волоке и пасеке. Для их сбора и доставки на погрузочный пункт может потребоваться подборщик сучьев.

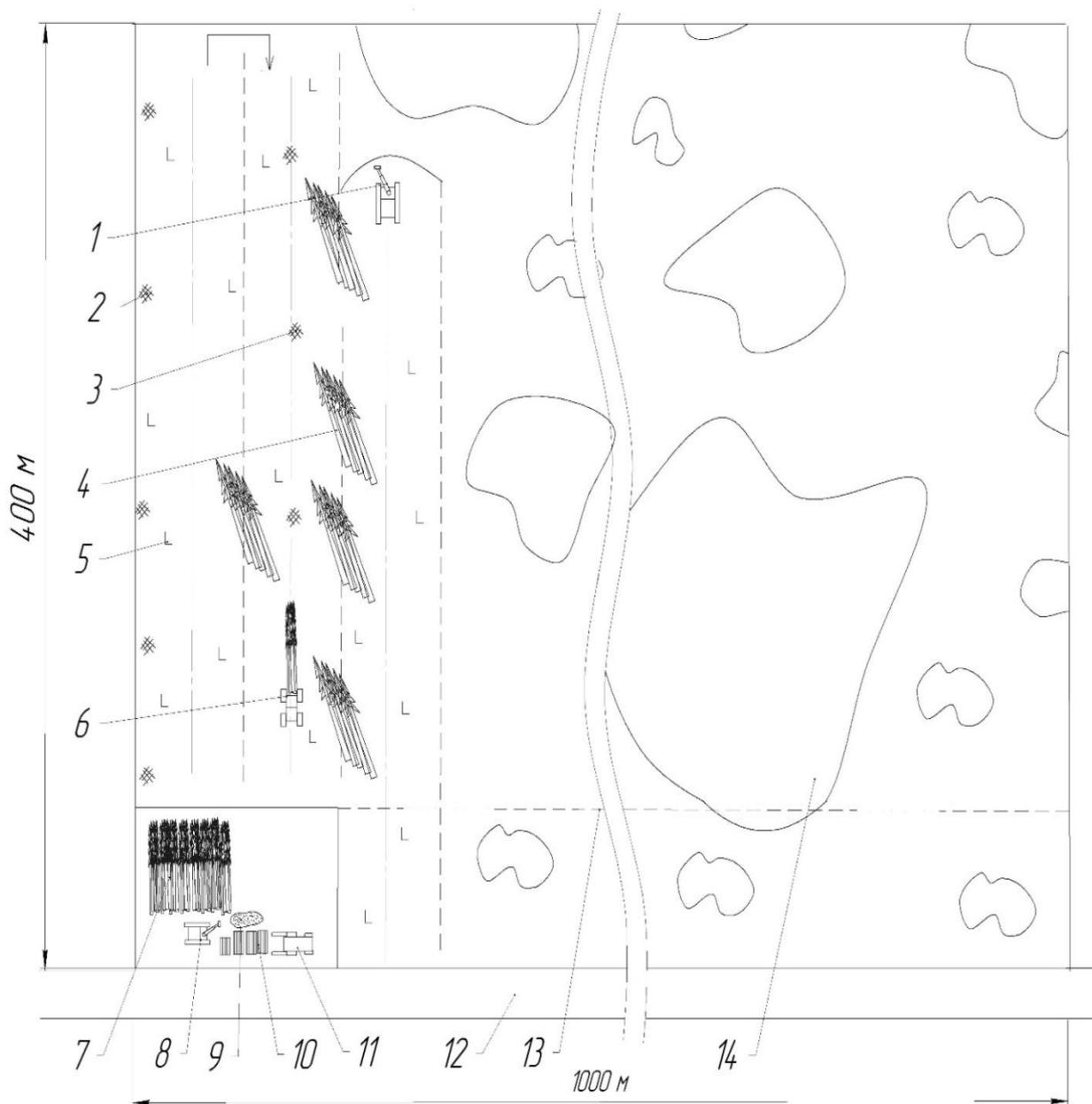


Рис. 3.7. Технологическая схема разработки лесосеки без сохранения подроста и укладкой поваленных деревьев в пакеты под углом к волоку:

- 1 – ВПП; 2 – порубочные остатки на пасеке; 3 – порубочные остатки на волоке;  
 4 – пакет деревьев; 5 – пни; 6 – скиддер; 7 – штабеля деревьев; 8 – процессор;  
 9 – порубочные остатки; 10 – штабеля сортиментов; 11 – фронтальный автопогрузчик; 12 – лесовозный ус; 13 – граница зоны безопасности; 14 – насаждение с подростом до рубки

Себестоимость заготовки и вывозки древесины по двум альтернативным вариантам практически одинакова. Обусловлено это более низкой производительностью первого комплекта и существенной стоимостью второго.

Предложенные варианты полностью соответствуют требованиям Приказа Рослесхоза №337 от 01 августа 2011 г. «Об утверждении Правил заготовки древесины».

Преимущества предложенной технологии следующие:

1) сохранность подроста и деревьев, оставляемых на доращивание, обеспечена в объеме 96 %;

2) полная сохранность почвогрунтов, включая волокни (трелевка древесины выполняется по слою порубочных остатков, сконцентрированных на волоке);

3) сбор и доставка на погрузочный пункт порубочных остатков, полностью сконцентрированных на волоке при запатентованной технологии и частично на волоке, частично на лентах при стандартной технологии, выполняются форвардером по окончании разработки папки (производительность системы при этом не снижается в связи с более высокой производительностью форвардеров в комплекте).

### 3.3.3. Лесопильное производство

Лесопильное производство ООО «Алмас» территориально расположено на трех производственных площадках: в г. Якутске – Якутский ЛПЗ, в Олекминском районе – Олекминский ЛПЗ и в Ленском районе – лесопильный цех Витимского ЛПХ.

*Олекминский район, Олекминский ЛПЗ.* Согласно проекту Олекминский ЛПЗ подлежит снятию с консервации в 2016 г. Лесопильное производство в нем будет организовано на базе лесопильной линии NewSaw R250 (Viesto Oy, Финляндия).

Из технологической схемы станка следует, что первой парой вертикально расположенных фрез со вставными ножами формируются боковые поверхности бруса со значительной обзолной частью. Вторая пара горизонтально расположенных фрез формирует верхнюю и нижнюю пласти бруса. Далее за фрезами в станке установлены горизонтальные постава круглых пил, которые пропиливают вертикальные пласти бруса, сформированные первой парой фрез. В результате раскрытия образуются обрезные и необрезные пиломатериалы. Обрезные доски – из центральной части пиловочника и две необрезные

доски – из верхней и нижней обзолных частей. Толщина необрезных пиломатериалов 15–30 мм.

Технические характеристики NewSaw R250 по обрабатываемому материалу приведены ниже.

|   |          |
|---|----------|
| Диаметр сортимента в вершине, мм .....                    | 80 – 320 |
| Диаметр сортимента в комле, мм .....                      | до 360   |
| Минимальная длина сортимента, м .....                     | 2,4      |
| Высота бруса в брусующем блоке (первая пара фрез), мм ... | 60 – 225 |
| Ширина бруса в брусующем блоке (вторая пара фрез), мм ... | 70 – 200 |
| Скорость подачи сортиментов, м/мин .....                  | 70 – 200 |
| Длина щепы, мм .....                                      | 20 – 30  |

В лесопильный цех сырье поступает на грузовой стол механизма поштучной выдачи сортиментов. Далее они перемещаются на раскатной стол. На раскатном столе производится раскатка сортиментов, подаваемых с грузового стола, и последующая их подача к питателю механизма поштучной выдачи сортиментов к загрузочному транспортеру и далее на подающее устройство фрезерно-пильного станка. После продольного раскроя сортиментов полученные пиломатериалы поступают на продольное приемное устройство станка и сбрасываются на поперечный транспортер.

С поперечного транспортера пиломатериалы (доски) поступают на механизм поштучной выдачи досок, с которого по одной доске поступают на штабелер, который укладывает пиломатериалы на прокладки в сушильный пакет.

Сформированные сушильные пакеты поступают на склад пиломатериалов, где организуется их атмосферная сушка согласно ГОСТ 3808.1-80.

Годовой баланс сырья, подлежащего раскрою в Олекминском районе, представлен в табл. 3.6.

Спецификационный выход обрезных пиломатериалов по ГОСТ 8486-88 из пиловочного сырья приведен в табл. 3.7, из мелко-товарной древесины хвойных пород – в табл. 3.8.

При расчете баланса раскроя пиловочного сырья и спецификационного выхода обрезных и необрезных пиломатериалов использовались данные распиловок, проводимых на Якутском ЛПЗ в ноябре 2009 г., июне, июле и августе 2013 г. Общий объем распиленного сырья за этот период составил 22 963, 07 м<sup>3</sup>.

Таблица 3.6

Годовой баланс сырья при раскросе древесины хвойных пород\*  
в Олекминском ЛПЗ, м<sup>3</sup>

| Пиловочное сырье<br>диаметром от 14 см<br>и выше               |                          | Пиломатериалы<br>длиной 4 м и более |                 |                  | Техноло-<br>гическая<br>щепа и<br>опил | Безвоз-<br>вратные<br>потери<br>древесины | Итого            |
|--|--------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------|--|---|------------------|
| Диаметр,<br>см   | Объем,<br>м <sup>3</sup> | обрезные                            | необрезные      | всего            |  |   |                  |
| Деловая древесина средняя (диаметр в вершине от 14 до 26 см)   |                          |                                     |                 |                  |  |   |                  |
| 14   | 1 314,55                 | 635,71                              | 23,86           | 659,57           | 576,11                                 | 78,87                                     | 1 314,55         |
| 16   | 5 192,70                 | 2 137,38                            | 580,70          | 2 718,08         | 2 163,06                               | 311,56                                    | 5 192,70         |
| 18   | 9 481,89                 | 3 820,53                            | 1 127,69        | 4 948,22         | 3 964,76                               | 568,91                                    | 9 481,89         |
| 20   | 13 765,28                | 5 839,39                            | 1 621,50        | 7 460,89         | 5 478,47                               | 825,92                                    | 13 765,28        |
| 22   | 15 150,53                | 6 384,98                            | 1 602,60        | 7 987,58         | 6 253,92                               | 909,03                                    | 15 150,53        |
| 24   | 7 681,34                 | 3 494,01                            | 640,95          | 4 134,96         | 3 085,51                               | 460,88                                    | 7 681,34         |
| <b>Итого<br/>средние</b>                                       | <b>52 586,30</b>         | <b>22 312,00</b>                    | <b>5 597,29</b> | <b>27 909,29</b> | <b>21 521,83</b>                       | <b>3 155,18</b>                           | <b>52 586,30</b> |
| Деловая древесина крупная (диаметр в вершине от 26 см и более) |                          |                                     |                 |                  |  |   |                  |
| 26   | 9 719,10                 | 4 875,79                            | 640,98          | 5 516,77         | 3 619,18                               | 583,15                                    | 9 719,10         |
| 28   | 6 939,64                 | 3 853,98                            | 279,19          | 4 133,17         | 2 390,09                               | 416,38                                    | 6 939,64         |
| 30   | 4 328,94                 | 2 068,25                            | 303,18          | 2 371,44         | 1 697,76                               | 259,74                                    | 4 328,94         |
| 32 и бо-<br>лее  | 6 710,05                 | 3 338,54                            | 379,19          | 3 717,73         | 2 589,72                               | 402,60                                    | 6 710,05         |
| <b>Итого<br/>крупные</b>                                       | <b>27 697,73</b>         | <b>14 136,56</b>                    | <b>1 602,54</b> | <b>15 739,11</b> | <b>10 296,76</b>                       | <b>1 661,86</b>                           | <b>27 697,73</b> |
| <b>Всего</b>   | <b>80 284,03</b>         | <b>36 448,56</b>                    | <b>7 199,83</b> | <b>43 648,39</b> | <b>31 818,60</b>                       | <b>4 817,04</b>                           | <b>80 284,03</b> |
|  | 100,0%                   | 45,4%                               | 9,0%            | 54,4%            | 39,6%                                  | 6,0%                                      | 100,0%           |

\* Согласно ГОСТ 9463-88 круглые лесоматериалы для выработки пиломатериалов (пиловочное сырье) и заготовок должны иметь толщину 14 см и более и длину от 3,0 до 6,2 м.

Таблица 3.7

Спецификационный выход обрезных пиломатериалов  
хвойных пород в Олекминском ЛПЗ

| Сечение,<br>мм | Объем,<br>м <sup>3</sup> |
|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| 25×100         | 186,36                   | 40×170         | 940,12                   | 50×210         | 731,31                   | 150×200        | 486,94                   |
| 25×120         | 198,53                   | 40×180         | 603,52                   | 50×225         | 77,68                    | 180×180        | 298,72                   |
| 25×130         | 1 483,93                 | 40×200         | 208,44                   | <b>Итого</b>   | <b>4 199,74</b>          | 180×200        | 12,46                    |
| 25×160         | 1 861,96                 | 40×210         | 1 644,42                 | 60×80          | 148,97                   | 180×220        | 486,12                   |
| <b>Итого</b>   | <b>3 730,78</b>          | 40×220         | 116,03                   | 60×90          | 160,38                   | 180×240        | 3 416,37                 |
| 40×100         | 80,19                    | 40×225         | 1 447,48                 | 100×100        | 132,10                   | 200×200        | 153,66                   |
| 40×130         | 1 866,53                 | <b>Итого</b>   | <b>19 288,17</b>         | 100×180        | 229,38                   | 200×220        | 320,32                   |
| 40×140         | 3 606,05                 | 50×130         | 1 382,85                 | <b>Итого</b>   | <b>670,83</b>            | 200×240        | 1 859,96                 |
| 40×150         | 3 631,03                 | 50×155         | 1 478,84                 | 150×150        | 346,67                   | <b>Итого</b>   | <b>8 559,07</b>          |
| 40×160         | 5 144,37                 | 50×160         | 529,05                   | 150×180        | 1 177,84                 | <b>Всего</b>   | <b>36 448,56</b>         |

Таблица 3.8

Годовой баланс сырья при раскросе мелкого сырья древесины хвойных пород в Олекминском ЛПЗ, м<sup>3</sup>

| Сырье диаметром до 14 см                              |                       | Пиломатериалы длиной 4 м и более |             |                 | Технологическая щепка и опил | Безвозвратные потери древесины | Итого            |
|---|-----------------------|----------------------------------|-------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Диаметр, см   | Объем, м <sup>3</sup> | обрезные                         | необрезные  | всего           |                              |                                |                  |
| Деловая древесина мелкая (диаметр в вершине до 14 см) |                       |                                  |             |                 |                              |                                |                  |
| 6   | 433,46                | 0,00                             | 0,00        | 0,00            | 433,46                       | 0,00                           | 433,46           |
| 7   | 1 712,25              | 0,00                             | 0,00        | 0,00            | 1 712,25                     | 0,00                           | 1 712,25         |
| 8   | 3 126,58              | 1 281,90                         | 0,00        | 1 281,90        | 1 657,09                     | 187,59                         | 3 126,58         |
| 9   | 4 538,99              | 1 860,98                         | 0,00        | 1 860,98        | 2 405,66                     | 272,34                         | 4 538,99         |
| 10  | 4 995,76              | 2 048,26                         | 0,00        | 2 048,26        | 2 647,76                     | 299,75                         | 4 995,76         |
| 11  | 2 532,86              | 1 038,47                         | 0,00        | 1 038,47        | 1 342,42                     | 151,97                         | 2 532,86         |
| 12  | 890,35                | 365,04                           | 0,00        | 365,04          | 471,88                       | 53,42                          | 890,35           |
| 13  | 635,72                | 260,65                           | 0,00        | 260,65          | 336,93                       | 38,14                          | 635,72           |
| <b>Итого</b>  | <b>18 865,97</b>      | <b>6 855,31</b>                  | <b>0,00</b> | <b>6 855,31</b> | <b>11 007,45</b>             | <b>1 003,22</b>                | <b>18 865,97</b> |

Распиловка проводилась на лесопильной линии NewSaw R250. Данные по распиловкам были предоставлены ЛПК ООО «Алмаc».

К мелким круглым лесоматериалам согласно ГОСТ 9463-88 относятся сортименты толщиной от 6 до 13 см с градацией 1 см.

В круглом виде круглые мелкие лесоматериалы могут быть использованы для вспомогательных временных построек различного назначения, а также для разделки на рудничную стойку.

Лесопильное оборудование, используемое в ООО «Алмаc», позволяет перерабатывать пиловочное сырье толщиной от 8 см. Следовательно, из мелких лесоматериалов могут быть получены пиломатериалы небольших сечений, которые также могут быть использованы в производстве. Например, из сырья толщиной 8 см с учетом зоны Пифагора может быть получен пиломатериал сечением 50×50 мм, который в строительстве используется как черепичный брусок.

Полезный выход пиломатериалов при этом естественно снижается до 41 %.

Таким образом, с учетом распределения толщин лесоматериалов в Олекминском ЛПХ может быть получен дополнительный объем обрезных пиломатериалов:  $16\,720,26 \times 0,41 = 6\,855,31$  м<sup>3</sup>.

Лесоматериалы толщиной 6 и 7 мм не используются для распиловки.

Ленский район, Витимский ЛПХ. Лесопильное производство в Витимском ЛПХ будет организовано на базе лесопильного оборудования производства Viesto Oy (Финляндия) модели NewSaw R250 A.1.

Процесс распиловки на линии NewSaw R250 A.1 аналогичен процессу, организованному в Олекминском ЛПЗ.

Технические характеристики NewSaw R250 A.1 по обрабатываемому материалу приведены ниже.

|   |          |
|---|----------|
| Диаметр сортимента в вершине, мм .....                | 80 – 380 |
| Диаметр сортимента в комле, мм .....                  | до 500   |
| Минимальная длина сортимента, м .....                 | 3,0      |
| Высота бруса в брусующем блоке (первая пара фрез), мм | 60 – 335 |
| Ширина бруса в брусующем блоке (вторая пара фрез), мм | 75 – 265 |
| Скорость подачи сортиментов, м/мин .....              | 60 – 150 |
| Длина щепы, мм .....                                  | 20 – 30  |

Годовой баланс сырья, подлежащего раскрою в лесопильном цехе Витимского ЛПХ, представлен в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Годовой баланс сырья при раскросе древесины хвойных пород в Витимском ЛПХ, м<sup>3</sup>

| Пиловочное сырье диаметром от 14 и выше                        |                       | Пиломатериалы длиной 4 м и более |                  |                  | Технологическая щепка и опил | Безвозвратные потери древесины | Итого             |
|--|-----------------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Диаметр, см  | Объем, м <sup>3</sup> | обрезные                         | необрезные       | всего            |                              |                                |                   |
| Деловая древесина средняя (диаметр в вершине от 14 до 26 см)   |                       |                                  |                  |                  |                              |                                |                   |
| 14   | 2 023,88              | 978,75                           | 36,72            | 1 015,47         | 886,97                       | 121,43                         | 2 023,88          |
| 16   | 7 994,70              | 3 290,73                         | 894,04           | 4 184,77         | 3 330,25                     | 479,68                         | 7 994,70          |
| 18   | 14 598,37             | 5 882,10                         | 1 736,19         | 7 618,28         | 6 104,19                     | 875,90                         | 14 598,37         |
| 20   | 21 193,08             | 8 990,36                         | 2 496,45         | 11 486,81        | 8 434,68                     | 1 271,58                       | 21 193,08         |
| 22   | 23 325,83             | 9 830,36                         | 2 467,37         | 12 297,73        | 9 628,55                     | 1 399,55                       | 23 325,83         |
| 24   | 11 826,24             | 5 379,39                         | 986,80           | 6 366,20         | 4 750,47                     | 709,57                         | 11 826,24         |
| <b>Итого средние</b>   | <b>80 962,10</b>      | <b>34 351,69</b>                 | <b>8 617,58</b>  | <b>42 969,27</b> | <b>33 135,11</b>             | <b>4 857,73</b>                | <b>80 962,10</b>  |
| Деловая древесина крупная (диаметр в вершине от 26 см и более) |                       |                                  |                  |                  |                              |                                |                   |
| 26   | 25 049,74             | 12 566,72                        | 1 652,05         | 14 218,78        | 9 327,98                     | 1 502,98                       | 25 049,74         |
| 28   | 17 886,02             | 9 933,14                         | 719,56           | 10 652,71        | 6 160,16                     | 1 073,16                       | 17 886,02         |
| 30   | 11 157,28             | 5 330,65                         | 781,42           | 6 112,07         | 4 375,77                     | 669,44                         | 11 157,28         |
| <b>Итого крупные</b>   | <b>54 093,04</b>      | <b>27 830,52</b>                 | <b>3 153,04</b>  | <b>30 983,56</b> | <b>19 863,90</b>             | <b>3 245,58</b>                | <b>54 093,04</b>  |
| <b>Всего</b>   | <b>135 055,14</b>     | <b>62 182,21</b>                 | <b>11 770,62</b> | <b>73 952,82</b> | <b>52 999,01</b>             | <b>8 103,31</b>                | <b>135 055,14</b> |
|  | 100,0%                | 46,0%                            | 8,7%             | 54,7%            | 39,2%                        | 6,0%                           | 100,0%            |

Древесное сырье хвойных пород диаметром 32 см и более в объеме 17294, 3 м<sup>3</sup> в круглом виде отгружается в г. Якутск для индивидуального раскроя.

Спецификационный выход обрезных пиломатериалов (ГОСТ 8486-88) из пиловочного сырья приведен в табл. 3.10, из мелкотоварной древесины хвойных пород – в табл. 3.11.

Таблица 3.10

Спецификационный выход обрезных пиломатериалов хвойных пород в Витимском ЛПХ

| Сечение, мм  | Объем, м <sup>3</sup> |
|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| 25×100       | 317,94                | 40×170       | 1 603,87              | 50×210       | 1 247,64              | 150×200      | 830,73                |
| 25×120       | 338,70                | 40×180       | 1 029,62              | 50×225       | 132,52                | 180×180      | 509,63                |
| 25×130       | 2 531,62              | 40×200       | 355,60                | <b>Итого</b> | <b>7 164,86</b>       | 180×200      | 21,26                 |
| 25×160       | 3 176,55              | 40×210       | 2 805,42              | 60×80        | 254,14                | 180×220      | 829,33                |
| <b>Итого</b> | <b>6 364,81</b>       | 40×220       | 197,95                | 60×90        | 273,61                | 180×240      | 5 828,41              |
| 40×100       | 136,81                | 40×225       | 2 469,44              | 100×100      | 225,37                | 200×200      | 262,16                |
| 40×130       | 3 184,34              | <b>Итого</b> | <b>32 906,13</b>      | 100×180      | 391,32                | 200×220      | 546,48                |
| 40×140       | 6 152,02              | 50×130       | 2 359,18              | <b>Итого</b> | <b>1 144,45</b>       | 200×240      | 3 173,14              |
| 40×150       | 6 194,63              | 50×155       | 2 522,94              | 150×150      | 591,43                | <b>Итого</b> | <b>14 601,99</b>      |
| 40×160       | 8 776,43              | 50×160       | 902,58                | 150×180      | 2 009,43              | <b>Всего</b> | <b>62 182,21</b>      |

Таблица 3.11

Годовой баланс сырья при раскрое мелкого сырья древесины хвойных пород в Ленском районе, м<sup>3</sup>

| Сырье диаметром до 14 см                              |                       | Пиломатериалы длиной 4 м и более |             |                  | Технологическая щепка и опил | Безвозвратные потери древесины | Итого           |
|---|-----------------------|----------------------------------|-------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| Диаметр, см   | Объем, м <sup>3</sup> | обрезные                         | необрезные  | всего            |                              |                                |                 |
| Деловая древесина мелкая (диаметр в вершине до 14 см) |                       |                                  |             |                  |                              |                                |                 |
| 6   | 858,31                | 0,00                             | 0,00        | 0,00             | 858,31                       | 0,00                           | 858,31          |
| 7   | 3 390,48              | 0,00                             | 0,00        | 0,00             | 3 390,48                     | 0,00                           | 3 390,48        |
| 8   | 6 191,03              | 2 538,32                         | 0,00        | 2 538,32         | 3 281,25                     | 371,46                         | 6 191,03        |
| 9   | 8 987,78              | 3 684,99                         | 0,00        | 3 684,99         | 4 763,52                     | 539,27                         | 8 987,78        |
| 10  | 9 892,26              | 4 055,83                         | 0,00        | 4 055,83         | 5 242,90                     | 593,54                         | 9 892,26        |
| 11  | 5 015,40              | 2 056,31                         | 0,00        | 2 056,31         | 2 658,16                     | 300,92                         | 5 015,40        |
| 12  | 1 763,00              | 722,83                           | 0,00        | 722,83           | 934,39                       | 105,78                         | 1 763,00        |
| 13  | 1 258,82              | 516,11                           | 0,00        | 516,11           | 667,17                       | 75,53                          | 1 258,82        |
| <b>Итого</b>  | <b>37357,07</b>       | <b>13 574,40</b>                 | <b>0,00</b> | <b>13 574,40</b> | <b>21 796,18</b>             | <b>1 986,50</b>                | <b>37357,07</b> |

Таким образом, при раскрое мелкого сырья древесины хвойных пород с учетом распределения толщин лесоматериалов в Витимском ЛПХ может быть получен дополнительный объем обрезных пиломатериалов:  $33108,29 \times 0,41 = 13 574,40$  м<sup>3</sup>.

### *Склад пиломатериалов*

Склады пиломатериалов организуются как в Олекминском, так и в Витимском ЛПХ.

Производственный процесс на складе пиломатериалов включает приемку, выгрузку, укладку пакетов пиломатериалов в штабеля запаса, хранение и погрузку в подвижной состав.

На склад поступают пиломатериалы, уложенные в сушильный пакет сечением 1200×1200 мм, и укладываются в штабеля на подштабельные основания вилочным погрузчиком. Устройство подштабельных оснований, формирование штабелей и их расположение должно соответствовать требованиям ГОСТ 3808.1-80. Высота пакетных штабелей не должна превышать 5,1 м. Для укладки пакетов в пакетные штабеля и установки съемной крыши используется вилочный погрузчик грузоподъемностью 5 т и высотой подъема 6,2 м при свободном ходе каретки 1,99 м.

Склады рассчитаны на хранение запаса пиломатериалов в объеме и при годовом грузообороте:

- Олекминский ЛПХ: запас хранения 25251,85 м<sup>3</sup>, грузооборот склада 82770,22 м<sup>3</sup>;
- Витимский ЛПХ: запас хранения 43763,61 м<sup>3</sup>, грузооборот склада 143447,86 м<sup>3</sup>.

### *Сушка пиломатериалов*

В проекте предусмотрено два этапа сушки пиломатериалов. Первый – атмосферная сушка в период хранения от распиловки до отгрузки на судно для транспортировки в г. Якутск. Второй – камерная сушка в лесосушильных конвективных камерах. Конвективная сушка – это сушка циркулирующим нагретым воздухом, который подается в сушильную камеру.

На равномерность сушки и сохранение правильной формы досок после сушки большое влияние оказывает качество формирования сушильных штабелей (пакетов). Деформирование высушиваемых пиломатериалов – это результат недостаточного их зажатия, т.е. неправильной укладки в штабель.

В лесосушильных камерах, применяемых в проекте, используется пакетный тип штабеля, при котором он формируется из нескольких (от 2 до 4) сушильных пакетов, и цельный, собираемый целиком на месте его формирования, т. е. в лесосушильной камере, при использовании вилочного погрузчика грузоподъемностью 5 т.

Штабель должен состоять из пиломатериалов одной породы и толщины.

Подштабельное основание должно быть прочным, жестким, а верх его – строго горизонтальным.

Длина основания должна равняться длине штабеля. Форма поперечного сечения пакетов и штабелей должна быть прямоугольной, а торцы их выровнены по вертикали.

Разные по длине доски укладывают вразбежку, причем самые длинные – по краям. Такая укладка предохраняет концы досок от коробления. Стыкуемые доски (длина которых меньше половины длины штабеля) располагают не менее чем на двух прокладках, при этом внешние торцы выравнивают по торцам штабеля.

Если доски имеют разную ширину, то узкие укладывают в середину, а широкие – по краям пакета или штабеля. Если по ширине пакета или штабеля целое количество досок не размещается, то зазор оставляют по середине ширины штабеля. Недогрузка штабеля по высоте недопустима, так как за счет больших утечек сушильного агента через пространство над штабелем резко снижается скорость циркуляции в самом штабеле. Это приводит к увеличению сроков сушки и в некоторой степени к неравномерному просыханию материала.

Пиломатериалы в сушильных пакетах укладываются без промежутков (шпаций) между досками, что соответствует требованиям укладки штабелей для лесосушильных камер с горизонтальной циркуляцией сушильного агента поперек штабелей.

Горизонтальные ряды пиломатериалов в пакетах и штабелях разделяются межрядовыми прокладками, а пакеты по высоте штабеля – межпакетными.

Расстояние между прокладками по длине штабеля (шаг прокладок) зависит от древесной породы, толщины и ширины пиломатериала, конечной влажности.

При высушивании хвойных пиломатериалов с конечной влажностью  $(10 \pm 2)$  % шаг прокладок принимают равным 20-кратной толщине досок. При высушивания хвойных пиломатериалов до транспортной влажности  $(10 \pm 2)$  % следует принимать шаг равным 35-кратной толщине досок.

Длина межрядовых прокладок зависит от ширины штабеля и составляет 1200 мм, их ширина 35–45 мм, толщина  $(25 \pm 0,5)$  мм.

Межпакетные прокладки изготавливают из пиломатериалов сечением не менее  $60 \times 80$  мм.

По высоте штабеля прокладки следует укладывать строго вертикально одна над другой. Сбившиеся прокладки выправляют. Нижняя прокладка должна находиться над опорным брусом или над другим прочным основанием. Крайние прокладки у лицевого ровного торца штабеля укладывают заподлицо с торцами досок.

Прокладки изготавливаются из сухой древесины хвойных и лиственных пород, не имеющей гнили и синевы. Отклонение номинального размера прокладок по толщине  $\pm 0,5$  мм. Отклонение по ширине не нормируется. Количество межрядовых прокладок по длине пакета или штабеля приведено в табл. 3.12.

Таблица 3.12

Рекомендуемое количество прокладок по длине в горизонтальном ряду пиломатериалов по длине пакета или штабеля

| Толщина пиломатериалов, мм | Хвойные породы древесины     |       |       |
|----------------------------|------------------------------|-------|-------|
|                            | Длина пакета или штабеля, мм |       |       |
|                            | 4 100                        | 5 100 | 6 000 |
| 22 – 25                    | 7                            | 9     | 10    |
| 32 – 40                    | 5                            | 6     | 7     |
| 50 и более                 | 4                            | 5     | 6     |

Количество межпакетных прокладок по длине пакетного штабеля должно быть таким же, как и количество межрядовых прокладок. При формировании штабеля межпакетные прокладки должны размещаться в одном вертикальном ряду с межрядовыми прокладками пакетов.

Режим сушки древесины – это совокупность тепловлажностных воздействий сушильного агента на древесину, обеспечивающих заданное качество и скорость его сушки. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству сушки древесины в проекте, древесина должна высушиваться на низкотемпературных режимах.

При использовании режимов низкотемпературного процесса агентом сушки служит влажный воздух с температурой в начальной стадии до 100 °С.

В каждом конкретном случае режимы той или иной категории выбирают с учетом характера их воздействия на свойства древесины.

К низкотемпературным режимам сушки относятся мягкие, нормальные и форсированные режимы. Форсированный режим в проекте использовать не предполагается, так как при использовании данного режима снижается прочность на скалывание и раскалывание до 20 % и происходит потемнение древесины.

Мягкие режимы сушки обеспечивают бездефектную сушку древесины при полном сохранении естественных физико-механических свойств древесины, прочности и цвета. Эти режимы рекомендуются для сушки до транспортной влажности экспортных пиломатериалов, в которых не допускается выплавление смолы, выпадение сучков и изменение натурального цвета (потемнение древесины хвойных пород или пожелтение березовой древесины от нагревания).

Нормальные режимы сушки обеспечивают бездефектную сушку древесины при полном сохранении прочностных показателей древесины с незначительными изменениями ее цвета. Данные режимы рекомендуются для сушки древесины для внутреннего потребления до любой влажности.

Низкотемпературные режимы сушки пиломатериалов делятся на 2 группы: для хвойных пород и для лиственных пород. В зависимости от группы низкотемпературные режимы сушки имеют несколько уровней (ступеней). В процессе сушки древесины переход с одной ступени на другую осуществляется по определенной влажности древесины.

В зависимости от назначения высушиваемых пиломатериалов нормативами установлены четыре категории качества сушки древесины: I, II, III и 0. С учетом номенклатуры товаров, планируемых к выпуску, в проекте будут использованы II, III и 0 категории.

II категория качества сушки – повышенное качество сушки древесины до влажности 6–10 % при температуре не более 75–85 °С. Допускаемое снижение прочности пиломатериалов на скалывание и ударный изгиб – не более 5 %. Данная категория качества сушки древесины требуется для ответственных соединений, от которых зависит качество изделий (производство столярно-строительных изделий ответственного назначения, мебельное производство и т.п.)

III категория качества сушки – среднее качество сушки древесины до влажности 8–15 %. Данная категория качества сушки древесины должна обеспечить механическую обработку и сборку деталей для менее ответственных деталей (производство столярно-строительных изделий, погонаж, товарное вагоностроение, тара и др.)

0 (нулевая) категория качества сушки – сушка древесины до транспортной влажности 16–22 % (древесина для экспорта и внутреннего потребления).

К показателям качества сушки относятся:

- соответствие средней влажности высушенных пиломатериалов в штабеле заданной конечной влажности;
- величина отклонений влажности отдельных досок или заготовок от средней влажности пиломатериалов в штабеле;
- перепад влажности по толщине пиломатериалов (заготовок);
- остаточные напряжения в высушенных пиломатериалах (заготовках).

Показатели качества сушки пиломатериалов (заготовок) подлежат нормированию. Нормы устанавливаются в зависимости от категории качества сушки и условий эксплуатации изделий.

#### *Сушка пиломатериалов в лесосушильной камере*

Перед началом сушки помещение камеры и элементы ее оборудования очищают от мусора и пыли.

Затем камеру прогревают сухим воздухом во избежание конденсации влаги на оборудовании и ограждениях камеры. Одновременно с подготовкой камеры в нее укладывают погрузчиком сушильные штабеля пиломатериалов.

В целом камерная сушка пиломатериалов складывается из ряда технологических и контрольных операций, которые выполняют в определенной последовательности.

К технологическим операциям процесса сушки относятся: начальный прогрев древесины с выравниванием влажности по сушильным штабелям, собственно сушка по определенному режиму, конечная (в ряде случаев промежуточная) влаготеплообработка и кондиционирование.

Начальный прогрев древесины и выравнивание влажности по сушильным штабелям проводятся после загрузки камеры материалом с целью быстрого прогрева древесины в среде повышенной температуры и влажности.

Собственно сушка следует за начальным прогревом. В камере устанавливают и поддерживают заданные режимом сушки параметры сушильного агента (воздуха). Сушку заканчивают при достижении материалом заданной конечной влажности.

Сушка древесины по II категории качества предусматривает снятие остаточных деформаций и напряжений с помощью влаготеплообработки (увлажнения). Для этих целей в лесосушильных камерах предусмотрены системы термовлагообработки.

После конечной влаготеплообработки иногда проводят кондиционирование для выравнивания влажности древесины по объему штабеля.

В процессе сушки выполняют контрольные операции. В течение всего процесса сушки непрерывно или периодически (через 1–2 ч) ведут контроль за температурой и степенью насыщения сушильного агента. По данным контроля регулируют параметры среды в камере. Один-два раза в сутки контролируют влажность высушиваемых пиломатериалов. По результатам этого контроля изменяют параметры сушильного агента, приводя их в соответствие с режимными.

В процессе сушки теряется до 6 % объема пиломатериалов.

По завершении процесса сушки штабеля вывозятся из камеры также погрузчиком и после кондиционирования подаются в цех на дальнейшую обработку или на разборку сушильного пакета и подготовку пиломатериала к отправке потребителю.

### **3.3.4. Деревообрабатывающее производство**

#### *Производство профилированного массивного бруса*

Профилированный сухой брус из массивной древесины изготавливается из пиломатериалов ГОСТ 8486-86, высушенных до влажности  $W = 17\%$ .

Перед сушкой на брус необходимого сечения пропиливаются две противоположные стороны (стороны, которые будут внутри стены) на глубину до 50 мм на расстоянии 50–60 мм от кромок бруса. Глубокие пропилы необходимы для того, чтобы уменьшить остаточные напряжения в бруссе и снизить количество образующихся трещин при сушке. Сушка производится на мягких режимах в пакетах, которые в целях уменьшения дефектов сушки перед сушкой стягиваются специальными пружинными устройствами ЦНИИМОД, которые устанавливаются на межштабельные прокладки. Профилирование бруса производится на продольно-фрезерном четырехстороннем калевочном станке производства Weinig Group (Германия) модели Hydromat 30N, оснащенный дополнительной опцией – увеличением высоты обработки до 250 мм. Зарезка замочных пазов (соединение в «обло»), а также соединение двух брусьев по длине на прямоугольную шпонку производится на специализированном чашкозарежном станке Stromab Blox.

Дома из профилированного сухого массивного бруса изготавливаются домокомплектами по индивидуальным заказам. С учетом того, что в номенклатуре выпиленных пиломатериалов на Якутском ЛПЗ в период ноябрь 2009 г., июнь, июль и август 2013 г. в количестве 10 335,36 м<sup>3</sup> брус различного сечения, начиная от 150×150 мм, составил 2 350,49 м<sup>3</sup>, или 22,7 %, в планируемом производстве объем бруса составит:

$$8\,559,07 + 14\,601,99 = 23\,161,06 \text{ м}^3.$$

В связи с тем, что основное количество реализуемого бруса будет использовано в строительстве, в том числе при строительстве домов, запланируем производство домов из массивного профилированного сухого бруса в количестве до 50 общей площадью до 6 245 м<sup>2</sup>.

Спецификация дома из массивного сухого профилированного бруса, пиломатериалов и изделий из клееной древесины, необходимых для изготовления дома (проект ИЖД 516, Рубикон-2) общей площадью 124,9 м<sup>2</sup>, приведена в табл. 3.13.

Таблица 3.13

Спецификация сухого профилированного бруса, пиломатериалов и изделий из древесины, используемых при изготовлении дома из сухого профилированного бруса (проект ИЖД 516, Рубикон 2, общая площадь 124,9 м<sup>2</sup>)

| № п/п             | Наименование изделия                                      | Сечение |        | Количество |
|-------------------|---|---------|--------|------------|
|                   |   | Ширина  | Высота |            |
| <b>Стены</b>      |   |         |        |            |
| 1                 | Обвязочная доска, м <sup>3</sup>                          | 200     | 50     | 0,78       |
| 2                 | Брус сухой профилированный, м <sup>3</sup>                | 200     | 200    | 80,10      |
| 3                 | Доска усадочная с брусом, пог. м                          | 42      | 190    | 84         |
| <b>Пол</b>        |   |         |        |            |
| 4                 | Черепной брусок по лагам, м <sup>3</sup>                  | 50      | 70     | 0,69       |
| 5                 | Лаги (нестроганные), м <sup>3</sup>                       | 100     | 200    | 3,96       |
| 6                 | Черновой пол (доска нестроганая), м <sup>3</sup>          | 100     | 22     | 1,58       |
| 7                 | Черепной брусок, м <sup>3</sup>                           | 40      | 50     | 0,79       |
| 8                 | Доска паркетная из лиственницы 1500×40 мм, м <sup>2</sup> | –       | –      | 78,70      |
| <b>Перекрытие</b> |   |         |        |            |
| 9                 | Балки (нестроганные), м <sup>3</sup>                      | 100     | 200    | 2,88       |
| 10                | Черновой пол (доска нестроганая), м <sup>3</sup>          | 100     | 22     | 1,30       |
| 11                | Черепной брусок, м <sup>3</sup>                           | 40      | 50     | 0,58       |
| <b>Кровля</b>     |   |         |        |            |
| 12                | Верхняя обрешетка (доска нестроганая), м <sup>3</sup>     | 100     | 22     | 1,60       |
| 13                | Контробрешетка по стропилам, м <sup>3</sup>               | 40      | 50     | 0,84       |
| 14                | Стропила (нестроганные), м <sup>3</sup>                   | 50      | 200    | 4,20       |
| 15                | Нижняя обрешетка (доска нестроганая), м <sup>3</sup>      | 100     | 22     | 1,77       |

Окончание табл. 3.13

| № п/п | Наименование изделия                        | Сечение |        | Сечение |
|-------|---|---------|--------|---------|
|       |   | Ширина  | Ширина |         |
| 16    | Лобовая доска (на периметр), м <sup>3</sup> | 95      | 20     | 1,15    |
| 17    | Лобовая доска (на свесы), м <sup>3</sup>    | 95      | 20     | 1,55    |
|       | ИТОГО, м <sup>3</sup>                       | –       | –      | 104,44  |
|       | <b>Доски подоконные</b>                     |         |        |         |
| 18    | ПД– 1–34–200–1300 ГОСТ 8242, шт.            | 1300    | 34     | 4       |
| 19    | ПД– 1–34–200–1000 ГОСТ 8242, шт.            | 1000    | 34     | 2       |
| 20    | ПД– 1–34–200–1000 ГОСТ 8242, шт.            | 700     | 34     | 1       |
|       | <b>Оконные блоки</b>                        |         |        |         |
| 21    | ОК – 1 ОД ОСП 13-12 ПО ГОСТ 24700, шт.      | 1170    | 1320   | 4       |
| 22    | ОК – 2 ОД ОСП 13-9 ПО ГОСТ 24700, шт.       | 1320    | 870    | 1       |
| 23    | ОК – 3 ОД ОСП 12-9 ПО ГОСТ 24700, шт.       | 1160    | 870    | 1       |
| 24    | ОК – 4 ОД ОСП 9-6 ПО ГОСТ 24700, шт.        | 860     | 570    | 1       |
|       | <b>Дверные блоки межкомнатные</b>           |         |        |         |
| 25    | Д1 ДГ 20-10 П ГОСТ 6629, шт.                | 1000    | 2000   | 2       |
| 26    | Д2 ДГ 20-9 Л ГОСТ 6629, шт.                 | 900     | 2000   | 6       |
| 27    | Д3 ДГ 20-8 Л ГОСТ 6629, шт.                 | 800     | 2000   | 2       |
|       | <b>Дверные блоки входные</b>                |         |        |         |
| 28    | Дв1 ДУ 20-10 П ГОСТ 6629, шт.               | 1000    | 2000   | 2       |

Таким образом, для изготовления 50 домов из профилированного сухого бруса потребуется:

- профилированный сухой брус – 4 005,0 м<sup>3</sup>;
- столярный клееный брус сечением 78×83 мм для изготовления окон – 25,71 м<sup>3</sup>;
- ребровый клееный щит толщиной 36 мм для изготовления подоконных досок – 1,77 м<sup>3</sup>;
- ребровый клееный щит толщиной 40 мм для изготовления паркетной доски – 157,40 м<sup>3</sup>;
- ребровый клееный щит толщиной 40 мм для изготовления дверных полотен – 44,00 м<sup>3</sup>;
- пиломатериалы сухие обрезные (ГОСТ 8486) – 1217,02 м<sup>3</sup>.

Итого: профилированный сухой брус – 4 005,0 м<sup>3</sup>; клееные конструкции – 228,88 м<sup>3</sup>; пиломатериалы сухие обрезные (ГОСТ 8486) – 1 217, 02 м<sup>3</sup>.

#### *Производство конструкционного клееного бруса*

Конструкционный клееный брус преимущественно используется для строительства домов. Дома, в качестве стенового материала у которых используется клееный конструкционный брус, относятся к домам повышенной стоимости. В связи с чем они производятся по

индивидуальным заказам. В данном проекте для расчетов примем изготовление клееных конструкций для строительства 10 домов.

Спецификация дома из клееного профилированного бруса, пиломатериалов и изделий из клееной древесины, необходимых для изготовления дома (проект ИЖД 419, Поповка) общей площадью 124,15 м<sup>2</sup>, приведена в табл. 3.14.

Таблица 3.14

Спецификация клееного профилированного бруса, пиломатериалов и изделий из древесины, используемых при изготовлении дома (проект ИЖД 419, Поповка, общая площадь 124,15 м<sup>2</sup>)

| № п/п                             | Наименование изделия                                      | Сечение |        | Количество |
|-----------------------------------|---|---------|--------|------------|
|                                   |   | Ширина  | Высота |            |
| <b>Стены</b>                      |   |         |        |            |
| 1                                 | Обвязочная доска, м <sup>3</sup>                          | 200     | 50     | 0,78       |
| 2                                 | Брус клееный профилированный, м <sup>3</sup>              | 200     | 185    | 72,97      |
| 3                                 | Столбы клееные строганные, м <sup>3</sup>                 | 200     | 180    | 0,07       |
| 4                                 | Доска усадочная с брусом, пог. м                          | 32      | 200    | 90         |
| <b>Пол</b>                        |   |         |        |            |
| 5                                 | Черепной брусок по лагам, м <sup>3</sup>                  | 50      | 70     | 0,48       |
| 6                                 | Лаги (строганные)   | 42      | 195    | 0,10       |
| 7                                 | Лаги (нестроганные), м <sup>3</sup>                       | 100     | 200    | 2,76       |
| 8                                 | Черновой пол (доска нестроганая), м <sup>3</sup>          | 100     | 22     | 1,65       |
| 9                                 | Черепной брусок, м <sup>3</sup>                           | 40      | 50     | 0,55       |
| 10                                | Доска паркетная из лиственницы 1500×40 мм, м <sup>2</sup> | –       | –      | 52,0       |
| <b>Чердак</b>                     |   |         |        |            |
| 11                                | Ригеля (нестроганные), м <sup>3</sup>                     | 50      | 200    | 1,14       |
| 12                                | Черновой пол (доска нестроганая), м <sup>3</sup>          | 100     | 22     | 1,06       |
| 13                                | Черепной брусок, м <sup>3</sup>                           | 40      | 50     | 0,46       |
| <b>Кровля</b>                     |   |         |        |            |
| 14                                | Верхняя обрешетка (доска нестроганая), м <sup>3</sup>     | 100     | 22     | 1,41       |
| 15                                | Контробрешетка по стропилам, м <sup>3</sup>               | 40      | 50     | 0,74       |
| 16                                | Стропила (нестроганные), м <sup>3</sup>                   | 50      | 200    | 3,72       |
| 17                                | Нижняя обрешетка (доска нестроганая), м <sup>3</sup>      | 100     | 22     | 2,04       |
| 18                                | Лобовая доска (на периметр), м <sup>3</sup>               | 95      | 20     | 1,44       |
| 19                                | Лобовая доска (на свесы), м <sup>3</sup>                  | 95      | 20     | 0,85       |
| <b>ИТОГО</b>                      |   |         |        |            |
| 20                                | ПД– 1–34–200–1000 ГОСТ 8242, шт.                          | 1000    | 34     | 2          |
| 21                                | ПД– 1–34–200–700 ГОСТ 8242, шт.                           | 700     | 34     | 2          |
| 22                                | ПД– 1–34–200–1300 ГОСТ 8242, шт.                          | 1300    | 34     | 1          |
| <b>Оконные блоки</b>              |   |         |        |            |
| 23                                | ОК – 1 ОД ОСП 20-8 ПО ГОСТ 24700, шт.                     | 800     | 1950   | 2          |
| 24                                | ОК – 2 ОД ОСП 9-6 ПО ГОСТ 24700, шт.                      | 600     | 900    | 2          |
| 25                                | ОК – 3 ОД ОСП 16-12 ПО ГОСТ 24700, шт.                    | 1200    | 1600   | 1          |
| <b>Дверные блоки межкомнатные</b> |   |         |        |            |
| 26                                | Д1 ДГ 20-8 П ГОСТ 6629, шт.                               | 1000    | 2000   | 1          |
| 27                                | Д2 ДГ 20-9 Л ГОСТ 6629, шт.                               | 900     | 2000   | 4          |
| 28                                | Д3 ДГ 20-8 Л ГОСТ 6629, шт.                               | 800     | 2000   | 4          |
| <b>Дверные блоки входные</b>      |   |         |        |            |
| 29                                | Дв1 ДУ 20-10 П ГОСТ 6629, шт.                             | 1000    | 2000   | 3          |

Для изготовления 10 домов из конструкционного клееного бруса потребуется:

- конструкционный клееный брус – 730,4 м<sup>3</sup>;
- столярный клееный брус сечением 78×83 мм для изготовления окон – 3,57 м<sup>3</sup>;
- ребровый клееный щит толщиной 36 мм для изготовления подоконных досок – 0,32 м<sup>3</sup>;
- ребровый клееный щит толщиной 40 мм для изготовления паркетной доски – 20,80 м<sup>3</sup>;
- ребровый клееный щит толщиной 40 мм для изготовления дверных полотен – 8,64 м<sup>3</sup>;
- пиломатериалы сухие обрезные (ГОСТ 8486-86) – 184 м<sup>3</sup>.

Итого: клееных конструкций – 763,73 м<sup>3</sup>; пиломатериалов сухих обрезных (ГОСТ 8486-86) – 184 м<sup>3</sup>.

Конструкционный клееный брус выпускается различных сечений в зависимости от требований заказчика и конструкции дома.

Стандартная длина бруса – до 6 м; по требованию заказчика допускается увеличение длины до 9 м.

Конструкционный клееный брус высотой до 200 мм формируется из нескольких слоев древесины, склеенных по пласти на гладкую фугу согласно ГОСТ 9330-76.

Для производства конструкционного клееного бруса используются пиломатериалы из древесины хвойных пород:

- толщиной 40 мм и соответствующей ширины;
- 0, 1, 2 сортов (ГОСТ 8486-86) влажностью  $W = (10 \pm 2) \%$ ;
- группового раскроя или сращенных по длине по ГОСТ 19414-90 заготовок, на которых отсутствуют пороки древесины, соответствующие более низким сортам (3, 4 сорту).

Профиль сечения клееного конструкционного бруса представлен на рис. 3.8.

С учетом соответствия пиломатериалов, выпиленных на линии NewSaw R250 1.1 (Viesto Oy, Финляндия), требованиям ГОСТ 24454-80 по отклонениям номинальных размеров калибровка их в размер не проводится. При производстве бруса максимальной длины, пиломатериалы 0, 1, 2 сортов (ГОСТ 8486-86) длиной 6 м и менее делятся на отрезки по 1 м на линии раскроя пиломатериалов по длине OptiCut 300 (Weinig Group, Германия) и далее сращиваются по длине на мини-шип (ГОСТ 19414-90) на линии сращивания Ultra NK 500 (Grecon, Германия).

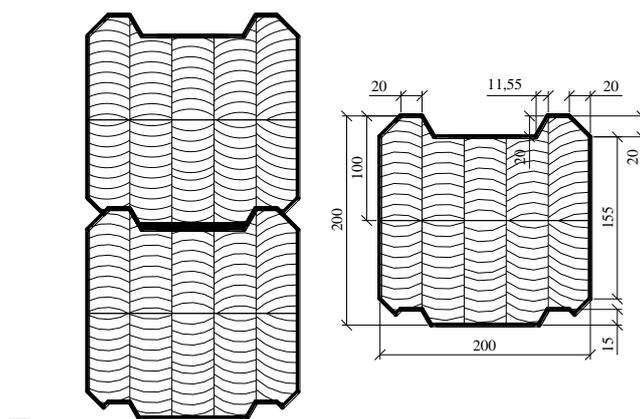


Рис. 3.8. Профиль сечения клееного конструкционного бруса сечением 200×200 мм

Деление пиломатериалов по длине на отрезки длиной 1 м обусловлено техническими возможностями линии сращивания, в связи с чем в целях снижения трудоемкости и затрат на производство бруса основная длина принята равной до 6 м.

Для склеивания конструкционного бруса используются клеи, обладающие максимальной влагостойкостью (D4 по DIN/EN 204) и температуростойкостью (WATT 91).

При выборе клеевой системы основное внимание уделяется времени открытой выдержки при климатических условиях на участке склеивания.

Калибровка заготовок и требования к ней аналогичны производству столярного бруса.

Расчет расхода материалов на изготовление клееного конструкционного бруса приведен в табл. 3.15.

Расход материала на получение 1 м<sup>3</sup> конструкционного бруса равен:  $0,402/0,240 = 1,675$  м<sup>3</sup>. Для получения 730,4 м<sup>3</sup> конструкционного бруса потребуется 1 223,42 м<sup>3</sup> обрезных пиломатериалов (ГОСТ 8486-86).

#### *Производство столярного клееного бруса*

Столярный клееный брус выпускается сечением 83×78 мм длиной до 6 м. Столярный клееный брус формируется из трех слоев древесины, склеенных по пласти (более широкая продольная поверхность заготовки) на гладкую фугу согласно ГОСТ 9330-76.

Столярный клееный брус производят из древесины хвойных пород (сосны, лиственницы) ориентированного раскроя: наружные слои – радиальной или полурадимальной древесины, средний – тангентальной древесины.

Таблица 3.15

Пооперационный расчет расхода обрезных пиломатериалов (ГОСТ 8486-86) на изготовление конструкционного клееного бруса сечением 200×200 мм для наружных стен

| Технологические операции  | Размеры деталей и изделия   |            |          | Объем, м <sup>3</sup> | Расход материала |
|---|---|------------|----------|-----------------------|------------------|
|   | Толщина, мм   | Ширина, мм | Длина, м |                       |                  |
| 1. Номинальные размеры бруса  | 200   | 200        | 6,00     | 0,240                 | –                |
| 2. Снятие свесов, обработка по периметру  | Припуски на обработку бруса (ГОСТ 7307-75)  |            |          |                       |                  |
|   | 5,0   | 5,0        | –        | –                     | –                |
| 3. Размер перед обработкой  | 205,0   | 205,0      | 6,00     | 0,252                 | 0,0000           |
| 4. Размер деталей (бруса) перед склеиванием   | 102,5   | 205,0      | 12,00    | 0,252                 | 0,0123           |
| 5. Снятие свесов, обработка деталей с двух сторон   | Припуски на обработку детали (ГОСТ 7307)  |            |          |                       |                  |
|   | 5,0   | 0,0        | –        | –                     | –                |
| 6. Размер деталей (бруса)   | 107,5   | 205,0      | 12,00    | 0,264                 | 0,0000           |
| 7. Склеивание детали из отдельных ламелей (5 шт.)   | 107,5   | 42,0       | 60,00    | 0,271                 | 0,0224           |
| 8. Обработка ламелей по периметру   | Припуски на обработку детали после сращивания по длине (длина шипа 20 мм, шаг 6,2 мм)   |            |          |                       |                  |
|   | 6,2   | 1,0        | –        | –                     | –                |
| 9. Размер перед обработкой  | 113,7   | 43,0       | 60,00    | 0,293                 | 0,0005           |
| 10. Сращивание плети из ламелей при длине шипов 20 мм и шаге 6,2 мм, количестве соединений на 6 м, равном 4 | Общее количество соединений 5, уменьшение длины, равное ½ длины шипа, составит 100 мм   |            |          |                       |                  |
| 11. Размер перед сращиванием  | 113,7   | 43,0       | 60,10    | 0,294                 | 0,0012           |
| 12. Нарезание мини-шипов на заготовке с двух сторон   | При нарезании мини-шипов производится выравнивание торцов (опилка) с двух сторон при ширине пропила 4 мм, и при резке доски 10 мм происходит уменьшение длины на 120 мм |            |          |                       |                  |
| 13. Размер перед резкой шипов   | 113,7   | 43,0       | 60,34    | 0,295                 | 0,0293           |
| 14. Поперечный раскрой и вырезка дефектов   | При средней длине дефекта 130 мм и количестве 5 на длине 6 м уменьшение всей длины составит 6 м   |            |          |                       |                  |
| 15. Размер перед раскромом и вырезкой дефектов  | 113,7   | 43,0       | 66,34    | 0,324                 | 0,0458           |
| 16. Черновая строжка с 4 сторон   | Припуски на обработку детали (ГОСТ 7307)  |            |          |                       |                  |
|   | 5,0   | 4,0        | –        | –                     | –                |
| 17. Размер перед строжкой   | 118,7   | 47,0       | 66,34    | 0,370                 | 0,0319           |
| 18. Исходный размер заготовки   | 120,0   | 50,0       | 67,00    | 0,402                 | 0,0000           |

В целях повышения полезного выхода заготовок и получения качественного бруса используется древесина первого бревна (комлевой части) ствола дерева диаметром в вершине D=(30–32) см; D=(34–36) см.

Раскрой бревен рекомендуется производить на горизонтальном ленточном станке Mini-Profi 1000 производства Pezzolato (Италия) по схемам:

- $D = (30-32)$  см схема распиловки 25-25-37-37-37-37-37-25-25;
- $D = (34-36)$  см схема распиловки 25-100-37-37-100-25.

Примечание: размеры даны для влажности  $W > 37$  % и предназначены для производства столярного бруса сечением  $78 \times 83$  мм при влажности  $W = (10 \pm 2)$  %. Дальнейший раскрой двухкантных брусьев и необрезных заготовок производится на многопильном круглопильном станке для продольного раскроя с гусеничной системой подачи материала фирмы «Raimann».

Полученные заготовки укладываются в сушильные пакеты и направляются на сушку в лесосушильную камеру. Сушка заготовок проводится на мягких режимах по II категории качества сушки:

- средняя влажность высушенных заготовок в штабеле 10 %;
- величина отклонений влажности отдельных заготовок от средней влажности заготовок в штабеле не более  $\pm 3$  %;
- среднее квадратичное отклонение отдельных заготовок к средней влажности штабеля  $\pm 1,5$  %;
- перепад влажности по толщине заготовок 3 %;
- остаточные напряжения в высушенных заготовках не более 2 %.

В целях вскрытия дефектов древесины, улучшения визуальной оценки ее пороков и повышения точности геометрии заготовок проводится их калибровка. Калибровка выполняется на продольно-фрезерном четырехстороннем калевочном станке производства Weinig Group (Германия) модели Hydromat 30N.

После калибровки заготовки поступают на полуавтоматическую линию проходного типа модели OptiCut 300 (Dimter, Германия) для поперечного раскроя заготовок и вырезки недопустимых дефектов древесины. Недопустимые дефекты на заготовке отмечаются специальным люминесцентным маркировочным мелком, положение которого обнаруживается люминесцентными фотодатчиками (сканерами) в ультрафиолетовом свете. Применение люминесцентных датчиков вместе со специальным люминесцентным мелком позволяет позиционировать заготовки с дефектами точно в зоне реза для вырезки порока древесины (сучков, гнили и т.п.) перед дальнейшей обработкой заготовок. Полученные отрезки заготовок поступают на линию сращивания по длине на зубчатый шип по ГОСТ 19414-90. Для производства столярного бруса используют вертикальное сращивание по длине.

Для сращивания отрезков древесины по длине применяется полуавтоматическая линия Ultra NK 500 (Grecon, Германия), которая позволяет производить как горизонтальное, так и вертикальное сращивание. Для сращивания заготовок по длине используются водостойкие клеи. В результате сращивания по длине получают отрезки заданной длины.

После сращивания заготовки подвергаются технологической выдержке не менее суток на подстопном месте, что необходимо для повышения прочности клеевых соединений.

При сращивании заготовок по длине не допускается смешивание отрезков тангентальной и радиальной древесины.

Выдержанные на подстопном месте заготовки поступают на обработку по сечению на продольно-фрезерный четырехсторонний калевочный станок модели Hydromat 30N. Фрезерованные поверхности заготовок должны соответствовать I группе качества, т.е. не допускается непрофрезерование. С кромок заготовок рекомендуется снятие фаски глубиной до 1 мм, что позволит визуально определять при склеивании бруса качество склеивания и расход клеевого материала.

Склеивание бруса следует производить не позднее чем через сутки с момента обработки заготовок по сечению, лучше через 2 ч, что улучшит смачиваемость поверхностей и, как следствие, повысит прочность соединений за счет присутствия свободных радикалов на поверхности древесины (поверхность древесины не успевает окислиться).

Склеивание производится на вертикальном прессе для склеивания столярного бруса. Склеивание слоев бруса производится на гладкую фугу по ГОСТ 9330-2000, при этом в наружные слои используют радиальную древесину, во внутренний – тангентальную. Для склеивания следует использовать клеи, обладающие максимальной влагостойкостью (D3 или D4 по DIN/EN 204) и температуростойкостью (WATT 91). Этим требованиям отвечают клеевые системы:

- поливинилацетатные дисперсии (с отвердителем и без отвердителя);
- поливинилацетатные дисперсии на основе сополимеров (с отвердителем или EPI-системы);
- 1-К-ПУР-Клеи.

*Производство клееного щита из массивной древесины*

По соотношению ширины ламели, используемой для производства щита, к его толщине щит может производиться двух типов – пластовой, когда ширина ламели больше толщины щита, и ребровой, когда ширина ламели меньше толщины щита. Для производства клееного щита используется древесина как лиственных, так и хвойных пород группового раскроя сечением 50×100 мм.

В условиях ООО «Алмас» планируется производство щита из древесины хвойных пород. В одном отдельно взятом щите не допускается использование древесины разных пород.

Использование в производстве сечения 50×100 мм (номинальный размер указан для влажности древесины  $W = 20...22\%$ , ГОСТ 24454-80) позволяет использовать для получения пиломатериалов пиловочник диаметром в вершине, начиная от 14 см.

Расчет расхода пиломатериалов на производство щита для паркетной доски до обработки по периметру представлен в табл. 3.16.

*Таблица 3.16*

Пооперационный расчет расхода обрезных пиломатериалов (ГОСТ 8486) на изготовление клееного щита для производства паркетной доски

| Технологические операции   | Размеры деталей и изделия   |            |          | Объем, м <sup>3</sup> | Расход материала |
|--|---|------------|----------|-----------------------|------------------|
|  | Толщина, мм   | Ширина, мм | Длина, м |                       |                  |
| 1  | 2   | 3          | 4        | 5                     | 6                |
| 1. Номинальные размеры изделия (щит)   | 36  | 145        | 1,2      | 0,00626               | –                |
| 2. Снятие свесов, обработка по периметру   | Припуски на обработку щита (ГОСТ 7307)  |            |          |                       |                  |
|  | 2   | 5          | 30       | –                     | –                |
| 3. Размер перед обработкой (количество плетей 7)   | 38  | 150        | 1,23     | 0,00701               | 1,1193           |
| 4. Размер плети  | 20  | 38         | 9,23     | 0,00701               | 1,1193           |
| 5. Фрезерование плети с 4 сторон по I группе качества с делением на две                  | Припуски на фрезерование (ГОСТ 7307)  |            |          |                       |                  |
|  | 3,5   | 5,5        | –        | –                     | –                |
| 6. Размер перед обработкой   | 43,5  | 43,5       | 4,61     | 0,00873               | 1,3934           |
| 7. Сращивание плети из ламелей при длине шипов 10 мм и количестве соединений на 1 м 2,86 | Общее количество соединений 13,19 и уменьшение длины, равное ½ длины шипа, вызывает увеличение длины на 0,066 м                                   |            |          |                       |                  |
| 8. Размер перед сращиванием  | 43,5  | 43,5       | 4,68     | 0,00885               | 1,4133           |
| 9. Нарезание мини-шипов на заготовке с двух сторон                                       | При нарезании мини-шипов производится выравнивание торцов (опиловка) с двух сторон при ширине пропила, равной 4 мм, расход длины составит 0,286 м |            |          |                       |                  |

Окончание табл. 3.16

| 1   | 2  | 3    | 4    | 5       | 6      |
|---|--|------|------|---------|--------|
| 10. Размер перед резкой шипов                   | 43,5   | 43,5 | 4,96 | 0,00939 | 1,4997 |
| 11. Поперечный раскрой и вырезка дефектов       | При средней длине дефекта 150 мм и количестве 8,27 на всей длине увеличение всей длины составит 1,2411 м                           |      |      |         |        |
| 12. Размер перед раскромом и вырезкой дефектов  | 43,5   | 43,5 | 6,21 | 0,01174 | 1,8746 |
| 13. Черновая строжка по III группе качества     | Припуски на фрезерование (ГОСТ 7307)   |      |      |         |        |
|   | 1,5  | 1,5  | –    | –       | –      |
| 14. Размер перед черновой строжкой              | 45   | 45   | 6,21 | 0,01257 | 2,0061 |
| 15. Продольный раскрой с получением 2 заготовок | п.9 ГОСТ 7307 Припуск на продольный раскрой рассчитывается из выражения $P_{\text{ш}} = (n-1)b + 2$ и при $n=2$ , $b=4$ равен 6 мм |      |      |         |        |
| 16. Размер перед продольным раскромом           | 45   | 96   | 3,10 | 0,01340 | 2,1399 |
| 17. Припуск на усушку                           | ГОСТ 6782.2 при влажности от 8 до 22 %, по которой задается номинальный размер по ГОСТ 2694  |      |      |         |        |
|   | 1,3  | 3    | –    | –       | –      |
| 18. Размер перед сушкой от 22 до 8 %            | 46,3   | 99   | 3,10 | 0,01422 | 2,2705 |
| 19. Номинальный размер обрезных пиломатериалов  | 50   | 100  | 4,00 |         |        |

Для дальнейших расчетов норма может быть принята равной 2,2705 м<sup>3</sup> пиломатериалов на 1 м<sup>3</sup> щита.

Технология производства клееного щита из массивной древесины схожа с технологией производства клееного столярного бруса, однако имеет некоторые отличительные особенности.

Калибровка пиломатериала выполняется на продольно-фрезерном четырехстороннем калевочном станке производства Weinig Group (Германия) модели Hydromat 30N с одновременным раскромом пиломатериала по ширине на две равные части. В итоге полученные заготовки будут иметь сечение размером 47×47 мм, которые поступают также на вырезку дефектов и оптимальный раскрой по длине на линию OptiCut 300 производства Weinig Group (Германия, Dimter). Сращивание заготовок по длине для клееного щита из массивной древесины проводится горизонтальное с полочкой на полуавтоматической линии Ultra NK 500 фирмы Grecon (Weinig Group, Германия). Далее заготовка вновь калибруется. При производстве щита толщиной от 16 до 18 мм заготовка, кроме калибровки, одновременно делится на две половинки.

Сращенные по длине заготовки (ламели) поступают на склеивание в пресс горячего прессования типа «DFU/F 2500» (Dimter, Германия). Температура прессования 80–90 °С. Давление прессования 0,6–0,8 Н/мм<sup>2</sup> (6–8 кг/см<sup>2</sup>) для мягких пород древесины и 0,8–1,0 Н/мм<sup>2</sup> (8–10 кг/см<sup>2</sup>) для твёрдых. Склеивание производится на гладкую фугу по ГОСТ 9330-76.

В зависимости от назначения щитов для склеивания используются:

- дисперсионные клеи на основе поливинилацетатных (ПВА) смол, обеспечивающих качество склеивания D2, D3 D4 DIN/EN 204;
- полиуретановые (ПУ) бессольвентные однокомпонентные клеи;
- эмульсионный полимеризоцианатный (ЭПИ) клей.

Склеенные щиты проходят технологическую выдержку на подстопном месте. Далее щиты шлифуются на широколенточном шлифовальном станке с двух сторон и обрезаются по формату.

#### *Производство деталей профильных из древесины для строительства*

К деталям профильным для строительства ГОСТ 8242-88 относит: доски и бруски для покрытия полов, подоконные доски, плинтусы, наличники, обшивки.

Для производства деталей профильных из древесины для строительства используются сухие пиломатериалы (ГОСТ 8486-86) толщиной 50 мм.

В результате раскроя круглых лесоматериалов в ООО «Алмаз» будет получено пиломатериалов толщиной 50 мм 11 364,60 м<sup>3</sup>, в том числе 4 199,74 м<sup>3</sup> в Олекминском ЛПХ и 7 164,86 м<sup>3</sup> в Витимском ЛПХ.

Пиломатериалы толщиной 50 мм используются для производства клееного щита.

Объем производства изделий из клееного щита:

- для изготовления паркетной доски – 178,20 м<sup>3</sup>;
- для изготовления дверных полотен – 52,64 м<sup>3</sup>;
- для изготовления подоконных досок – 2,09 м<sup>3</sup>.

Таким образом, общий объем клееного щита составит 232,93 м<sup>3</sup>.

При норме расхода пиломатериалов для получения 1 м<sup>3</sup> щита 2,2036 м<sup>3</sup> для производства 232,93 м<sup>3</sup> клееного щита необходимо 513,28 м<sup>3</sup> пиломатериалов.

Нормы расхода обрезных пиломатериалов [36] (ГОСТ 8486-86) на изготовление деталей профильных для строительства по ГОСТ 8242-88 представлены в табл. 3.17.

Таблица 3.17

Коэффициенты расхода обрезных пиломатериалов (ГОСТ 8486-86) на изготовление деталей профильных для строительства (ГОСТ 8242-88)

| Наименование продукции                         | Значение коэффициента расхода по сортам |       |       |       |       | Принимаемое значение |
|--|---|-------|-------|-------|-------|----------------------|
|  | 0-го                                    | 1-го  | 2-го  | 3-го  | 4-го  |                      |
| 1. Доски для покрытия полов ДП 27×96           | 1,265                                   | 1,265 | 1,365 | 1,439 | 1,750 | 1,391                |
| 2. Плинтус Пл-5                                | 1,801                                   | 1,801 | 1,930 | 2,123 | 2,701 | 2,161                |
| 3. Плинтус Пл-4                                | 1,801                                   | 1,801 | 1,930 | 2,123 | 2,701 | 2,161                |
| 4. Наличник Н-1 13×74 мм                       | 1,743                                   | 1,743 | 1,994 | 2,307 | 2,696 | 2,248                |
| 5. Обшивка О-3 13×94 мм                        | 1,829                                   | 1,829 | 2,184 | 2,408 | 2,803 | 1,770                |
| 6. Подоконная доска ПД-1 42×250×1000 мм, 1 шт. | 0,015                                   | 0,015 | 0,015 | 0,017 | 0,018 | 0,017                |
| 7. Подоконная доска ПД-1 42×250×1450 мм, 1 шт. | 0,022                                   | 0,022 | 0,022 | 0,025 | 0,026 | 0,024                |

Расчет объема производства деталей профильных для строительства примем исходя из условия, что при строительстве индивидуальных жилых домов из панелей МНМ будет использовано 100 % деталей производства ООО «Алмас».

В табл. 3.18 приведены расход деталей профильных для строительства (ГОСТ 8242-88) на 100 м<sup>2</sup> общей площади дома и объем пиломатериалов (ГОСТ 8486-86), необходимых для их изготовления.

Таблица 3.18

Расход деталей профильных для строительства (ГОСТ 8242-88) на 100 м<sup>2</sup> общей площади дома и объем пиломатериалов (ГОСТ 8486-86), необходимых для их изготовления

| Основные параметры материалов и изделий                                    | Объем, м <sup>3</sup> | Коэффициент расхода | Необходимый объем пог. м |
|--|-----------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. Доски для покрытия пола ДП 27×96 мм ГОСТ 8242 (влажность не более 12 %) | 1,991                 | 1,3908              | 2,769                    |
| 2. Плинтус Пл-5 – 2100 – ГОСТ 8242   | 0,096                 | 2,1610              | 0,207                    |
| 3. Плинтус Пл-4 – 2100 – ГОСТ 8242   | 0,079                 | 2,1610              | 0,171                    |
| 4. Наличник Н-1 – 2200 – ГОСТ 8242   | 0,066                 | 2,2480              | 0,148                    |
| 5. Обшивка О-3 – 2600 – ГОСТ 8242  | 0,839                 | 1,7700              | 1,485                    |

На комплектацию строительства 320 домов общей условной площадью 100 м<sup>2</sup> потребуется:

- досок покрытия пола ДП 27×96 мм (ГОСТ 8242) – 637,12 м<sup>3</sup>;
- плинтусов Пл-5 – 30,72 м<sup>3</sup>;
- плинтусов Пл-4 – 25,28 м<sup>3</sup>;
- наличников Н-1 – 21,12 м<sup>3</sup>;
- досок обшивки О-3 – 268,48 м<sup>3</sup>.

Итого общий объем профильных деталей составит 982,72 м<sup>3</sup>.

С учетом потребностей местного рынка в отделочных материалах объем производства доски обшивки может быть увеличен до 1000 м<sup>3</sup>.

Для их производства с учетом норм расхода пиломатериалов потребуется 3461,24 м<sup>3</sup> обрезных пиломатериалов (ГОСТ 8486-86).

Количество образующихся отходов: 3461,24 – 1714,24 = 1746,00 м<sup>3</sup>.

Остаток пиломатериалов толщиной 50 мм составит:

11 364,60 – 3 461,24 = 7 903,36 м<sup>3</sup>.

Из лесосушильных камер отсортированные для раскроя пиломатериалы толщиной 50 мм подаются на приемное устройство делительного двухпильного ленточнопильного станка (модель ВКЛ в исполнении Twin, изготовитель Waco).

В зависимости от толщины готовой детали пиломатериал делится по толщине на 2 или 3 части, что позволяет получить большую площадь готовых деталей из единицы объема (производители измеряют объем выпуска и реализации отделочных материалов в м<sup>2</sup>). Далее заготовки поступают на профильную обработку с 4 сторон на продольно-фрезерный четырехсторонний калевочный станок модели Hydro-mat 30N.

Обработанные заготовки торцуются в размер на торцовочном станке, сортируются и упаковываются в термоусадочную пленку.

#### *Оконный блок*

Для изготовления оконного блока по ГОСТ 24700-99 используется столярный брус сечением 78×83 мм.

Столярный брус предварительно распиливается на заготовки по длине в соответствии с заданными длинами с учетом припусков. Далее заготовки поступают на угловой обрабатывающий центр Unicontrol-6. Обрабатывающий центр предназначен для обработки деталей изделий рамочных конструкций, т.е. оконных и филенчатых дверных конструкций.

Обработка детали начинается с чистовой торцовки детали и далее выборки шипов или проушин со стороны отторцованной детали. Нарезка шипов и проушин производится при жесткой фиксации детали перпендикулярно направлению подачи. Далее деталь передается на продольное подающее устройство и на ней составными фрезами выбирается соответствующий внутренний профиль. В таком виде деталь, на которой на одном конце нарезан шип или проушина, а на продольной стороне выбран профиль, поступает на возвратный транспортер и к оператору обрабатывающего центра, который направляет ее на нарезку шипов или проушин с другого конца детали.

Основное преимущество обрабатывающего центра – возможность обработки шипа, проушины и профиля абсолютно любой формы и размера без замены инструмента. Это преимущество достигается за счет одновременного размещения на рабочем валу до 4 комплектов инструмента (зажимная длина инструмента до 320 мм) и возможности позиционного вертикального перемещения вала до 4 позиций.

Готовые детали одной сборочной единицы поступают на сборочную вайму двойного действия. Собранная сборочная единица после технологической выдержки обгоняется по периметру при использовании фрезерного инструмента для наружного профиля. В целях исключения скалывания на углах в обрабатывающем центре используется как встречное, так и попутное фрезерование.

После обгонки по периметру сборочные единицы поступают на отделку и далее после сушки – на окончательную сборку. Отделка сборочных единиц оконного блока производится при использовании быстросохнущих отделочных систем на водной основе производства концерна Akzo Nobel.

Для заполнения светопрозрачной части оконных систем планируется использовать стеклопакет двухкамерный морозостойкий, энерго-сберегающий толщиной 36 мм (ГОСТ 24866-99). Сопротивление теплопередаче – не менее  $0,72 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Для обеспечения открывания (поворотного, откидного) и закрывания створок оконных систем планируется применение оконной фурнитуры производства Roto Frank AG, как наиболее надежной и удобной. Для уплотнения мест примыкания используются два уплотнительных контура: DV 125 и DV 33 из вспененного термопластичного эластомера (ТПС) производства Deventer.

### *Дверной блок*

Детали дверного блока изготавливаются из заготовок ребрового клееного щита с последующей облицовкой полипропиленовой пленкой (экошпоном).

Детали дверного полотна (стойки, перемычки и филенки) вырезаются в размер с учетом припусков на дальнейшую обработку на форматно-раскroечном станке и далее поступают на угловой обрабатывающий центр Unicontrol-6, на котором на них нарезаются шипы, выбираются гнезда для шипов, профилируются и калибруются на широколенточном многоагрегатном станке.

Откалиброванные детали поступают на облицовку полипропиленовой пленкой. Облицовка выполняется на двухстороннем мембранном прессе при давлении прессования до 0,5–0,8 МПа (5–8 кг/см<sup>2</sup>). После облицовывания детали поступают на подстопные места на технологическую выдержку, оценку качества облицовки и удаления облоя после прессования.

Детали, соответствующие требованиям, направляются на сборку и далее на собранное полотно двери, по периметру приклеивается кромочный пластик.

### *Паркетная доска*

Паркетная доска однослойной конструкции имеет следующие размеры: толщина 38 мм; длина 1200, 1800 и 2400 мм; ширина 137, 145, 155 мм. Номинальные размеры сечения паркетных досок, нормы ограничения пороков древесины принимаются по ГОСТ 862.3-86.

Паркетная доска вырезается в размер с учетом припусков на дальнейшую обработку на форматно-раскroечном станке и далее поступает на угловой обрабатывающий центр Unicontrol-6, на котором на ней выбирается профиль с четырех сторон, и далее доска калибруется на широколенточном многоагрегатном станке.

Итоговая годовая программа деревообрабатывающего производства приведена в табл. 3.19.

*Таблица 3.19*

### Годовая программа производства продукции деревообработки и баланс сырья

| Наименование продукции           | Годовая программа | Объемы, м <sup>3</sup> |        |        |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|--------|--------|
|                                  |                   | Продукция              | Расход | Отходы |
| 1                                | 2                 | 3                      | 4      | 5      |
| 1. Оконные блоки, м <sup>2</sup> | 1000              | 63,56                  | 93,09  | 29,53  |
| 2. Дверные блоки, м <sup>2</sup> | 2000              | 80,00                  | 186,18 | 106,18 |

Окончание табл. 3.19

| 1  | 2    | 3       | 4        | 5       |
|--|------|---------|----------|---------|
| 3. Паркетная доска, м <sup>2</sup>   | 6000 | 240,00  | 558,55   | 318,55  |
| 4. Доска подоконная клееная, м <sup>2</sup>  | 100  | 4,00    | 8,38     | 4,38    |
| 5. Брус клееный профилированный, прирезанный в размер с выборкой замочных пазов с остатком, м <sup>3</sup> | 800  | 800,00  | 1273,00  | 473,00  |
| 6. Брус сухой профилированный, прирезанный в размер с выборкой замочных пазов с остатком, м <sup>3</sup>   | 4200 | 4200,00 | 4 788,00 | 588,00  |
| 7. Доски покрытия пола ДП 27×96 мм, м <sup>3</sup>   | 700  | 700,00  | 973,56   | 273,56  |
| 8. Плинтус Пл-5, м <sup>3</sup>  | 100  | 100,00  | 216,10   | 116,10  |
| 9. Плинтус Пл-4, м <sup>3</sup>  | 100  | 100,00  | 216,10   | 116,10  |
| 10. Наличник Н-1, м <sup>3</sup>   | 50   | 50,00   | 112,40   | 62,40   |
| 11. Доска обшивки О-3, м <sup>3</sup>  | 1000 | 1000,00 | 1770,00  | 770,00  |
| ИТОГО  |      | 7337,56 | 10195,37 | 2857,81 |

### 3.3.5. Производство МНМ панелей

Технология Massiv-Holz-Mauer представляет собой производство в заводских условиях экологически чистых цельных стеновых панелей из древесины.

Участок производства МНМ панелей организован в г. Якутске. Производство стеновых панелей по технологии МНМ осуществляется из обрезных досок хвойных пород толщиной 24 мм, высушенных до влажности  $W = (12 \pm 2) \%$ . Каждая из досок стеновой панели по боковым кромкам имеет выборку четверти (фальца) для стыковки со смежными досками. На одной из пластей доски по всей ее поверхности выбраны продольные пазы размерами 2×3 мм, способствующие снижению теплопроводности стеновой панели.

Профильная обработка досок производится на продольно-фрезерном четырехстороннем калевочном станке производства Weinig Group (Германия) модели Hydromat 30N.

Смежные слои досок закрепляются взаимно перпендикулярно стальными гвоздями. При этом каждый фрагмент доски, контактирующий с другой взаимно перпендикулярной доской, прибивается к ней двумя гвоздями на возможно большем расстоянии. Наружные слои панели формируются плоскими поверхностями доски. Для сборки панели используются гвоздезабивные пневматические строительные

пистолеты, позволяющие забивать гвозди строительные (ГОСТ 4028-63) диаметром 1,6 мм длиной до 50 мм.

Размеры панелей формируются в соответствии с рабочей документацией конкретного объекта строительства. Рабочая документация проекта для производства может быть сформирована при использовании одной из систем автоматизированного проектирования и производства CAD-CAM в деревянном строительстве Mitek/20, Woodengime, Cadwork и др.

При формировании панелей количество длин заготовок незначительное. Например, для глухой панели прямоугольной конструкции требуется только две длины. Продольный раскрой досок может быть произведен на полуавтоматической линии для поперечного раскроя модели OptiCut 300 (Dimter, Германия).

Вырезка дефектов при этом не предусматривается, так как требования по качеству к пиломатериалам одно – не допускаются гнили.

Производство готовых МНМ панелей планируется в объеме 16420 м<sup>3</sup>, что позволит укомплектовать стеновым материалом строительство жилых домов общей площадью до 32 тыс. м<sup>2</sup>. Для принятого объема производства будет использовано  $7199,83 + 11770,62 = 18970,50$  м<sup>3</sup> необрезных пиломатериалов, доставленных соответственно из Олекминского и Витимского ЛПХ в г. Якутск.

Количество отходов, образующихся при производстве панелей МНМ, составит  $18970,50 - 16042,00 = 2928,50$  м<sup>3</sup>.

### 3.3.6. Переработка отходов

#### *Производство древесных топливных брикетов*

Древесные брикеты – прессованное биотопливо, изготовленное из пылевидной древесной биомассы с присадками или без них, обычно кубической, многогранной или цилиндрической формы.

Организация участков производства древесных топливных брикетов планируется на всех трех производственных площадках ООО «Алмас». Ввод участков в эксплуатацию в Витимском и Олекминском ЛПХ – с 2017 г., в г. Якутске – с 2018 г.

Топливные брикеты планируется реализовывать на внутреннем рынке Республики Саха (Якутия). Прогноз объемов производства древесных топливных брикетов в ООО «Алмас» приведен в табл. 3.20.

Сырьем для производства биотоплива служат щепа и отходы сухой древесины (опилки, стружка). В основе технологии производства

топливных брикетов лежит процесс прессования измельченных отходов древесины. Отходы лесопильного и деревообрабатывающего производства в виде опилок, стружки и щепы поступают на участок по производству биотоплива посредством пневмотранспорта.

Таблица 3.20

План производства древесных топливных брикетов  
в ООО «Алмас» на 2016-2022 гг., тыс. т

| Производственная площадка           | Годы реализации проекта |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                     | 2016                    | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| ООО «Алмас»,<br>всего, в том числе: | –                       | 7    | 25   | 37   | 52   | 55   | 70   |
| Витимский ЛПХ                       | –                       | 5    | 12   | 20   | 30   | 30   | 40   |
| Олекминский ЛПХ                     | –                       | 2    | 8    | 12   | 17   | 20   | 25   |
| Якутский ЛПЗ                        | –                       | –    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |

Складом исходного сырья служит бункер-накопитель. Бункер оборудован пылеулавливающим фильтром, который служит для отделения твердых частиц от аспирационного воздуха. Выгрузка пыли в бункер осуществляется непрерывно. Бункер и фильтр размещаются вблизи участка по производству биотоплива на расстоянии необходимого пожарного разрыва. На бункере-накопителе монтируются циклонный сепаратор и шлюзовой дозатор, трубопроводы пневмотранспорта выполняются по замкнутой схеме.

Из бункера-накопителя также пневмотранспортом сырье поступает в промежуточный бункер, находящийся на участке производства биотоплива.

Щепа собирается в контейнеры и подвозится автопогрузчиками к перегрузочному тамбуру участка по производству биотоплива, откуда забирается электропогрузчиком и с помощью опрокидывателя контейнеров загружается в воронку дробилки.

Измельченное сырье пневмотранспортом направляется в тот же промежуточный бункер. Из промежуточного бункера, укомплектованного крышным фильтром, ворошителем, шлюзовым затвором и транспортным вентилятором, измельченное сырье подается в бункеры подачи сырья линии брикетирования.

Регулирование раздачи сырья по линиям производства биотоплива осуществляется с помощью клапана переключения потока.

Крышный фильтр, смонтированный непосредственно на перекрытии промежуточного бункера, очищает воздух, проходящий через фильтровальную ткань, опилки падают на дно бункера.

При такой компоновке нет необходимости в замкнутой системе пневмотранспорта. Весь процесс изготовления биотоплива контролируется оператором из помещения АСУ.

Древесное сырье поступает с влажностью около 12 %, что является оптимальным для проведения процесса брикетирования.

Процесс брикетирования – это процесс сжатия материала под высоким давлением. Под воздействием силы трения происходит повышение температуры материала и выделение смолистых связующих веществ, за счет которых осуществляется склейка материала и дальнейшее формирование брикета.

Линия брикетирования производства фирмы Nestro состоит:

- из бункера подачи опилок емкостью 20 м<sup>3</sup> в комплекте с 4 шнеками, мешалкой и циклоном,
- четырех брикетирующих гидравлических агрегатов. В устройстве каждого агрегата есть механизм прессования со стойкой к износам хромированной цангой, гидроцилиндр с демпфером, закаленная прессовая камера и шкаф электронного управления.

Из промежуточного бункера сырье подается пневмотранспортом в бункер подачи опилок (колонну-наполнитель) линии брикетирования. Попадающие в бункер опилки перемешиваются и при помощи шнека направляются под поршень вертикального цилиндра брикетирующего гидравлического агрегата. В камере агрегата опилки спрессовываются, и готовый брикет выдается на устройство подачи на конвейер для упаковки. Размер брикета – 150×60 мм.

### *Упаковка*

Вид упаковки топливных брикетов зависит от способа их применения и транспортировки.

Готовые брикеты накапливаются в бункере, оснащенном дозиметрической системой. Мягкий контейнер, установленный на деревянном поддоне, закрепляется на установке за грузовые ляжки и наполняется готовой продукцией. Контроль процесса наполнения ведется автоматически.

Упакованные брикеты на поддонах перевозятся электропогрузчиками на склад готовой продукции. Хранение упакованного биотоплива – напольное в 2 яруса.

Электропогрузчики, осуществляющие все транспортные работы в цехе, оборудованы малообслуживаемыми тяговыми аккумуляторами с увеличенным межзарядным интервалом и ограниченным выделением водорода при подзарядке.

Для производства топливных брикетов в проекте планируется использовать оборудование фирмы Nestro Lufttechnik GmbH, Германия.

Для очистки воздуха от загрязняющих веществ применяются вакуумные фильтры фирмы Nestro с системой возврата чистого воздуха.

Приборы и средства автоматизации (контроль, управление, автоматическое регулирование, блокировка) входят в комплект оборудования. Для перемещения на участке предлагается использовать электропогрузчики грузоподъемностью 2,0 т.

Хранение готовой продукции в объеме пятисуточного запаса предусмотрено на складе.

Отправка готовой продукции осуществляется автотранспортом. Для загрузки автомобиля снаружи склада предусмотрена рампа, внутри – аппарели. Для очистки помещений участка от пыли в проекте принят промышленный пылесос, для механизированной уборки – поломочная машина.

Электроснабжение, теплоснабжение, горячее водоснабжение участка предусмотрено от электростанции и котельной.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется от компрессоров, установленных непосредственно на участке.

### *Оборудование*

Состав и количество основного и вспомогательного технологического оборудования приняты согласно коммерческому предложению фирмы Nestro Lufttechnik GmbH, Германия.

Принятое импортное оборудование (как технологическое, так и подъемно-транспортное), изготовленное и сертифицированное в соответствии с европейскими стандартами, правилами и нормами, имеет сертификаты соответствия нормам безопасности, требованиям охраны труда, гигиеническим, санитарно-эпидемиологическим, противопожарным требованиям, действующим на территории Российской Федерации.

Принятое российское оборудование изготовлено в соответствии с действующими в Российской Федерации нормами, прошло согласно прил. 2, п.7 Приказа Минздрава РФ от 15.08.2001 г. №325 санитарно-эпидемиологическую экспертизу.

Автоматизированная система управления на участке по производству биотоплива предназначена для дистанционного управления линией брикетирования, а также для организации ее работы в автоматическом режиме. Оборудование для дистанционного централизованного управления технологическими процессами реализуется на базе логического контроллера, оснащенного дискретными и аналоговыми модулями расширения, и размещается в помещении АСУ.

Специальная одежда, обувь и прочие средства индивидуальной защиты выдаются работникам в соответствии с установленными нормами и сроками носки. Работники, относящиеся к группе производственных процессов 2г, работающие на улице, на холодное время года обеспечиваются комплектом одежды и обуви с утеплителем.

#### *Производство арболитовых блоков*

Арболит – строительный материал, являющийся разновидностью лёгкого бетона, изготавливается из высокосортного цемента и органических заполнителей. В рамках реализации данного проекта в качестве органического компонента применяются дроблёные отходы деревообработки (щепа).

Арболитовым конструкциям присущи прочность, огнестойкость и биостойкость бетона, а также небольшая плотность, низкая теплопроводность, легкость обработки режущим инструментом и гвоздимостью древесины. Кроме того, благодаря крупнопористой структуре этот легкий бетон обладает ценными свойствами – высокой звукоизоляцией и способностью поддерживать осушающий режим в помещениях, не конденсируя влаги на поверхности и не повышая влагосодержания в стенах.

Нормативной базой изготовления и применения арболита являются ГОСТ 19222-84 «Арболит и изделия из него. Общие технические условия» и СН 549-82 «Инструкция по проектированию, изготовлению и применению конструкций и изделий из арболита».

В зависимости от средней плотности (объемной массы) в высушенном до постоянной массы состоянии арболит подразделяют:

- на теплоизоляционный – со средней плотностью до  $500 \text{ кг/м}^3$ ;
- конструкционный – со средней плотностью от  $500$  до  $850 \text{ кг/м}^3$ .

Для домов в 1,5–2 этажа рекомендуется использовать арболит плотностью от  $600 \text{ кг/м}^3$  и более в состоянии естественной влажности, так как при изготовлении арболита плотностью  $500 \text{ кг/м}^3$  практически невозможно достичь минимальной конструкционной прочности в

21 кгс/см<sup>2</sup> (класс по прочности В 1,5). Такая прочность при плотности 500 кг/м<sup>3</sup> получается только при условии применения щепы, на 100 % соответствующей ГОСТ 19222-84.

Показатель прочности арболита при сжатии характеризуют классами и марками, приведенными в табл. 3.21.

Таблица 3.21

Соответствие классов и марок арболита

| Вид арболита      | Класс                | Марка         |
|-------------------|----------------------|---------------|
| Теплоизоляционный | В0,35; В0,75; В1     | М5; М10; М15  |
| Конструкционный   | В1,5; В2; В2,5; В3,5 | М25; М35; М50 |

Показатель прочности при сжатии характеризуют марками для изделий и конструкций, запроектированных без учета требований СТ СЭВ 1406-78.

Для строительства полутора-двухэтажного дома необходимо использовать конструкционный арболит с минимальной маркой по прочности М25, соответствующей классу по прочности В1,5.

Теплопроводность арболита, высушенного до постоянной массы, с наполнителем из древесины по результатам испытаний колеблется в следующих пределах:

| Плотность арболита, кг/м <sup>3</sup> | Теплопроводность арболита, Вт/м°С |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 0,08 .....                            | 400-450                           |
| 0,09 .....                            | 500                               |
| 0,11 .....                            | 550                               |
| 0,12 .....                            | 600                               |
| 0,13 .....                            | 650                               |
| 0,14 .....                            | 700                               |

Для условий Республики Саха (Якутия) важную роль играет морозостойкость, т. е. способность материалов в увлажнённом состоянии выдерживать без разрушения многократное замораживание, чередующееся с оттаиванием. Морозостойкость зависит главным образом от структуры материала: чем выше относительный объём пор, доступных для проникновения воды, тем ниже морозостойкость. Морозостойкость арболита составляет 25–50 циклов полного замораживания и полного оттаивания замороженного материала.

С учетом низкой сорбционной влажности арболита защита его штукатурным слоем в 2 см или иным видом внешней отделки,

снижающим водопоглощение арболита, является эффективным способом предотвращения появления полноценных циклов замораживания-оттаивания и значительно увеличивает срок использования арболита.

Практически значимой физико-технологической характеристикой арболита является легкость блоков, что значительно снижает массу возводимых зданий и трудоемкость монтажа. Огнестойкость и биостойкость важны при применении арболитовых блоков для строительства зданий промышленного и сельскохозяйственного назначения, так как их использование уменьшает затраты на выполнение норм противопожарной безопасности и защиту здания от природных воздействий. Низкая теплопроводность в сочетании со способностью поддерживать осушающий режим помещения являются незаменимыми качествами при строительстве из арболитовых блоков складских помещений.

*Технологический процесс производства арболитовых блоков* состоит из следующих операций: дробления и подготовки заполнителя по гранулометрическому составу, его обработки, приготовления химической добавки, дозировки компонента арболита, приготовления арболитовой смеси, укладки ее в формы и уплотнения, вызревания при положительных температурах и транспортирования изделий на склад.

Щепа загружается в смесительную станцию, включается привод и добавляется серноокислый алюминий (или хлористый кальций). Шнеками смесительной станции происходит расщепление щепы до предусмотренных размеров и нейтрализация сахаров в щепе с помощью серноокислого алюминия.

Технологическая щепа при поставке по размерам частиц и показателям засоренности должна соответствовать требованиям ГОСТ 15815-83 «Щепа технологическая. Технические условия». Размеры древесных частиц измельченной древесины, допускаемые ГОСТ 19222-84, не должны превышать по длине 40 мм, по ширине 10 мм, по толщине 5 мм. Содержание примеси коры в измельченной древесине должно быть не более 10 %, хвои и листьев – не более 5 % (по массе сухой смеси заполнителя). Измельченная древесина должна быть без видимых признаков плесени и гнили, примесей инородных материалов (кусков глины, растительного слоя почвы, камней песка и др.), в зимнее время – без примесей льда и снега.

Среди разных видов древесного сырья для приготовления заполнителя следует выделить лиственницу. До недавнего времени использование древесины этой породы считалось недопустимой, поскольку она содержит по сравнению с другими породами наибольшее количество водорастворимых веществ, затрудняющих твердение цемента. Другая особенность лиственницы – большой удельный объем коры. Арболитовая масса на портландцементе с заполнителем из древесины лиственницы не твердеет при обычном способе производства арболита. Однако специальные разработки показали возможность применения отходов древесины лиственницы в качестве заполнителя для арболита.

Для рекомендуемых составов СН 549-82 древесно-цементное отношение в арболите принимают 0,6, ВЦ в пределах 1,1–1,3.

После расщепления щепы в смесительную станцию добавляется вода и цемент и происходит окончательное перемешивание арболитной смеси.

Воду и растворы химических добавок дозируют автоматически объемными или весовыми дозаторами. Допускается добавки дозировать весовым дозатором воды.

Древесная дробленая масса в момент подачи на дозирование должна иметь положительную температуру. В зимнее время допускается замачивать ее в воде, прогретой до 70 °С. Длительность замочки древесной массы назначается на основании результатов лабораторных испытаний и должна составлять не менее 15 мин.

Продолжительность перемешивания арболитовой смеси, считая с момента загрузки всех материалов в смеситель циклического действия и до начала ее выгрузки, определяется опытным путем и должна быть не менее 3 мин.

Готовая арболитовая смесь транспортируется к месту уплотнения и загружается в пресс-формы. Уплотнение происходит с помощью ручных трамбовок или методом вибрирования с пригрузом. Важнейшим из технологических факторов, влияющих на физико-механические свойства арболита и экономические показатели его производства, является способ формирования и уплотнения. От него прежде всего зависит макро- и микроструктура материала, средняя плотность, тепло- и звукопроводность, влагостойкость и т.д. Коэффициент уплотнения назначается в зависимости от требуемой средней плотности арболита и составляет 1,2–1,6.

Изготовление арболитовых блоков осуществляется в стальных формах. По завершении уплотнения блоки извлекаются из форм.

Важная технологическая операция в производстве арболита – твердение изделий. Нормальными условиями для твердения арболита считаются: температура  $20\text{ }^{\circ}\text{C} + 20\%$  и относительная влажность окружающего воздуха  $70 + 10\%$ .

Твердение арболита при температуре ниже  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  замедляется, а при температуре ниже  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  практически прекращается. При повышенной температуре и достаточной относительной влажности твердение идет значительно быстрее, чем в нормальных условиях. Увеличение температуры прогрева свыше  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  приводит к снижению конечной прочности материала из-за деформативных свойств древесины.

После набора арболитом прочности на сжатие, равной  $50\%$  проектной, но не менее  $0,5\text{ МПа}$ , блоки распалубливаются и выдерживаются в цехе при температуре не ниже  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течении  $5\text{--}6$  сут, после чего их хранят на крытом складе готовой продукции. В зимних условиях блоки из арболита после распалубки следует хранить в закрытом помещении при температуре не ниже  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  до приобретения ими проектной прочности.

Арболит в изделиях достигает распалубочной прочности примерно через трое суток. В случае применения быстротвердеющего портландцемента или при прогреве изделий при  $40\text{--}60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , продолжительность твердения сокращается до  $1\text{--}2$  сут. После распалубки изделия осматривают. При осмотре их сортируют, выявляют брак и продукцию, требующую дополнительного ремонта. Годные изделия после внешнего осмотра техническим отделом предприятия маркируют штампом ОТК.

Арболитовые блоки помещают на поддоны высотой до  $2\text{ м}$ . Окончательную плотность блоки приобретают через месяц. При использовании сушильной камеры арболитовые блоки готовы к строительству сразу после извлечения из камеры, что существенно сокращает использование дополнительных складских помещений.

Для изготовления арболитовых блоков применяют:

– минеральное вяжущее (портландцемент, портландцемент с минеральными добавками, сульфатостойкий цемент, кроме пуццоланового по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266 марок не ниже  $300$  – для теплоизоляционного арболита; не ниже  $400$  – для конструкционного арболита);

– органические заполнители (измельченная древесина из отходов лесопиления и деревообработки хвойных и лиственных пород);

– добавочные вещества – ускорители твердения, парообразователь, пластификаторы, ингибиторы коррозии стали и др. (ГОСТ 24211-2008);

– воду.

Для производства строительных конструкций используется пористый арболит класса В2,5. В качестве химической добавки следует применять хлорид кальция. Исходными параметрами для подбора состава арболитовой смеси являются: требуемая плотность арболита в высушенном состоянии; класс (марка) арболита по прочности при сжатии; технические характеристики имеющихся материалов для приготовления смеси.

В зависимости от прочности арболита рекомендуемые расходы органического заполнителя в сухом состоянии и воды при использовании портландцемента М400 принимают по табл. 3.22.

Таблица 3.22

Максимальный расход воды на 1 м<sup>3</sup> арболитовой смеси, л

| Заполнитель   | Класс (марка) арболита |             |          |          |            |
|---|------------------------|-------------|----------|----------|------------|
|   | В0,35 (М5)             | В0,75 (М10) | В1 (М15) | В2 (М25) | В2,5 (М35) |
| Дробленка из отходов лесопиления и деревообработки: |                        |             |          |          |            |
| хвойных пород                                       | 280                    | 300         | 330      | 360      | 400        |
| смешанных пород                                     | 300-330                | 330-360     | 360-390  | 400-430  | 440-460    |

Учитывая породный состав лесосырьевой базы ООО «Алмас» (преобладание древесины хвойных пород), ориентируясь на выпуск арболита класса (марки) В2 (М25) и В2,5(М35), в расчетной части проекта расход воды на 1 м<sup>3</sup> арболитовой смеси принимают в сумме 410 л.

В табл. 3.23 приведен расход компонентов для изготовления арболитовых блоков.

Следует отметить, что расход цемента, органического заполнителя и воды зависит от многих факторов, в первую очередь от способа уплотнения арболитовой смеси, поэтому конкретные значения необходимо устанавливать опытным путем в зависимости от производственных условий.

Древесный наполнитель обладает высокой химической активностью по отношению к минеральным вяжущим веществам. Рабочий состав арболита должен назначаться на основании обработки результатов испытаний контрольных образцов.

Таблица 3.23

Расход компонентов на один замес с учетом влажности древесного наполнителя, кг

| Масса древесной дробленки в дозаторе, кг | Влажность дробленки, % по массе | Компоненты |                |      |
|--|---------------------------------|------------|----------------|------|
|  |                                 | Цемент     | Хлорид кальция | Вода |
| 120                                      | 0                               | 180        | 33,3           | 150  |
| 126                                      | 5                               | 180        | 33,3           | 144  |
| 132                                      | 10                              | 180        | 33,3           | 138  |
| 138                                      | 15                              | 180        | 33,3           | 132  |
| 144                                      | 20                              | 180        | 33,3           | 126  |
| 150                                      | 25                              | 180        | 33,3           | 120  |
| 156                                      | 30                              | 180        | 33,3           | 114  |
| 162                                      | 35                              | 180        | 33,3           | 108  |
| 168                                      | 40                              | 180        | 33,3           | 102  |
| 174                                      | 45                              | 180        | 33,3           | 96   |
| 180                                      | 50                              | 180        | 33,3           | 90   |

Проверку рабочего состава осуществляют непосредственно в производственных условиях путем изготовления опытных изделий в количестве не менее 3 шт. по действующей технологии. При этом фиксируют фактические дозировки всех материалов, отбирают пробы наполнителей из бункера-дозатора с определением их свойств, формируют контрольные образцы-кубы и устанавливают фактические расходы материалов с испытанием кубов на прочность при сжатии (ГОСТ 10180-78) и определением средней плотности арболита (ГОСТ 12730.1-78).

Древесную дробленку с необходимыми размерно-качественными характеристиками предусматривается производить из древесной щепы Якутского ЛПЗ.

Цех производственной мощностью 6000 т в год по производству арболитовых блоков проектируется запустить в эксплуатацию в 2017 г.

Нормативы расхода сырья и материалов для производства арболита, заложенные в расчет себестоимости продукции, приведены ниже.

|  | Удельный расход на 100 м <sup>3</sup><br>арболитовых блоков |
|--|---|
| 1. Дробленка древесная, т .....  | 22,0  |
| 2. Портландцемент марки М400 (ГОСТ 10178-85), т ....                         | 33,0  |
| 3. Хлористый кальций технический (ГОСТ 450-77), т ...                        | 0,8   |
| 4. Комплексные добавки (серноокислый алюминий +<br>известь-пушенка), т ..... | 2,0 + 2,5   |
| 5. Жидкое стекло натриевого, т .....   | 0,8   |
| 6. Вода, тыс. м <sup>3</sup> .....   | 41,0  |

### 3.4. Финансовый план

Финансовая модель проекта рассчитана с использованием программного продукта «Альт-Инвест Сумм 6.04».

Расчет проведен в постоянных ценах. Предполагаемые темпы внутренней инфляции основаны на прогнозе Министерства экономического развития РФ.

Началом реализации проекта принята дата 01.01.2016 г. Интервал планирования – 90 дней. Рассматриваемый горизонт планирования – 40 периодов, или 10 лет.

Сводный план реализации продукции ООО «Алмас» на 2016-2022 гг. приведен в прил. 29.

По прогнозам, в 2020 г. предприятие выйдет на проектную мощность по объему заготовленной древесины, лесопилению и производству продукции деревообработки. Выход на полную плановую мощность по производству биотоплива возможен в 2022 г.

На рис. 3.9 приведены данные о структуре плановых текущих затрат на производство и продажу продукции лесопромышленного комплекса по годам реализации проекта. Расчеты показали, что наибольший удельный вес в себестоимости занимают материальные затраты.

В 2016 г. их удельный вес прогнозируется на уровне 48,0 %. Однако в дальнейшем доля их будет снижаться, уступая место прочим расходам, в составе которых значительную долю будут занимать лизинговые платежи.

Прогнозный бюджет доходов и расходов на 2016-2025 гг. представлен в прил. 30.

Динамика выручки от продаж и чистой прибыли по годам реализации проекта в поквартальном разрезе приведена в прил. 31.

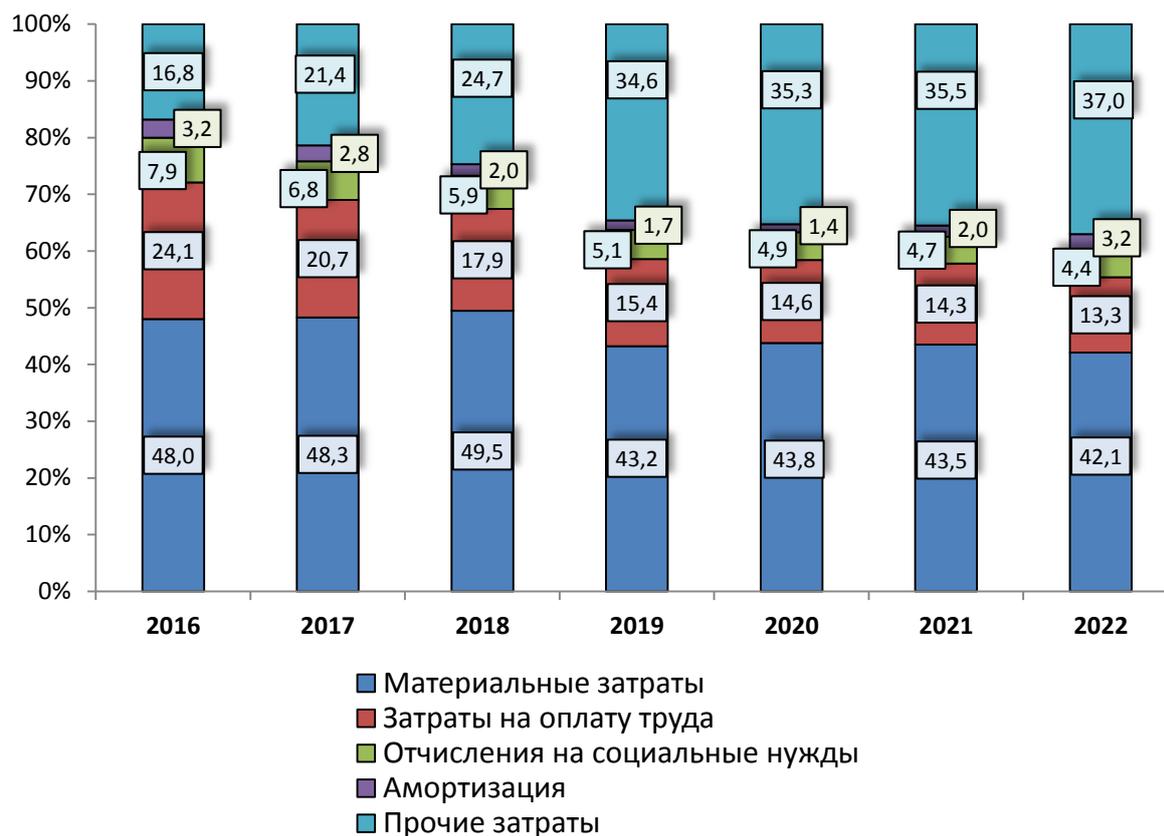


Рис. 3.9. Структура затрат на производство и продажу продукции ООО «Алмас» по годам реализации проекта в разрезе экономических элементов, %

В соответствии с бюджетом доходов и расходов ООО «Алмас» составлен бюджет движения денежных средств на прогнозный период (прил. 32).

Детальный поквартальный график движения денежных средств за рассматриваемый период приведен в прил. 33.

Динамика поступления и расходования денежных средств по операционной деятельности показана на рис. 3.10.

Расчеты показали, что на всем протяжении реализации проекта лесопромышленный комплекс ООО «Алмас» не будет испытывать недостатка в денежных средствах для осуществления текущей деятельности.

На рис. 3.11 приведена динамика движения денежных средств по инвестиционной деятельности.

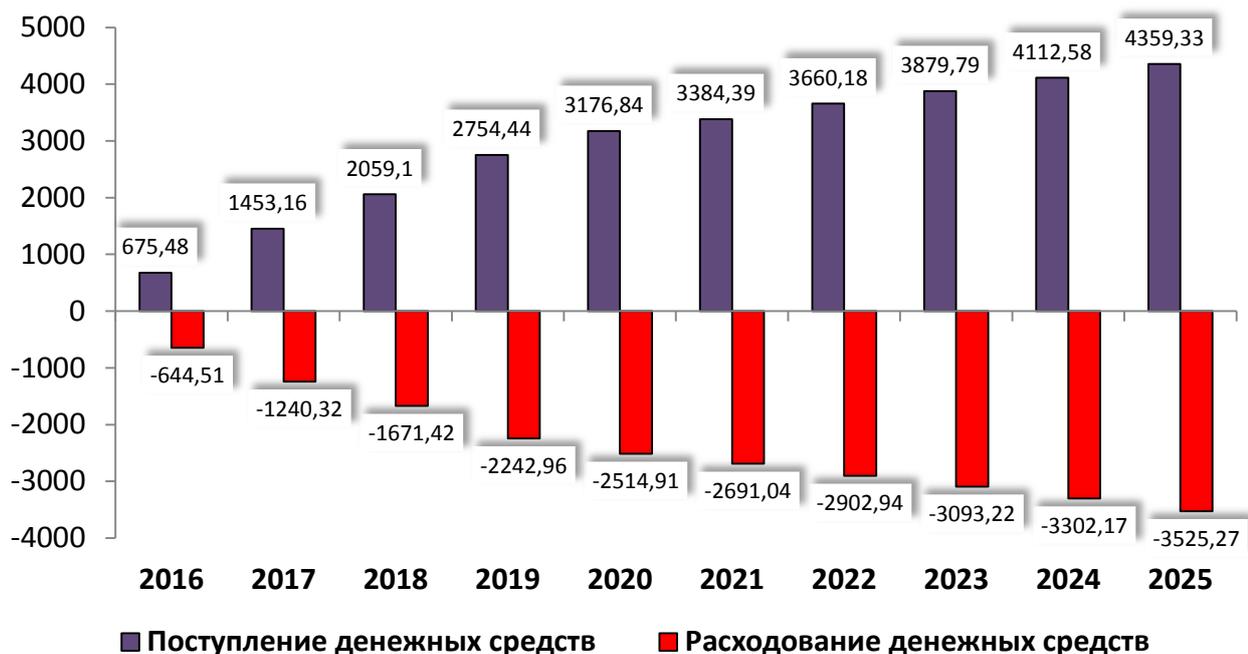


Рис. 3.10. Динамика поступления и расходования денежных средств по операционной деятельности, млн руб.



Рис. 3.11. Динамика расходования денежных средств по инвестиционной деятельности, млн руб.

Динамика поступления и расходования денежных средств по финансовой деятельности представлена на рис. 3.12.

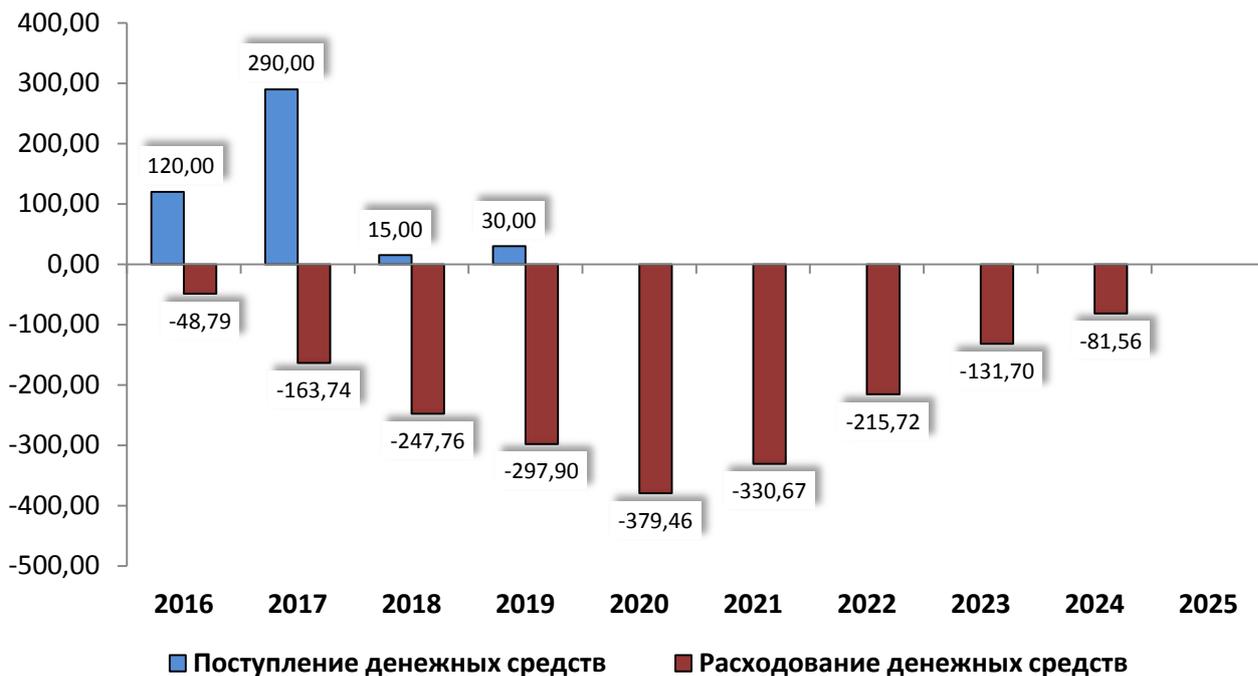


Рис. 3.12. Динамика расходования денежных средств по финансовой деятельности, млн руб.

Динамика показателей, характеризующих рентабельность инвестиционного проекта, приведена на рис. 3.13 и 3.14.

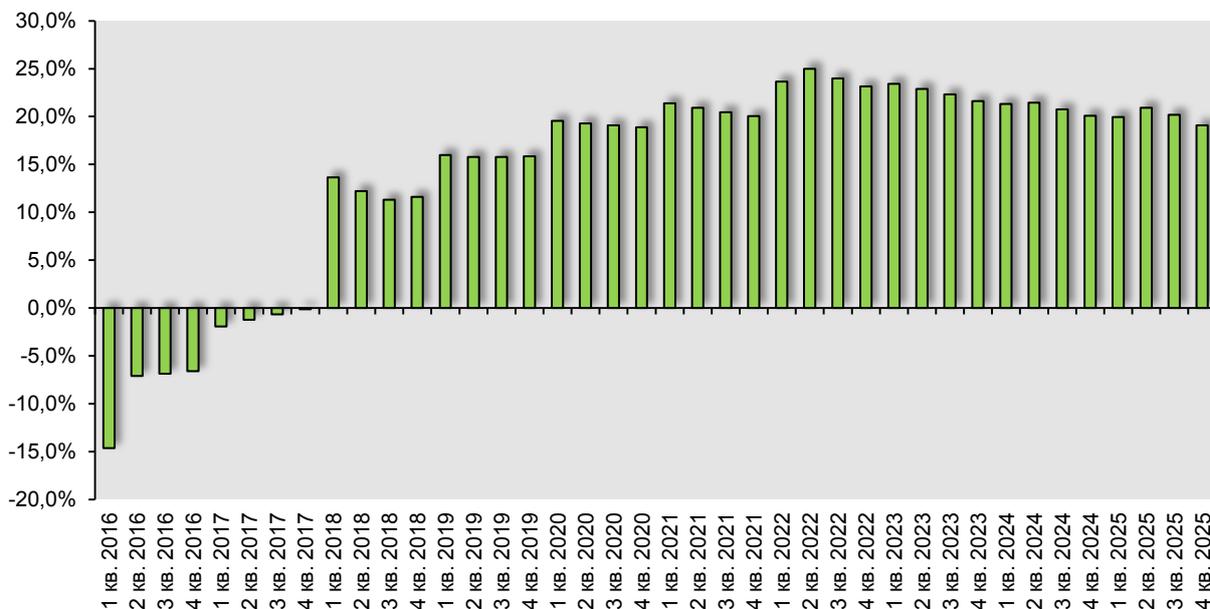


Рис. 3.13. Динамика рентабельности активов, %

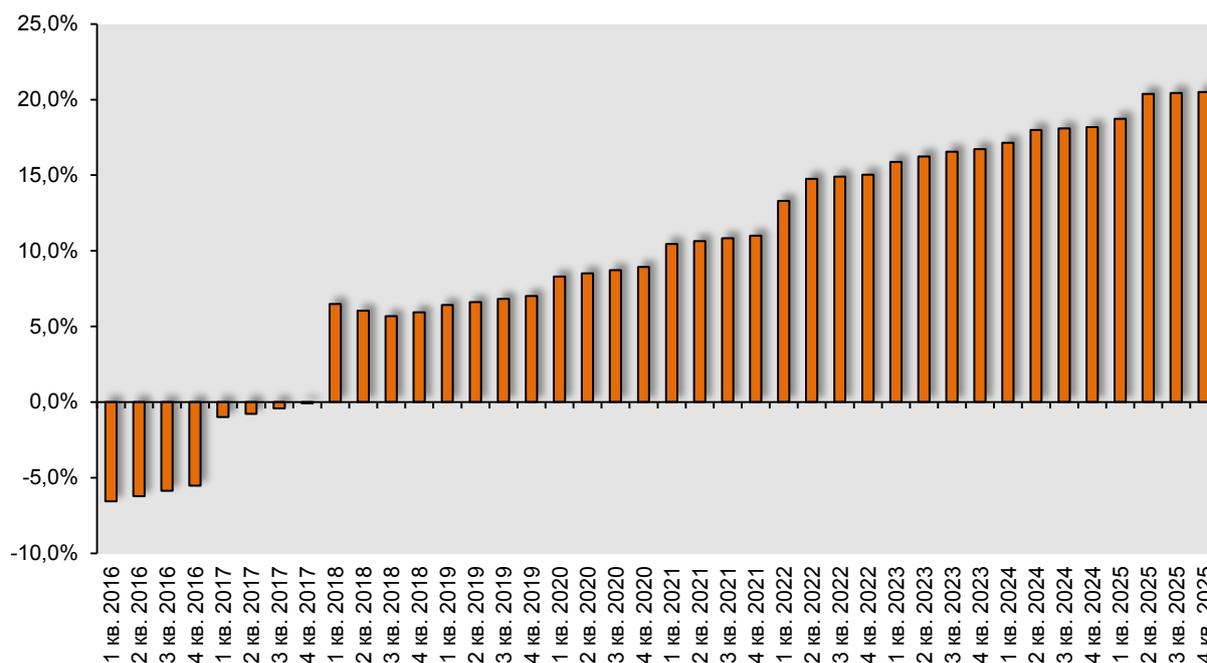


Рис. 3.14. Динамика рентабельности продаж, %

Финансовый профиль проекта приведен в прил. 34. По графику видно, что дисконтированный денежный поток, рассчитанный нарастающим итогом, приобретает положительное значение во втором квартале 2022 г. Простой срок окупаемости проекта составит 5,26 года.

### 3.5. Анализ экономической эффективности проекта в рамках бизнес-модели ООО «Алмас»

Для обоснования решения о стимулировании экономического роста и повышении конкурентоспособности продукции ООО «Алмас» за счет создания благоприятных условий для его развития рассмотрены график безубыточности продаж, динамические и статические показатели оценки эффективности проекта, показатели оценки эффективности использования ресурсов производства, финансовой устойчивости, платежеспособности, вероятности банкротства.

Анализ графика безубыточности продаж на стадии выхода на полную производственную мощность свидетельствует о довольно высоком запасе финансовой прочности.

Для расчета показателей оценки экономической эффективности проекта использована программа Альт-Инвест. Результаты расчетов приведены в табл. 3.24.

Таблица 3.24

Показатели экономической эффективности проекта

| № п/п | Показатели |   | Характеристика показателя  | Критерий эффективности | Значение показателя |
|-------|------------|---|--|------------------------|---------------------|
| 1     | NPV        | Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.      | Текущая стоимость накопленного финансового эффекта от реализации проекта   | Более 0                | 687 070             |
| 2     | IRR        | Внутренняя норма доходности, %                | Максимально возможный уровень кредитной ставки, обеспечивающий реализуемость проекта   | $IRR > r$              | 39,4                |
| 3     | DPP        | Дисконтированный период окупаемости, лет      | Период, за который дисконтированная сумма амортизационных отчислений и чистой прибыли достигнет величины общего объема инвестиций по проекту | ×                      | 6,29                |
| 4     | PI         | Индекс доходности дисконтированных инвестиций | Относительная отдача на инвестиционные средства  | Более 1                | 2,42                |
| 5     | r          | Ставка дисконтирования, %                     |  |                        | 16,5                |
| 6     | T          | Расчетный срок проекта, лет                   |  |                        | 10                  |

На основании данных табл. 3.24, сопоставляя расчетные данные с критериями оценки, можно сделать вывод о целесообразности инвестирования проекта.

Для оценки вероятности банкротства использована пятикомпонентная модель по методике Альтмана. Вероятность банкротства – низкая.

Для реализации проекта не планируется привлечения банковских кредитов, приобретение машин и оборудования будет осуществляться на условиях финансовой аренды (лизинга).

Платежеспособность ООО «Алмас» в период реализации проекта будет обеспечена. Предприятие финансово устойчиво.

На основании проведенных расчетов и анализа их результатов можно заключить, что увеличение объемов производства продукции за счет рационального использования лесосырьевой базы Ленского и Олекминского районов, модернизации производства, совершенствования ассортиментной политики по продукции деревообработки, переработки отходов в высококалорийное топливо будет экономически эффективно.

### **3.6. Оценка социально-экономической эффективности проекта в контексте развития локальных социально-экономических систем территорий присутствия ЛПК ООО «Алмас»**

Инвестиционный проект определяет устойчивое развитие локальных территорий присутствия лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» как процесс управляемых изменений в региональной хозяйственной системе в направлении повышения социально-экономической эффективности их функционирования. Реализация проекта позволит обеспечить повышение качества жизни населения на основе эффективного развития реального сектора экономики, формирования благоприятной социальной среды.

Ожидается, что в рамках реализации проекта будут успешно решены задачи долгосрочного развития, сформулированные в Указах Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г., Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г., Указах Президента Республики Саха (Якутия) от 12.10.2011 г. №977 с изменениями «Обеспечение качественным жильём на 2012–2017 гг.» и от 10.10.2011 г. №947 с изменениями и дополнениями от 04.04.2013 г. «Развитие лесного хозяйства на 2012–2016 гг.».

Расчеты на прогнозный период 2016–2022 гг. показывают, что экономика территорий присутствия лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» будет умеренно расти на основе инвестиционных факторов. Интенсификация развития лесного комплекса обеспечит условия для развития инфраструктуры, необходимой для освоения и эффективной переработки лесных ресурсов, включая энергетические мощности, дорожную сеть, лесные склады и сервисные центры по обслуживанию оборудования.

Динамика основных экономических, социальных и бюджетных показателей реализации проекта освоения системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) в целях развития новых направлений бизнеса лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» представлена в табл. 3.25.

Таблица 3.25

Социальные и экономические результаты реализации проекта

| Показатели                                   | Годы реализации проекта |       |       |       |       |       |       |
|--|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 2016                    | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
| 1. Штатная численность персонала, чел.       | 297                     | 488   | 545   | 614   | 631   | 631   | 631   |
| В том числе:                                 |                         |       |       |       |       |       |       |
| основных рабочих                             | 219                     | 392   | 444   | 513   | 528   | 528   | 528   |
| вспомогательных рабочих                      | 52                      | 63    | 68    | 68    | 70    | 70    | 70    |
| аппарата управления                          | 26                      | 33    | 33    | 33    | 33    | 33    | 33    |
| 2. Среднемесячная заработная плата, руб.     | 37830                   | 40580 | 43030 | 45770 | 48500 | 51420 | 54500 |
| В том числе:                                 |                         |       |       |       |       |       |       |
| основных рабочих                             | 39500                   | 41870 | 44390 | 47050 | 49870 | 52870 | 56040 |
| вспомогательных рабочих                      | 26990                   | 28610 | 30330 | 32150 | 34080 | 36120 | 38290 |
| аппарата управления                          | 45350                   | 48070 | 50950 | 54010 | 57250 | 60690 | 64330 |
| 3. Среднегодовая выработка*, тыс. руб./чел.: |                         |       |       |       |       |       |       |
| одного работающего                           | 1885                    | 2383  | 2860  | 3340  | 3518  | 3534  | 3602  |
| одного рабочего                              | 2066                    | 2556  | 2930  | 3530  | 3712  | 3729  | 3800  |

\* В ценах 2016 г.

За весь период реализации проекта в целом по лесопромышленному комплексу ООО «Алмас» будет обеспечен ввод 334 новых высокопроизводительных рабочих мест, что позволит снизить уровень безработицы на территории присутствия ЛПК на 0,8 %.

При этом наибольший темп снижения уровня безработицы произойдет в Ленском и Олекминском районах преимущественно за счет значительного увеличения объемов заготовки древесины и запуска производственных мощностей Олекминского ЛПЗ, который ранее был законсервирован.

Проект предусматривает изменения в технологическом процессе лесозаготовительного производства, что положительно повлияет на улучшение социальной обстановки в регионе, поскольку позволит

увеличить благосостояние граждан региона за счет роста средней заработной платы, ожидаемый среднегодовой темп прироста которой за период с 2016 по 2022 гг. составит 6,9 %.

Среднегодовые темпы прироста производительности труда (11,8 %) значительно опередают темпы прироста средней заработной платы, что положительно повлияет на прирост прибыли, как основного источника формирования собственного капитала, который можно рассматривать с позиции потенциальных возможностей использования для расширения процесса производства продукции предприятия и его структурных подразделений.

Ожидаемые бюджетные результаты за весь срок реализации проекта с 2016 по 2022 гг. составят 1 862,2 млн руб. Налоговые поступления в федеральный бюджет в сумме 1 521,3 млн руб. будут обеспечены на 37,9 % деятельностью Витимского ЛПХ и соответственно на 28,5 и 33,6 % деятельностью Олекминского ЛПХ и Якутского ЛПЗ.

Доля налоговых поступления в территориальный бюджет от общей суммы налоговых поступлений составит 18,3 %.

Территории присутствия лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» в год после выхода на проектную мощность получают доходы от реализации продукции, работ и услуг на сумму 3 660,2 млн руб.

В целом реализация проекта позволит сформировать благоприятную социальную среду, значительно улучшить качество жизни населения, повысить социальную и инвестиционную привлекательность территорий присутствия лесопромышленного комплекса ООО «Алмас», что послужит основой для их дальнейшего динамичного развития в последующие периоды.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, следует отметить, что на протяжении последних лет производственный потенциал предприятий лесной и лесоперерабатывающей промышленности Республики Саха (Якутия) не использовался в полном объеме, практически отсутствовали эффективные экономические механизмы, способствующие привлекательности отрасли, созданию конкурентной среды и привлечению внешних инвестиций для ее развития.

На основании проведенного анализа состояния территориальной системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) в исследовании обоснованы мероприятия, направленные на улучшение использования лесов, выполнена оценка потребности районов в древесном сырье, дано технико-экономическое обоснование проекта технического перевооружения и модернизации производственных мощностей лесопромышленного комплекса ООО «Алмаз» и представлен прогноз ключевых индикаторов его развития на период до 2022 г.

Мультипликативный эффект реализации мероприятий, направленных на решение задач эффективного управления лесопромышленным бизнесом на основе стратегического планирования освоения лесных ресурсов региона, связан с формированием точек роста на территориях присутствия лесопромышленного комплекса ООО «Алмаз», расширением рынка товаров и услуг, развитием смежных отраслей (строительство, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство), а также новых отраслей лесного сектора экономики (биоэнергетика, лесохимия), развитием малого бизнеса, ростом объемов экспорта и улучшением экологической ситуации в регионе.

Ожидаемые экономические результаты реализации проекта выражаются в росте выручки от продаж, значительных налоговых поступлениях в бюджеты разных уровней; социальная эффективность связана с созданием новых высокопроизводительных рабочих мест, ростом средней заработной платы работников, увеличением уровня благосостояния граждан, снижением уровня безработицы и ростом производительности труда.

Учитывая последние тенденции в лесопромышленном сегменте бизнеса, появление новых технологий и рынков, бурное развитие биоэнергетики, в перспективе лесопромышленный комплекс должен стать одним из стабильно растущих секторов экономики Республики Саха (Якутия).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Указ Президента РС(Я) от 12.10.2011 г. №974 (ред. от 10.08.2015 г.) «О государственной программе Республики Саха (Якутия) "Развитие транспортного комплекса Республики Саха (Якутия) на 2012-2019 гг."» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

2. Указ Президента РС(Я) от 12.10.2011 г. №977 (ред. от 20.10.2015 г.) «О государственной программе Республики Саха (Якутия) "Обеспечение качественным жильем на 2012-2019 гг."» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

3. Указ Президента РС(Я) от 10.10.2011 г. №947 (ред. от 20.10.2015 г.) «О государственной программе Республики Саха (Якутия) "Развитие лесного хозяйства на 2012-2019 гг."» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

4. Указ Президента РС(Я) от 12.10.2011 г. №970 (ред. от 14.08.2015 г.) «О государственной программе Республики Саха (Якутия) "Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами и развитие электроэнергетики на 2012-2019 гг."»

5. Распоряжение Президента РС(Я) от 16.02.2009 г. №74-РП «Об утверждении лесного плана Республики Саха (Якутия)» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

6. Ростовская Ю.Н., Велиева О.В., Капустина Ю.А. Состояние и перспективы деревообрабатывающих предприятий // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века: тр. IX междунар. евраз. симпозиума 23-25 сентября 2014 г. / [под научной ред. В.Г. Новоселова]; Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург. 2014. С. 26–29.

7. Распоряжение Правительства РС(Я) от 04.07.2014 г. №719-р (ред. от 20.10.2014 г.) «Об утверждении плана мероприятий "дорожной карты" по повышению эффективности лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия)» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

8. Постановление Правительства РС(Я) от 18.10.2014 г. №353 (ред. от 24.04.2015 г.) «О прогнозе социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на 2015-2019 годы"» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

9. Распоряжение Президента РС(Я) от 05.10.2011 г. №713-РП (ред. от 23.12.2011 г.) «Об изменении типа государственных учреждений Республики Саха (Якутия) – лесничеств на государственные казенные учреждения Республики Саха (Якутия) – лесничества» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

10. Приказ Рослесхоза от 04.04.2012 г. №126 «Об утверждении состава лесохозяйственных регламентов, порядка их разработки, сроков их действия и порядка внесения в них изменений» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

11. Постановление главы муниципального образования «Ленский район» от 11.10.2012 г. №12-03-001061/12-1 «Об утверждении муниципальной программы «Развитие транспортной инфраструктуры МО Ленский район на 2013-2017 годы» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

12. Лесохозяйственный регламент ГУ «Ленское лесничество» Департамента по лесным отношениям Республики Саха (Якутия), 2008 // Официальный информационный портал РС(Я). URL: <http://deplotn.sakha.gov.ru/lesohozjajstvennye-reglamenty-lesnichestv>.

13. Постановление районного совета муниципального образования «Олекминский район» от 27.09.2012 г. №2 «Об утверждении муниципальной целевой программы ""Развитие транспортного комплекса и дорожного хозяйства Олекминского района РС(Я) на 2013–2016 гг.» // Официальный информационный портал РС(Я). URL: <http://www.sakha.gov.ru/en/node/132986>.

14. Приказ Рослесхоза от 19.02.2008 г. №37 (ред. от 29.12.2011 г.) «Об установлении возрастов рубок» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

15. Федеральный закон от 29.06.2015 №206-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования регулирования лесных отношений» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

16. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. №200-ФЗ (ред. от 30.12.2015 г.) // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

17. Приказ Минприроды России от 10.04.2007 г. №84 «Об утверждении Правил заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

18. Приказ Рослесхоза от 05.12.2011 г. №5 11 «Об утверждении Правил заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

19. Федеральный закон от 24.04.1995 г. №52-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «О животном мире» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

20. Закон Республики Саха (Якутия) от 29.06.2006 г. №357-3 №727-III (ред. от 28.09.2011 г.) «Об охоте и охотничьем хозяйстве (новая редакция)» (принят постановлением ГС (Ил Тумэн) РС(Я) от 29.06.2006 3 №728-III) // КонсультантПлюс: справ.-правов. система URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

21. Распоряжение Правительства РС(Я) от 02.07.2012 №662-р «Об утверждении Концепции развития лесоперерабатывающей промышленности Республики Саха (Якутия) до 2016 года» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

22. Приказ Рослесхоза от 01.08.2011 г. №337 «Об утверждении Правил заготовки древесины» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

23. Приказ Минприроды России от 18.08.2014 г. №367 (ред. от 23.12.2014 г.) «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL: <http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

24. Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов // Информационно-правовой портал ГРАНТ.РУ. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70963160/>.

25. Бесчастнов А. Российский ЛПК – 2015. Для экспортеров – умеренный рост, для остальных компаний – режим выживания. // ЛесПромИнформ. 2015. № 3 (109) URL: <http://www.lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/4029>.

26. Стратегическое управление социально-экономическим развитием территорий: методологические основы и прикладной инструментарий: моногр. / под общ. ред. А.В. Мехренцева. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 253 с.

27. Борисов А.Н., Долженко Л.М., Гарус А.В. Моделирование в стратегическом планировании инвестиций // Конкурентоспособность предприятий: факторы и пути повышения: матер. регион. науч. конф. ВГЛТА/под ред. В.П. Бычкова; зам. науч. ред. Т.Л. Безрукова. Воронеж, 2009. С. 355-361.

28. Стариков Е.Н., Прядилина Н.К., Долженко Л.М. Сценарии развития социоэкономических систем муниципальных образований // Эко-потенциал. 2015. № 2. С. 52-57

29. Анализ и оценка логистической и рыночной инфраструктуры Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия): отчет о НИР. Якутск: ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», 2015. 45 с.

30. Голубев Д., Юрченко А. Что нужно знать о «раскрутке» сайта // Арсенал предпринимателя. 2013. № 1. С. 11-12.

31. Приказ Минприроды России от 16.07.2007 г. №183 (ред. от 05.11.2013 г.) «Об утверждении Правил лесовосстановления» // КонсультантПлюс: справ.-правов. система. URL:<http://base.consultant.ru/nbu/cgi/online>.

32. Азаренок В.А., Герц Э.Ф., Мехренцев А.В. Сортиментная заготовка леса: учеб. пособие. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад. 2000. 129 с.

33. Якимович С.Б., Тетерина М.А. Синхронизация обрабатывающе-транспортных систем заготовки и первичной обработки древесины: моногр. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. 2011. 201 с.

34. Пат. на изобретение 2365093 Российская Федерация, МПК А01G23/02. Способ заготовки сортиментов машиной манипуляторного типа / Якимович С.Б. (RU), Груздев В.В. (RU), Крюков В.Н. (RU), Тетерина М.А. (RU). № 2008107195/12; заявл. 26.02.07; опубл. 27.08.2009, Бюл. №24. 2 с.: ил.

35. Пат. на изобретение 2467559 Российская Федерация, МПК А01G23/02 . Способ заготовки сортиментов машиной манипуляторного типа с сохранением молодняка / Якимович С.Б. (RU), Груздев В.В. (RU), Свириденков А.Н. (RU), Тетерина М.А. (RU), Минай А.Я. (RU), Столяров А. М. (RU). № 2011125457/13; заявл. 20.06.2011; опубл. 27.11.2012, Бюл. №33. 3 с.: ил.

36. Грацианская Л.П. Нормативы расхода материалов в производстве столярно-строительных изделий и паркета. М.: Бриз, 2000. 248 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Основные социально-экономические показатели Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг.**

| Наименование показателя   | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014               |
|---|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6                  |
| <b>НАСЕЛЕНИЕ</b>  |       |       |       |       |                    |
| Численность населения, тыс. чел., в том числе:  | 958,5 | 958,3 | 955,9 | 955,6 | 954,8              |
| городское   | 614,5 | 614,6 | 617,1 | 620,5 | 622,7              |
| сельское  | 344,0 | 343,7 | 338,8 | 335,1 | 332,1              |
| Из общей численности – население в трудоспособном возрасте, тыс. чел.   | 611,9 | 603,5 | 595,5 | 586,4 |                    |
| Число родившихся на 1000 чел. населения   | 16,8  | 17,1  | 17,8  | 17,5  | 17,8               |
| Число умерших на 1000 чел. населения  | 9,8   | 9,4   | 9,3   | 8,7   | 8,6                |
| Естественный прирост, убыль (-) на 1000 чел. населения  | 7,0   | 7,7   | 8,5   | 8,8   | 9,2                |
| Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет   | 66,75 | 67,67 | 67,93 | 69,13 | 69,81              |
| <b>ТРУД</b>   |       |       |       |       |                    |
| Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.  | 481,1 | 483,6 | 482,9 | 482,1 | 480,5              |
| Численность работников, занятых в государственных органах и органах местного самоуправления, тыс. чел.                          | 16,2  | 15,4  | 14,9  | 14,2  | 19,6 <sup>1)</sup> |
| Численность безработных, тыс. чел.  | 43,7  | 44,1  | 40,0  | 37,4  | 37,3               |
| Уровень безработицы, %  | 8,9   | 9,0   | 8,0   | 7,4   | 7,4                |
| Численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения (на конец года), тыс. чел. | 11,7  | 9,9   | 9,1   | 8,6   | 8,2                |
| <b>УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА</b>   |       |       |       |       |                    |
| Среднедушевые денежные доходы (в месяц), руб.   | 23088 | 25617 | 28701 | 31528 | 34206              |

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Реальные денежные доходы населения, % к предыдущему году  | 102,9 | 103,4 | 105,9 | 103,5 | 100,7 |
| Потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц), руб.   | 14439 | 15977 | 17528 | 19269 | ...   |
| Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.  | 28708 | 34052 | 39916 | 46542 | 51110 |
| Средний размер назначенных пенсий, руб.   | 10377 | 11311 | 12539 | 13779 | 15011 |
| Реальный размер назначенных пенсий, % к предыдущему году  | 112,0 | 103,4 | 104,8 | 103,9 | 98,8  |
| Удельный вес численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в общей численности населения субъекта, % | 19,0  | 18,6  | 16,7  | 16,3  | 17,4  |
| Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на конец года) – всего, м <sup>2</sup>                        | 20,2  | 20,4  | 20,7  | 20,6  | 21,1  |
| Число общеобразовательных организаций (без вечерних (сменных) общеобразовательных организаций) (на начало учебного года)              | 650   | 648   | 644   | 642   | 638   |
| Численность обучающихся общеобразовательных организаций (без вечерних (сменных) общеобразовательных организаций), тыс. чел.           | 139   | 138   | 136   | 135   | 135   |
| Число профессиональных образовательных организаций, осуществляющих подготовку квалифицированных рабочих, служащих                     | 29    | 28    | 28    | 28    | 28    |
| Численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих, тыс. чел.                            | 6,7   | 6,1   | 6,0   | 5,5   | 5,5   |

| 1  | 2      | 3       | 4       | 5       | 6     |
|--|--------|---------|---------|---------|-------|
| Численность врачей, чел.:  |        |         |         |         |       |
| всего, тыс.  | 5,5    | 5,4     | 5,3     | 5,4     | 5,5   |
| на 10 000 чел. населения   | 57,1   | 56,8    | 55,9    | 56,3    | 57,4  |
| Численность среднего медицинского персонала, человек:  |        |         |         |         |       |
| всего, тыс.  | 12,7   | 12,5    | 13,1    | 13,1    | 13,1  |
| на 10 000 чел. населения   | 132,5  | 130,8   | 137,4   | 137,4   | 136,9 |
| Число больничных организаций   | 65     | 66      | 67      | 62      | 62    |
| Число больничных коек:   |        |         |         |         |       |
| всего, тыс.  | 11,0   | 10,9    | 10,8    | 10,8    | 10,7  |
| на 10 000 чел. населения   | 115    | 114     | 113     | 113     | 11,7  |
| Число амбулаторно-поликлинических организаций  | 96     | 93      | 94      | 94      | 95    |
| Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену:                         |        |         |         |         |       |
| всего, тыс.  | 25,9   | 26,9    | 26,7    | 27,2    | 28,1  |
| на 10 000 чел. населения   | 270    | 281     | 279     | 285     | 293   |
| Число зарегистрированных преступлений:   |        |         |         |         |       |
| всего, тыс.  | 17,2   | 15,1    | 12,1    | 10,8    | 10,7  |
| на 100 000 чел. населения  | 1793   | 1578    | 1269    | 1133    | 1122  |
| <b>ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ</b>  |        |         |         |         |       |
| Валовой региональный продукт:  |        |         |         |         |       |
| всего, млн руб.  | 386825 | 486 831 | 540 412 | 569132  | ...   |
| на душу населения, руб.  | 403659 | 508 674 | 565 450 | 595830  | ...   |
| Индекс физического объема валового регионального продукта, % к предыдущему году              | 101,6  | 107,1   | 103,2   | 103,9   | ...   |
| <b>ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ</b>  |        |         |         |         |       |
| Наличие основных фондов <sup>2)</sup> (на конец года; по полной учетной стоимости), млн руб. | 776760 | 921586  | 1194724 | 1336424 | ...   |

| 1  | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ввод в действие основных фондов, млн руб.  | 41380  | 74213  | 124179 | 115702 | ...    |
| Степень износа основных фондов <sup>3)</sup> (на конец года), %  | 37,6   | 40,1   | 32,6   | 35,0   | ...    |
| Удельный вес полностью изношенных основных фондов <sup>3)</sup> (на конец года; по полной учетной стоимости; % от общего объема основных фондов) | 11,7   | 11,3   | 6,9    | 8,0    | ...    |
| <b>ПРЕДПРИЯТИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ</b>   |        |        |        |        |        |
| Число предприятий и организаций (на конец года; по данным государственной регистрации)   | 25742  | 25082  | 25728  | 26468  | 26748  |
| Число малых предприятий <sup>4)</sup> (на конец года)  | 10081  | 9881   | 12399  | 13777  | 13980  |
| <b>ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПРОИЗВОДСТВО И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ГАЗА И ВОДЫ</b>                         |        |        |        |        |        |
| Число действующих организаций по видам деятельности (на конец года):   |        |        |        |        |        |
| добыча полезных ископаемых   | 299    | 298    | 379    | 374    | 427    |
| обрабатывающие производства  | 1414   | 1388   | 1573   | 1687   | 1456   |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды   | 473    | 464    | 462    | 465    | 315    |
| Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам деятельности, млн руб.:              |        |        |        |        |        |
| добыча полезных ископаемых   | 214206 | 285757 | 317116 | 338681 | 398948 |
| обрабатывающие производства  | 24515  | 28002  | 28029  | 27823  | 29530  |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды   | 37946  | 42849  | 45863  | 50131  | 59698  |
| Индекс промышленного производства, % к предыдущему году  | 122,8  | 116,1  | 109,0  | 106,2  | 104,4  |

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Индекс производства по видам деятельности, % к предыдущему году:  |       |       |       |       |       |
| добыча полезных ископаемых  | 125,8 | 117,5 | 110,7 | 106,5 | 105,6 |
| обрабатывающие производства   | 128,9 | 114,0 | 92,6  | 112,3 | 90,8  |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды  | 101,6 | 105,8 | 102,2 | 100,2 | 99,4  |
| <b>СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>   |       |       |       |       |       |
| Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в фактически действовавших ценах), млн руб.            | 17884 | 18840 | 19700 | 20867 | 21792 |
| Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий, % к предыдущему году               | 97,3  | 95,3  | 98,0  | 98,5  | 99,2  |
| Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га                           | 44,1  | 44,1  | 46,4  | 45,5  | 44,6  |
| Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, % от всей посевной площади: |       |       |       |       |       |
| зерновые и зернобобовые культуры  | 34,7  | 33,2  | 26,3  | 25,8  | 23,8  |
| картофель и овощебахчевые культуры  | 21,7  | 22,6  | 22,7  | 23,6  | 24,0  |
| кормовые культуры   | 43,5  | 44,1  | 51,0  | 50,6  | 52,2  |
| Поголовье скота в хозяйствах всех категорий (на конец года), тыс. голов:  |       |       |       |       |       |
| крупный рогатый скот  | 233,7 | 233,3 | 215,1 | 199,2 | 190,9 |
| в том числе коровы  | 87,8  | 87,2  | 86,5  | 79,9  | 77,2  |
| свиньи  | 30,0  | 27,4  | 27,2  | 27,8  | 24,4  |
| овцы и козы   | 1,1   | 1,1   | 1,3   | 1,3   | 1,3   |
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>  |       |       |       |       |       |
| Число действующих строительных организаций  | 1020  | 2073  | 2752  | 3055  |       |

| 1  | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» (в фактически действовавших ценах), млн руб.     | 48965,8 | 58585,1 | 70534,3 | 65690,5 | 69817,8 |
| Индекс физического объема работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», % к предыдущему году        | 67,3    | 112,6   | 112,6   | 88,3    | 106,3   |
| Ввод в действие жилых домов, тыс. м <sup>2</sup> общей площади   | 303     | 319     | 356     | 418     | 474     |
| Удельный вес жилых домов, построенных населением за счет собственных и заемных средств, в общем вводе жилья, % | 45,3    | 57,2    | 51,8    | 47,7    | 47,0    |
| Ввод в действие объектов социально-культурного назначения:   |         |         |         |         |         |
| дошкольные учреждения, мест  | 440     | 845     | 688     | 513     | 1225    |
| общеобразовательные учреждения, ученических мест   | 1741    | 1694    | 1316    | 2310    | 1395    |
| мощности больничных организаций, коек  | 108     | 40      | 60      | 252     | 128     |
| мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену  | -       | 45      | 661     | 276     | 499     |
| <b>ТРАНСПОРТ</b>   |         |         |         |         |         |
| Эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования (на конец года), км                            | 525     | 525     | 525     | 525     | 525     |
| Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (на конец года) <sup>5)</sup> , км    | 8307    | 8331    | 10280   | 11049   | 11232   |
| Грузооборот автомобильного транспорта организаций всех видов экономической деятельности, млн т·км              | 1096    | 1516    | 1710    | 1517    | 1643    |
| Пассажиروоборот автобусного транспорта общего пользования, млн пассажиро-километров                            | 448     | 450     | 450     | 473     | 447     |

| 1   | 2      | 3      | 4      | 5      | 6       |
|---|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>ТОРГОВЛЯ И УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЮ</b>  |        |        |        |        |         |
| Оборот розничной торговли (в фактически действовавших ценах), млн руб.                                      | 109118 | 119573 | 129123 | 142855 | 165818  |
| Индекс физического объема оборота розничной торговли, % к предыдущему году                                  | 103,6  | 102,7  | 102,6  | 104,5  | 108,9   |
| Оборот оптовой торговли (в фактически действовавших ценах), млн руб.  | 41355  | 46518  | 58455  | 54888  | 75380,5 |
| Индекс физического объема оборота оптовой торговли, % к предыдущему году                                    | 86,2   | 108,2  | 129,0  | 92,2   | 129,1   |
| Объем платных услуг населению (в фактически действовавших ценах), млн руб.                                  | 46736  | 52011  | 55107  | 62172  | 67745   |
| Индекс физического объема платных услуг населению, % к предыдущему году                                     | 105,2  | 101,8  | 103,1  | 100,8  | 100,1   |
| <b>ФИНАНСЫ</b>  |        |        |        |        |         |
| Доходы консолидированного бюджета субъекта, млн руб.  | 104986 | 126138 | 140188 | 153845 | 172333  |
| из них доходы муниципальных образований   | 48655  | 58744  | 65416  | 86119  |         |
| Расходы консолидированного бюджета субъекта, млн руб.   | 101223 | 121584 | 143783 | 164088 | 177367  |
| из них расходы муниципальных образований  | 48474  | 57388  | 64622  | 84270  |         |
| Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему Российской Федерации, млн руб. | 65075  | 74295  | 76692  | 73815  | ...     |
| Задолженность по налогам и сборам в бюджетную систему Российской Федерации, млн руб.                        | 4813   | 4281   | 5554   | 5473   | ...     |
| <b>ИНВЕСТИЦИИ</b>   |        |        |        |        |         |
| Инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн руб.                                  | 130493 | 190409 | 205206 | 193853 | 202200  |
| Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, % к предыдущему году                               | 63,8   | 136,9  | 103,0  | 89,6   | 104,3   |

Окончание прил. 1

| 1   | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Удельный вес инвестиций в основной капитал, финансируемых за счет бюджетных средств, в общем объеме инвестиций, % | 23,4   | 21,7   | 25,4   | 24,6   | 19,6   |
| в том числе за счет федерального бюджета  | 14,0   | 15,5   | 16,8   | 16,1   | 12,6   |
| <b>ЦЕНЫ</b>   |        |        |        |        |        |
| Индекс потребительских цен (декабрь к декабрю предыдущего года), %  | 106,0  | 107,0  | 105,4  | 106,0  | 107,3  |
| <b>ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>   |        |        |        |        |        |
| Внешнеторговый оборот (в фактически действовавших ценах), млн долларов США  | 3327,2 | 4785,5 | 4840,5 | 4912,1 | 5123,6 |
| экспорт товаров   | 3236,5 | 4595,6 | 4707,8 | 4734,3 | 5049,0 |
| импорт товаров  | 90,7   | 189,9  | 132,7  | 177,8  | 74,6   |
| сальдо  | 3145,8 | 4405,7 | 4575,1 | 4556,5 | 4974,4 |

<sup>1)</sup> С 1 полугодия 2014 г. Федеральным статистическим наблюдением охватываются сотрудники территориальных органов МВД, что привело к росту численности работников государственных органов.

<sup>2)</sup> С 2011 г. – с учетом переоценки, проведенной коммерческими организациями на конец года.

<sup>3)</sup> По коммерческим организациям (без субъектов малого предпринимательства).

<sup>4)</sup> Данные за 2010 г. приведены по итогам сплошного федерального статистического наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства, за 2011-2013 гг. – по данным выборочного обследования. Данные за 2011 г. пересчитаны с учетом итогов сплошного наблюдения.

<sup>5)</sup> С 2012 г. – включая протяженность улиц.

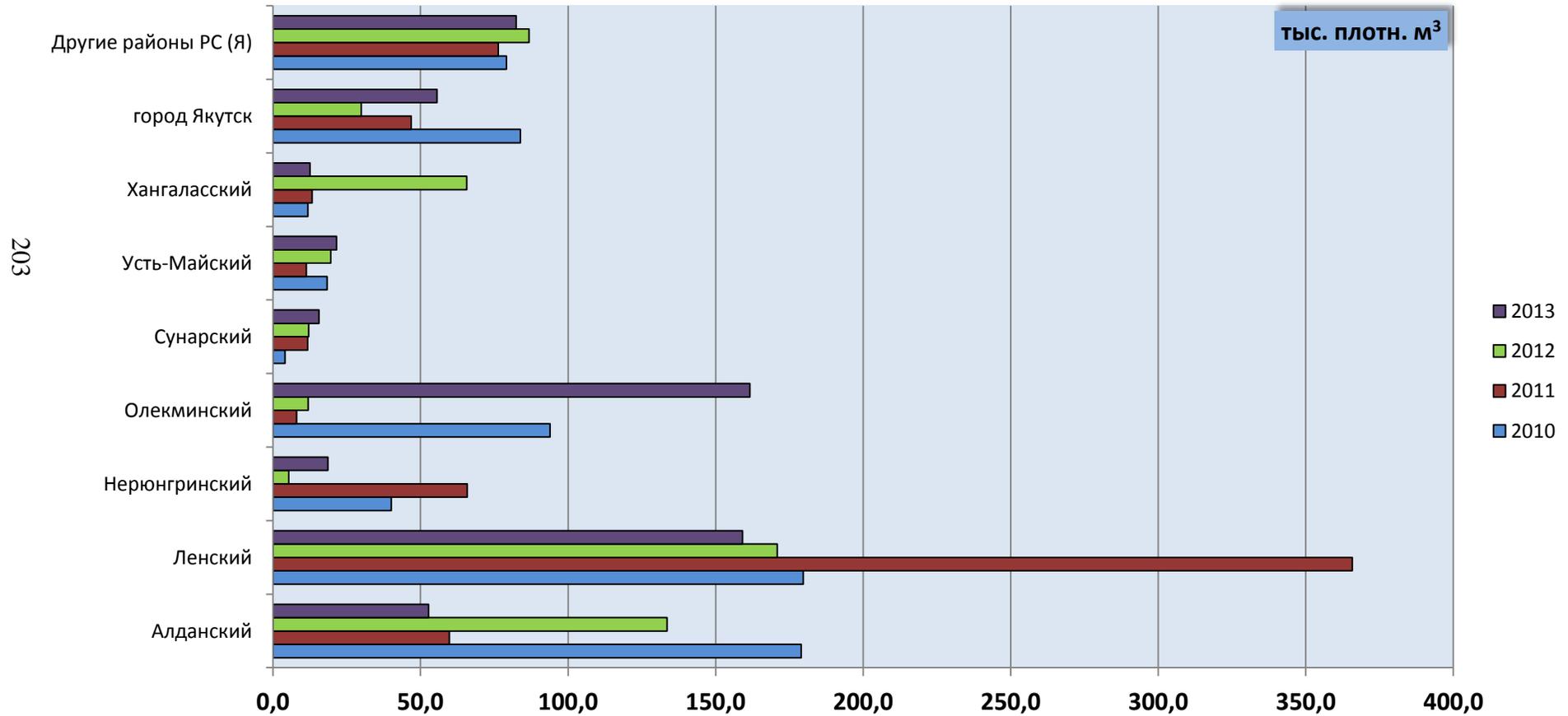
**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Базовые предприятия лесного сектора экономики  
Республики Саха (Якутия)**

| Наименование предприятия                         | Юридический адрес  | Руководство                                   | Телефон, адрес электронной почты                                 |
|--|--|---|--|
| ООО «АЛМАС»                                      | 677004, РС(Я), г. Якутск, ул. 50 лет Советской Армии, 86/4а                | ген. директор Евсеев Михаил Витальевич        | 8(4112) 44-96-09; факс 8(4112)- 44-94-52, Email: lpk@alanab.ru   |
| ООО ПСК «Стройплощадка»                          | 677007, РС(Я), г. Якутск, ул. Автодорожная, 29                             | ген. директор Иннокентьев Игорь Семенович     | 8(4112) 33-15-22   |
| ООО «МАСС»                                       | 677000, РС(Я), г. Якутск, ул. Б. Марлинского, 23а                          | ген. директор Будищев Виктор Николаевич       | 8(4112) 21-10-75, факс 21-13-05, Email: ooo_mass@mail.ru         |
| ЗАО «Юпитер»                                     | 678140, РС(Я), г. Ленск, ул. Победы, 74а                                   | ген. директор Перевозников Николай Васильевич | 8(4113) 74-98-67, Email: zao_yupiter@mail.ru                     |
| ОАО «Якутугле-строй»                             | 678960, РС(Я), г. Нерюнгри, ул. Южно-Якутская, 22                          | ген. директор Даутов Газинур Фуатович         | 8-(41147) 4-10-78, 4-24-25, факс:4-31-14, Email: yus-ner@mail.ru |
| ООО «Алданский ЛПК»                              | 678900, РС(Я) г. Алдан, мкрн. Солнечный, ул. Союзная, 7/1                  | ген. директор Сафронов Александр Павлович     | 8(4112) 3-84-16, факс 8(4112) 3-86-92                            |
| ООО ЛДК «Диамантер»                              | 677004, РС(Я), г. Якутск, тер. Мархинка, 1А                                | ген. директор Захаров Альберт Титович         | сот. 8-914-270-59-91   |
| ЗАО «Южно-Якутская ЛПК»                          | 678940, РС(Я), Алданский улус, п. Нижний Куранах, ул. Заречная, 9          | ген. директор Заикин Сергей Вячеславович      | 8(4112) 42-14-98, Email: ail@format-yakutia.ru                   |
| ООО «Амга-Лес»                                   | 678955, РС(Я), Алданский улус, Томмот, мкр. Алексеевск, ул. Центральная, 4 | ген. директор Зацепилов Владимир Андреевич    | 8(41145) 4-58-39, сот. 8-924-875-47-67                           |
| ООО «Завод по заготовке и переработке древесины» | 678900, РС(Я), г. Алдан, ул. Заортосалинская, 74                           | ген. директор Касаткин Александр Михайлович   | 8(41145) 3-09-49   |
| Артель старателей «АМУР»                         | 678900, РС(Я), г. Алдан, ул. Космачева, 1А                                 | председатель Масловский Владимир Владимирович | 8(41145) 3-51-75, в Хабаровске: 8(4212) 27-48-88                 |
| ООО «Баргузин»                                   | 677000, РС(Я), г. Ленск, ул. Объездная, 7а                                 | директор Соловьев Юрий Анатольевич            | 8 (41137)-4-26-00,   |
| ОАО СК «АЛРОСА-Лена»                             | 677000, РС(Я), г. Ленск, ул. Набережная, 59                                | ген. директор Лисеев Алексей Иванович         | 8 (41134) 4-65-38, факс 8 (41134) 4-65-34                        |
| ООО «Витимская ЛК»                               | 678152, РС(Я), Ленский улус, п. Витим, ул. Индивидуальная, 1 А             | ген. директор Будищев Виктор Николаевич       | 8 (4112) 21-12-57  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Динамика объемов производства бревен хвойных пород по районам Республики Саха (Якутия) в 2010-2013 гг.**

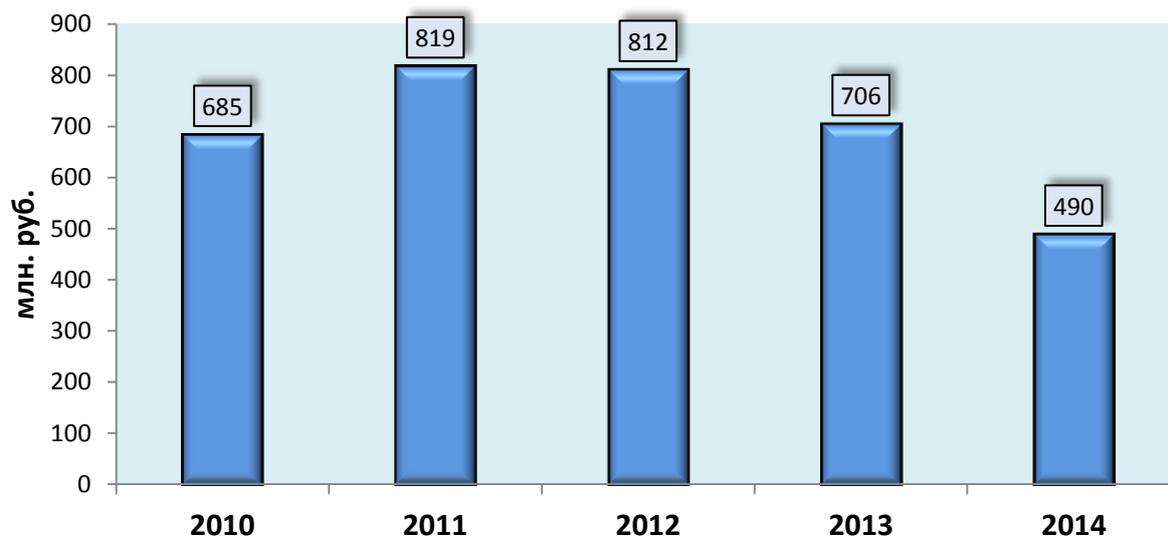


Источник: Росстат

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Динамика объема отгруженных товаров и сальдированного финансового результата по виду экономической деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева» Республики Саха (Якутия) в 2010-2014 гг.**

**Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (в фактических ценах)**



*Источник: Росстат*

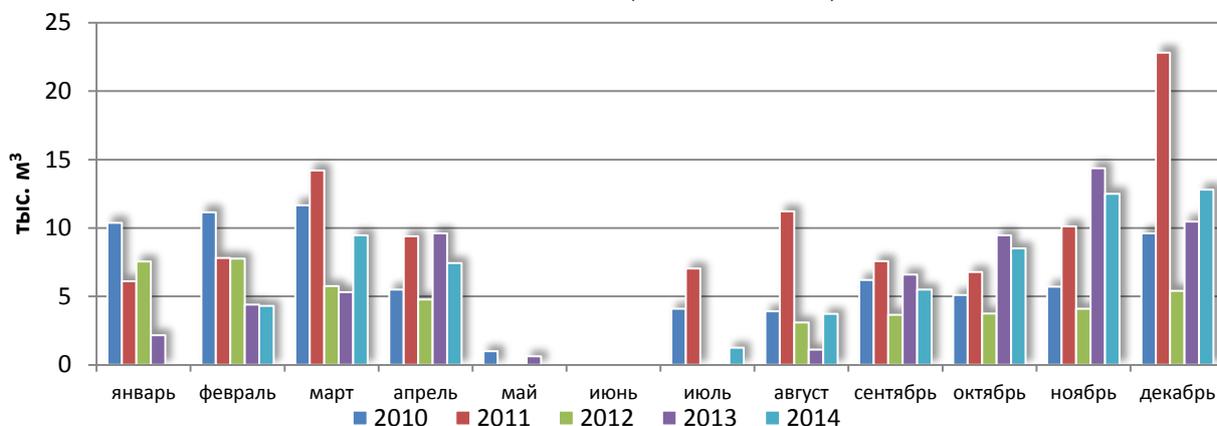
**Сальдированный финансовый результат (без субъектов малого предпринимательства)**



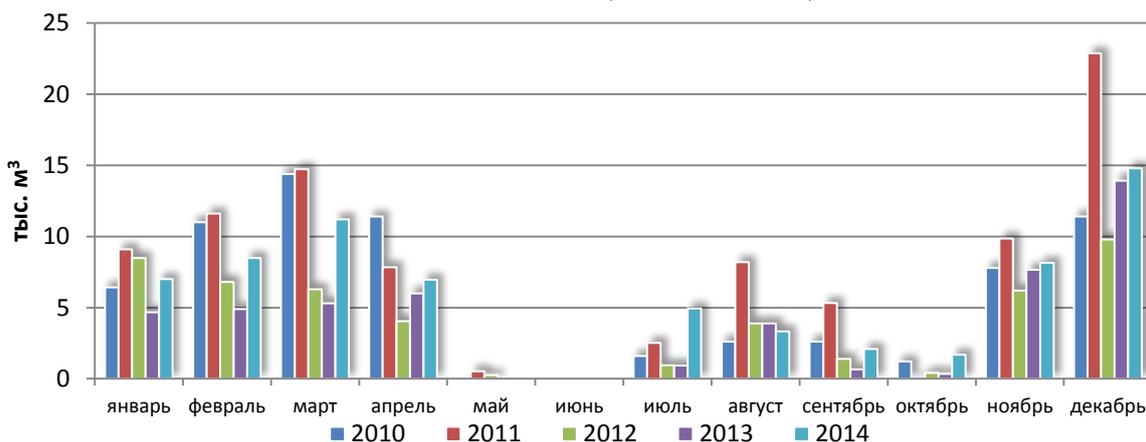
*Источник: Росстат*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

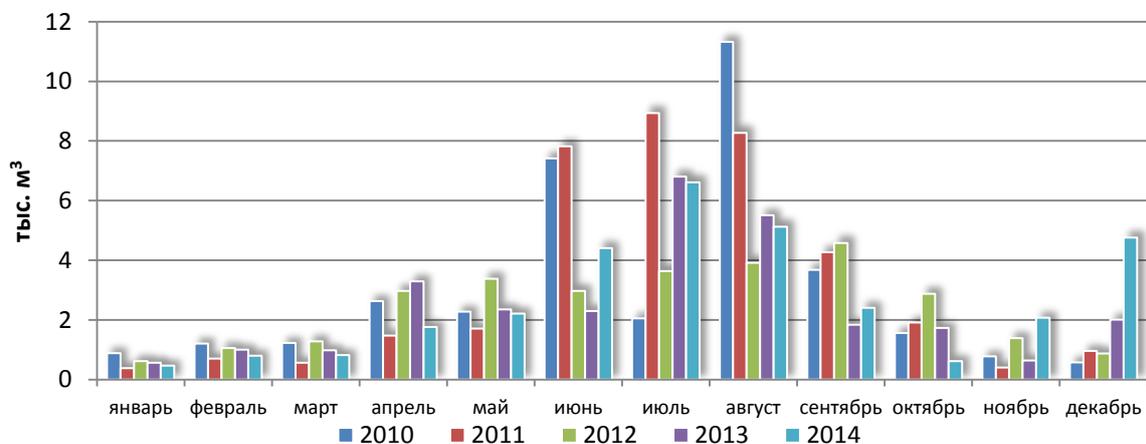
**Динамика объемов заготовки древесины ООО «Алмас»  
в 2010-2014 гг. (по месяцам)**



**Динамика автовывозки древесины ООО «Алмас»  
в 2010-2014 гг. (по месяцам)**



**Динамика объемов производства пиломатериалов  
ООО «Алмас» в 2010-2014 гг. (по месяцам)**



*Источник: Росстат*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

**Объем экспорта необработанной древесины из России по странам в 2010-2014 гг.**

| Страна        | Объем, тыс. м <sup>3</sup> |               |               |               |               |             | Стоимость, тыс. долларов США |                      |                      |                      |             |
|---------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|
|               | 2010                       | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          | 2014/2013   | 2011                         | 2012                 | 2013                 | 2014                 | 2014/2013   |
| Китай         | 15 232                     | 14 881        | 11 487        | 10 665        | 12 445        | 16,7%       | 1 491<br>880                 | 1 114<br>295         | 1 093<br>226         | 1 259<br>292         | 15,2%       |
| Финляндия     | 3 928                      | 3 665         | 3 719         | 5 685         | 5 796         | 2,0%        | 248 255                      | 220 876              | 319 413              | 313 206              | -1,9%       |
| Южная Корея   | 296                        | 729           | 879           | 861           | 489           | -43,2%      | 82 434                       | 74 797               | 8 297                | 46 188               | -42,5%      |
| Швеция        | 528                        | 424           | 466           | 870           | 840           | -3,4%       | 30 441                       | 31 886               | 60 175               | 44 506               | -26,0%      |
| Узбекистан    | 272                        | 304           | 279           | 303           | 346           | 14,2%       | 23 968                       | 22 699               | 24 904               | 24 652               | -1,0%       |
| Япония        | 466                        | 389           | 265           | 248           | 216           | -12,9%      | 55 850                       | 37 434               | 35 159               | 30 774               | -12,5%      |
| Германия      | 99                         | 164           | 54            | 69            | 158           | 127,7%      | 15 116                       | 4 496                | 4 667                | 11 055               | 136,9%      |
| Таджикистан   | 17                         | 22            | 19            | 16            | 12            | -24,8%      | 1 732                        | 4 558                | 1 109                | 634                  | -42,8%      |
| Латвия        | -                          | -             | -             | 16            | 86            | 421,1%      | -                            | -                    | 1 397                | 7 196                | 415,0%      |
| Турция        | 124                        | 74            | 16            | 10            | 6             | -41,7%      | 8 377                        | 2 060                | 991                  | 535                  | -46,1%      |
| Украина       | 21                         | 24            | 12            | 11            | 8             | -33,5       | 3 018                        | 1 231                | 1 025                | 614                  | -40,1%      |
| Азербайджан   | 12                         | 19            | 9             | -             | -             | 166,8%      | 1 391                        | 784                  | 62                   | 48                   | -22,4%      |
| Польша        | -                          | -             | -             | -             | 50            | -           | -                            | -                    | -                    | 4 298                | -           |
| Туркмения     | -                          | -             | -             | 15            | 24            | 58,5%       | -                            | -                    | 1 280                | 1 595                | 24,6%       |
| Другие страны | 210                        | 58            | 57            | 35            | 50            | 43,9%       | 6 963                        | 6 300                | 2 229                | 4 077                | 82,9%       |
| <b>ВСЕГО</b>  | <b>21 205</b>              | <b>20 754</b> | <b>17 262</b> | <b>18 792</b> | <b>20 528</b> | <b>9,2%</b> | <b>1 969<br/>425</b>         | <b>1 518<br/>418</b> | <b>1 625<br/>936</b> | <b>1 748<br/>669</b> | <b>7,5%</b> |

206

Источник: ФТС

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

**Крупнейшие производители-экспортеры круглых лесоматериалов в России в 2010-2014 гг.**

| Компания  | Объем, тыс. м <sup>3</sup> |         |         |         |         |               | Стоимость, тыс. долларов США |           |           |           |               |
|---|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
|   | 2010                       | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2014/<br>2013 | 2011                         | 2012      | 2013      | 2014      | 2014/<br>2013 |
| 1   | 2                          | 3       | 4       | 5       | 6       | 7             | 8                            | 9         | 10        | 11        | 12            |
| «Торговый дом РФП»,<br>ООО                      | 1 362,0                    | 15 78,9 | 1 722,6 | 1 393,0 | 1 622,5 | 16,0%         | 174 754,7                    | 144 030,9 | 145 053,2 | 158 890,8 | 10,0%         |
| «Стора Энсо Форест<br>Вест», ООО                | 264,0                      | 403,4   | 550,8   | 951,0   | 1 234,3 | 30,0%         | 28 532,3                     | 34 885,5  | 55 713,1  | 68 968,6  | 23,8%         |
| Мется Групп                                     | 198,0                      | 2 151,1 | 273,1   | 529,0   | 566,7   | 7,0%          | 16 719,0                     | 21 372,9  | 36593,7   | 35 538,7  | -3,0%         |
| «Группа "Илим"», ОАО                            | 209,0                      | 463,7   | 434,6   | 504,0   | 476,4   | -5,0%         | 53 923,2                     | 41 047,9  | 55 534,7  | 56 253,2  | 1,3%          |
| «Шелеховский КЛПК»,<br>ЗАО                      | 234,8                      | 227,4   | 299,8   | 409,3   | 376,8   | -8,0%         | 26 177,4                     | 19 602,1  | 33 981,7  | 30 725,1  | 10,0%         |
| ЛХК «Череповецлес»,<br>ОАО                      | 156,0                      | 130,5   | 195,8   | 344,3   | 347,0   | 1,0%          | 8 065,3                      | 10 654,3  | 18 269,3  | 17 252,9  | -5,6%         |
| ИП Заречный В.А.                                | -                          | -       | -       | 279,2   | 342,4   | 23,0%         | -                            | -         | 25 035,8  | 31 608,1  | 26%           |
| «Римбунан Хиджау<br>ДВ», ООО                    | 407,0                      | 330,6   | 421,4   | 275,6   | 341,9   | 24,0%         | 29 830,1                     | 38 187,7  | 23 968,3  | 30 039,1  | 25,3%         |
| «ХК Вологодские ле-<br>сопромышленники»,<br>ЗАО | 200,0                      | 212,0   | 195,2   | 297,0   | 305,8   | 3,0%          | 15 140,7                     | 11 641,8  | 17 930,6  | 16 963,4  | -5,0%         |
| «ЮПМ-Кюммене»,<br>ООО                           | 114,5                      | 1 881,1 | 119,1   | 307,5   | 286,0   | -7,0%         | 14 078,4                     | 7 768,8   | 15 295,2  | 13 422,3  | 12,2%         |
| СП «Аркаим», ООО                                | 667,0                      | 584,2   | 488,0   | 199,4   | 284,1   | 42,0%         | 64 055,2                     | 40 004,2  | 15 830,0  | 24 363,9  | 54,0%         |
| Холдинг Тернейлес                               | 244,9                      | 209,5   | 276,2   | 252,0   | 230,2   | -9,0%         | 22 721,1                     | 22 633,0  | -         | 23 444,1  | -             |
| «Рощинский КЛПХ»,<br>ОАО                        | 87,5                       | 63,8    | 69,6    | 76,8    | 78,4    | 2,0%          | 8 229,9                      | 6 724,8   | 7 851,5   | 9 201,4   | 17,0%         |

# Электронный архив УГЛТУ

Окончание прил. 7

| 1                                   | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7      | 8           | 9           | 10          | 11          | 12     |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| «Тернейлес», ОАО                    | 157,3    | 145,8    | 206,6    | 175,2    | 151,8    | -13,0% | 14 491,2    | 15 908,2    | 14 97,2     | 14 242,7    | -3,7%  |
| «Приморские лесопромышленники», ОАО | 255,0    | 254,2    | 271,6    | 217,8    | 222,3    | 2,0%   | 29 871,0    | 32 992,5    | 23 276,1    | 22 910,3    | -2,0%  |
| «Форист-Старма», ЗАО                | 165,8    | 190,2    | 151,7    | 145,7    | 192,4    | 32,0%  | 17 449,9    | 11 678,2    | 15 020,5    | 18 488,6    | 23,1%  |
| «Зейский ЛПК», ОАО                  | 134,0    | 103,8    | 116,7    | 108,0    | 88,8     | -18,0% | 11 521,6    | 11 717,1    | 10 681,1    | 8 823,1     | -17,0% |
| «ЛПК «Тындалес», ОАО                | 206,6    | 115,6    | 111,4    | 98,2     | 90,4     | -8,0%  | 13 314,5    | 13 808,5    | 10 223,3    | 10 250,9    | 0,3%   |
| «Запкареллес», ЗАО                  | 80,1     | 73,2     | 81,0     | 49,0     | 56,9     | 16,0%  | 4 360,5     | 4 303,1     | -           | 3 104,3     | -      |
| «Форест Логистик», ООО              | 2 059,8  | 12,1     | 35,5     | -        | 30,8     | -      | 630,2       | 1 661,5     | -           | 1 604,1     | -      |
| «Байкальская лесная компания», ОАО  | -        | 42,9     | 30,1     | -        | 3,2      | -      | 3 593,3     | 2 916,2     | -           | 328,0       | -      |
| «Шуялес», ЗАО                       | 64,8     | 29,4     | 27,6     | 51,8     | 42,6     | 18,0%  | 1 774,1     | 1 432,2     | 2 904,8     | 2 199,6     | -24,3% |
| «Месяляито Санкт-Петербург», ООО    | -        | 76,9     | 22,2     | -        | -        | -      | 5 093,7     | 1 253,0     | -           | -           | -      |
| Другие компании                     | 13 926,7 | 15 112,7 | 11 161,4 | 12 127,8 | 13 156,0 | 8,0%   | 145 097,7   | 1 022 184,5 | 1 097 976,1 | 1 150 045,9 | 4,7%   |
| Россия                              | 21 204,7 | 20 753,8 | 17 262,2 | 18 791,6 | 20 527,8 | 9,2%   | 1 969 424,9 | 1 518 409,4 | 1 625 935,6 | 1 748 669,1 | 7,5%   |

Источник: ФТС

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

**Индексы цен производителей Республики Саха (Якутия) на отдельные виды  
промышленных товаров в 2005-2014 гг.**  
*(декабрь к декабрю предыдущего года; в процентах)*

| <i>Показатели</i>  | <i>2005</i> | <i>2006</i> | <i>2007</i> | <i>2008</i> | <i>2009</i> | <i>2010</i> | <i>2011</i> | <i>2012</i> | <i>2013</i> | <i>2014</i> |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Производство промышленных товаров, реализуемых на внутренний рынок | 107,9       | 103,0       | 106,9       | 123,2       | 108,2       | 103,9       | 107,9       | 109,4       | 102,9       | 109,6       |
| Обрабатывающие производства  | 110,3       | 104,0       | 107,9       | 114,3       | 107,6       | 106,0       | 106,1       | 104,1       | 106,4       | 125,2       |
| обработка древесины и производство изделий из дерева               | 100,6       | 111,6       | 110,1       | 117,1       | 103,0       | 119,8       | 100,2       | 102,7       | 107,2       | 99,4        |
| пиломатериалы обрезные   | 100,0       | 111,5       | 110,6       | 119,2       | 101,2       | 122,8       | 100,1       | 103,3       | 106,8       | 102,9       |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

**Экспорт российских пиломатериалов по странам в 2010-2014 гг.**

| Страна         | Объем, тыс. м <sup>3</sup> |                |                |                |                |             | Стоимость, тыс. долларов США |                  |                  |                  |              |
|----------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
|                | 2010                       | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | 2014/2013   | 2011                         | 2012             | 2013             | 2014             | 2014/2013    |
| Китай          | 4 991,4                    | 6 952,0        | 6944,0         | 8 174,0        | 9 138,0        | 11,8%       | 894 440,5                    | 922393,8         | 1012068,7        | 1204736,5        | 19,0%        |
| Узбекистан     | 1 686,8                    | 2 055,6        | 2 101,4        | 2 679,3        | 2 796,8        | 4,4%        | 285 345,2                    | 319754,1         | 394306,3         | 415264,1         | 5,3%         |
| Египет         | 1 781,9                    | 1 472,7        | 1 737,4        | 1 371,7        | 1 496,1        | 9,1%        | 278 387,4                    | 320840,9         | 219170,3         | 321727,7         | 46,8%        |
| Таджикистан    | 680,7                      | 858,2          | 840,6          | 956,7          | 1 030,5        | 7,7%        | 92 065,4                     | 88 245,1         | 92 332,9         | 94 719,5         | 2,6%         |
| Азербайджан    | 892,8                      | 904,6          | 881,0          | 1 019,5        | 985,4          | -3,3%       | 156 015,2                    | 163096,2         | 171124,0         | 157572,7         | -7,9%        |
| Япония         | 828,0                      | 933,1          | 767,8          | 954,4          | 836,5          | -12,4%      | 350 809,9                    | 285582,0         | 311572,7         | 273919,0         | -12,1%       |
| Иран           | 926,2                      | 1 101,3        | 921,5          | 744,7          | 660,2          | -11,3%      | 232 816,3                    | 202435,5         | 145509,7         | 128708,0         | -11,5%       |
| Эстония        | 402,2                      | 444,5          | 481,9          | 518,0          | 544,0          | 5,0%        | 96 794,0                     | 98 399,5         | 101116,0         | 120263,0         | 18,9%        |
| Финляндия      | 576,3                      | 483,3          | 474,6          | 424,6          | 436,5          | 2,8%        | 79 661,3                     | 60 725,6         | 55220,6          | 62 422,6         | 13,0%        |
| Германия       | 570,1                      | 569,6          | 496,5          | 444,6          | 425,1          | -4,4%       | 153 021,1                    | 126685,4         | 110832,9         | 121017,6         | 9,2%         |
| Киргизия       | 181,1                      | 270,5          | 316,1          | 379,3          | 400,6          | 5,6%        | 36 592,1                     | 43 356,9         | 51 942,2         | 53 600,8         | 3,2%         |
| Туркмения      | 189,5                      | 223,2          | 262,3          | 287,0          | 348,5          | 21,4%       | 41 728,2                     | 50 738,0         | 50 015,2         | 59 431,5         | 18,8%        |
| Великобритания | 52,1                       | 253,0          | 138,8          | 278,1          | 317,2          | 14,0%       | 52 864,4                     | 26 884,9         | 50 809,4         | 74 060,8         | 45,8%        |
| Франция        | 366,9                      | 327,1          | 265,7          | 289,4          | 305,2          | 5,5%        | 74 492,7                     | 56 194,7         | 55 205,7         | 70 095,7         | 27,0%        |
| Нидерланды     | 279,0                      | 295,4          | 259,0          | 289,2          | 294,7          | 1,9%        | 59 426,9                     | 47 969,7         | 52 677,4         | 62 658,0         | 18,9%        |
| Корея          | 220,3                      | 274,2          | 282,6          | 313,5          | 273,2          | -12,9%      | 57395,5                      | 53 214,9         | 61 978,0         | 60 314,7         | -2,7%        |
| Афганистан     | 365,6                      | 437,3          | 344,9          | 305,5          | 240,6          | -21,3%      | 79 494,8                     | 63 892,4         | 52 555,3         | 40 166,6         | -23,6%       |
| Турция         | 190,1                      | 208,9          | 183,7          | 184,7          | 183,9          | -0,5%       | 41 675,6                     | 36 687,6         | 37 960,9         | 41 489,3         | 9,3%         |
| Бельгия        | 220,7                      | 220,9          | 153,7          | 176,2          | 151,6          | -14,0%      | 54 173,2                     | 37 258,2         | 37 487,6         | 39 368,4         | 5,0%         |
| Италия         | 218,9                      | 202,5          | 135,6          | 108,4          | 119,2          | 9,9%        | 47 445,3                     | 32 784,4         | 24 074,3         | 30 117,5         | 25,1%        |
| Австрия        | 121,2                      | 115,6          | 96,3           | 109,0          | 91,7           | -15,8%      | 30 753,8                     | 24 477,7         | 25 734,5         | 26 298,2         | 2,2%         |
| Сирия          | 364,8                      | 267,4          | 99,9           | 113,5          | 34,5           | -69,6%      | 50 660,0                     | 20 228,0         | 21 022,3         | 7 469,7          | -64,5%       |
| Другие страны  | 1 657,5                    | 698,5          | 882,6          | 838,4          | 1 162,5        | 38,7%       | 150 389,4                    | 182123,6         | 151506,6         | 245508,8         | 62,0%        |
| <b>ВСЕГО</b>   | <b>17764,2</b>             | <b>19569,5</b> | <b>19068,0</b> | <b>20959,9</b> | <b>22272,4</b> | <b>6,3%</b> | <b>3398449,1</b>             | <b>3263969,1</b> | <b>3286223,9</b> | <b>3710930,9</b> | <b>12,9%</b> |

Источник: ФТС

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**Экспорт российских пиломатериалов по компаниям в 2010-2014 гг.**

| Компания                                    | Объем, тыс. м <sup>3</sup> |         |         |         |         |               | Стоимость, тыс. долларов США |            |            |            |               |
|---|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------|------------------------------|------------|------------|------------|---------------|
|   | 2010                       | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2014/<br>2013 | 2011                         | 2012       | 2013       | 2014       | 2014/<br>2013 |
| «Усть-Илимский ЛДЗ»,<br>ОАО                 | 440,6                      | 442,0   | 495,6   | 496,9   | 502,0   | 1,0%          | 99 724,4                     | 108 484,3  | 101 994,7  | 116 337,2  | 14,1%         |
| «Лесозавод 25», ЗАО                         | 329,7                      | 349,1   | 359,0   | 352,6   | 485,4   | 30,0%         | 69 915,1                     | 65 390,3   | 65 640,0   | 99 425,1   | 51,4%         |
| «ГД РФП», ООО                               | 185,3                      | 371,2   | 355,1   | 391,3   | 359,5   | -8,1%         | 55 939,1                     | 37 859,0   | 40 922,1   | 46 322,3   | 13,2%         |
| «Лесосибирский ЛДК<br>№1», ОАО              | 449,3                      | 424,1   | 459,2   | 485,9   | 356,0   | -26,7%        | 87 023,1                     | 91 464,2   | 78 050,2   | 73 946,6   | -5,3%         |
| «ТСЛК», ООО                                 | -                          | -       | -       | 175,0   | 320,0   | 182,9%        | -                            | -          | -          | 75 589,0   | -             |
| «Майер-Мелихов<br>Хольц Ефимовский»,<br>ООО | 224,8                      | 271,7   | 247,2   | 311,5   | 302,7   | -2,8%         | 56 072,0                     | 50 474,4   | 59 180,9   | 64 589,5   | 9,1%          |
| «Метя Свирь», ООО                           | -                          | -       | 80,4    | 175,8   | 369,2   | 53,2%         | -                            | 17 095,4   | 29 276,5   | 61 057,7   | 108,6%        |
| «ЛДК Игирма», ЗАО                           | -                          | -       | 132,9   | 229,9   | 261,4   | 13,7%         | -                            | 30 901,7   | 54 118,7   | 71 914,4   | 32,9%         |
| «Новоенисейский<br>ЛХК», ЗАО                | 408,9                      | 372,7   | 393,6   | 261,8   | 242,3   | -7,5%         | 70 699,3                     | 68 641,1   | 43 969,6   | 54 229,1   | 23,3%         |
| «Устьянский ЛПК»,<br>ООО                    | -                          | -       | -       | -       | 226,0   | 48,5%         | -                            | -          | -          | 54 642,8   | -             |
| «СЛДК «Северный<br>лес», ООО                | -                          | -       | 131,5   | 110,4   | 164,0   | -11,0%        | -                            | 28 457,4   | 23 636,8   | 350 71,8   | 48,4          |
| «Югорский ЛПХ»,<br>ОАО                      | 124,6                      | 128,7   | 141,5   | 171,6   | 152,7   | -21,5%        | 29 464,7                     | 31 255,1   | 33 515,9   | 39 733,3   | 18,6%         |
| «Тернейлес», ОАО                            | 202,4                      | 205,9   | 180,7   | 165,7   | 130,0   | -20,8%        | 40 409,4                     | 30 712,0   | 32 810,3   | 24 643,3   | -24,9%        |
| «Онежский ЛДК», ОАО                         | -                          | -       | 141,4   | 156,2   | 123,7   | -55,3%        | -                            | 24 983,1   | 26 841,9   | 27 040,1   | 0,7%          |
| «Соломбальский ЛДК»,<br>ОАО                 | 194,5                      | 257,0   | 241,5   | 146,6   | 65,5    | -28,2         | 48 339,8                     | 41 920,2   | 23 763,1   | 13 286,3   | -44,1%        |
| СП «Аркаим», ООО                            | 72,2                       | 184,1   | 201,1   | 69,9    | 50,2    | 6,0%          | 36 828,1                     | 37 417,7   | 12 430,0   | 9 302,4    | -25,2%        |
| Другие компании                             | 15131,8                    | 16563,0 | 15507,2 | 17587,7 | 1288,8  | 6,3%          | 2804034,2                    | 2263969,1  | 2660064,2  | 2 843799,8 | 6,9%          |
| Россия                                      | 17764,2                    | 19569,5 | 19068,0 | 20959,9 | 22272,4 | 6,3%          | 3 398449,1                   | 3 263969,1 | 3 286223,9 | 3 710930,9 | 12,9%         |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

Сведения о лесном фонде, переданном в аренду гражданам и юридическим лицам  
(по состоянию на 01.01.2015 г.)

| Вид использования лесов   | Объем использования лесов |                     |             |                         |                     |             |                 |             |
|---|---------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------|
|   | Ленское лесничество       |                     |             | Олекминское лесничество |                     |             | Всего           |             |
|   | предусмотренный           |                     | Фактический | предусмотренный         |                     | Фактический | Предусмотренный | Фактический |
|   | Количество договоров      | Объем использования |             | Количество договоров    | Объем использования |             |                 |             |
| 1. Заготовка древесины тыс. м <sup>3</sup>  | 10                        | 139,51              | 78,85       | 30                      | 406,57              | 403,77      | 555,03          | 482,62      |
| в том числе в рамках других видов пользования, тыс. м <sup>3</sup>                                    | 5                         | 6,49                | 6,49        | 27                      | 401,37              | 401,37      | 407,86          | 407,86      |
| 2. Ведение сельского хозяйства, га  | -                         | -                   | -           | 1                       | 4,00                | 4,00        | 4,00            | 4,00        |
| 3. Осуществление рекреационной деятельности, га   | -                         | -                   | -           | 7                       | 3,75                | 3,75        | 3,75            | 3,75        |
| 4. Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых, га | 494                       | 12026,78            | 12026,78    | 24                      | 1410,67             | 1410,67     | 13437,45        | 13437,45    |
| 5. Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов, га                                   | 54                        | 5931,18             | 5931,18     | 31                      | 5040,62             | 473,72      | 10971,80        | 10971,80    |
| 6. Переработка древесины и иных лесных ресурсов, га   | 1                         | 2,25                | 2,25        | -                       | -                   | -           | 2,25            | 2,25        |
| 7. Осуществление научно-исследовательской, образовательной деятельности, га                           | -                         | -                   | -           | 2                       | 45450,60            | 45450,60    | 45450,60        | 45450,60    |

По данным формы 2.2 ГЛР «Предоставление лесов гражданам и юридическим лицам»

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**

Характеристика лесных участков, переданных в аренду в Ленском и Олекминском лесничествах на 01.01.2015 г.

| № п/п   | Наименование арендатора   | Количество договоров | Объем использования, га |
|---|---|----------------------|-------------------------|
| 1   | 2   | 3                    | 4                       |
| <b>Ленское лесничество (ст. 43-46 Лесного кодекса РФ)*</b>  |   |                      |                         |
| <b>Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых</b> |   |                      |                         |
| 1   | ОАО «Сургутнефтегаз»  | 426                  | 6558,76                 |
| 2   | ОАО «Газпром»   | 45                   | 517,84                  |
| 3   | ООО «ЛенаНефтеГаз»  | 2                    | 5,00                    |
| 4   | ЗАО «777»   | 1                    | 73,30                   |
| 5   | ОАО «Верхнечонскнефтегаз»   | 6                    | 114,25                  |
| 6   | ООО «Газпромнефть-Ангара»   | 1                    | 1,26                    |
| 7   | ООО «Георесурс»   | 2                    | 2059,00                 |
| 8   | ООО «Зодчий»  | 1                    | 2,00                    |
| 9   | ООО «Ингеоком»  | 1                    | 91,52                   |
| 10  | ООО «Туймаада-Сервис»   | 1                    | 1,00                    |
| 11  | ОАО АК «АЛРОСА»   | 1                    | 2,1                     |
| 12  | ОАО «ВНИПИгаздобыча»  | 4                    | 40,30                   |
| 13  | ГАУ «Центр инвентаризации, воспроизводства, охраны и защиты лесов РС (Я)»     | 2                    | 8,50                    |
| 14  | ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча»   | 2                    | 25,97                   |
| 15  | ООО «ТНГ-Групп»   | 1                    | 2546,12                 |
| <b>Всего</b>  |   | <b>494</b>           | <b>12026,78</b>         |
| <b>Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов</b>                                   |   |                      |                         |
| 16  | ПАО «Верхнечонскнефтегаз»   | 11                   | 298,33                  |
| 17  | ОАО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания»                     | 9                    | 3100,10                 |
| 18  | ООО «Ленск-Газ»   | 2                    | 9,99                    |
| 19  | ЗАО «Мостострой-9»  | 1                    | 19,21                   |
| 20  | ФКУ «Управление автодороги общего пользования федерального значения "Виллюй"» | 1                    | 59,92**                 |
| 21  | ГКУ «Управление автомобильных дорог РС (Я)»                                   | 2                    | 37,02**                 |
| 22  | ООО «Энергостройсервис»   | 1                    | 3,60                    |
| 23  | ОАО АК «АЛРОСА»   | 4                    | 5,40                    |
| 24  | ОАО АК «Якутскэнерго»   | 1                    | 0,34                    |
| 25  | ОАО «ВНИПИгаздобыча»  | 1                    | 41,12                   |
| 26  | ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы»                           | 9                    | 835,28                  |
| 27  | ГКУ РС (Я) ДРСО ЖКХиЭ   | 3                    | 37,01**                 |
| 28  | ПАО «Ростелеком»  | 1                    | 0,06                    |
| 29  | ОАО «Сургутнефтегаз»  | 2                    | 1,22                    |
|   | ПАО «ФСК ЕЭС-МЭС Сибири»  | 2                    | 27,27                   |
| 30  | ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча»   | 3                    | 1455,23                 |
| 31  | ФОАО «Связьтранснефть» Прибайкальское ПТУС                                    | 1                    | 0,09                    |
| <b>Всего</b>  |   | <b>54</b>            | <b>5931,18</b>          |

| 1   | 2   | 3          | 4               |
|---|---|------------|-----------------|
| <b>Переработка древесины и иных лесных ресурсов</b>   |   |            |                 |
| 32  | ИП Чувашов Дмитрий Владимирович                           | 1          | 2,25            |
|   | <b>ВСЕГО по Ленскому лесничеству</b>                      | <b>549</b> | <b>17960,22</b> |
| <b>Олекминское лесничество (ст. 38, 40, 41, 43, 45 Лесного кодекса РФ)*</b>                           |   |            |                 |
| <b>Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых</b> |   |            |                 |
| 1   | ООО «Сургутнефтегаз»                                      | 11         | 142,43          |
| 2   | ООО «Еловское Трансстрой»                                 | 1          | 56,60           |
| 3   | ЗАО «Туймаданефтегаз»                                     | 4          | 1143,78         |
| 4   | ГАУ «Центрлес РС (Я)»                                     | 6          | 9,00            |
| 5   | ГУ ГПП РС (Я) «Якутскгеология»                            | 1          | 0,9             |
| 6   | ОАО «ВНИПИгаздобыча»                                      | 1          | 57,96           |
|   | <b>Всего</b>  | <b>24</b>  | <b>1410,67</b>  |
| <b>Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов</b>                                   |   |            |                 |
| 7   | ООО «Велесстрой»  | 2          | 34,57           |
| 8   | ОАО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания» | 3          | 1101,93         |
| 9   | ОАО «Сахаэнерго»  | 1          | 25,55           |
| 10  | АО «Связьтранснефть»                                      | 4          | 1,23            |
| 11  | ООО «Чароит»  | 1          | 58,80           |
| 12  | ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы»       | 12         | 473,72          |
| 13  | ОАО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания» | 2          | 1122,68         |
| 14  | ОАО «Федеральная сетевая компания ЕЭС»                    | 5          | 2221,70         |
| 15  | ОАО АК «Якутскэнерго»                                     | 1          | 0,43            |
|   | <b>Всего</b>  | <b>31</b>  | <b>5040,62</b>  |
| <b>Осуществление рекреационной деятельности</b>   |   |            |                 |
| 16  | ИП Алексеев Максим Борисович                              | 1          | 0,25            |
| 17  | ИП Киселёв Павел Павлович                                 | 1          | 0,25            |
| 18  | ИП Киселев Сергей Павлович                                | 1          | 0,25            |
| 19  | ИП Коробкин Николай Васильевич                            | 1          | 0,30            |
| 20  | ИП Маркова Татьяна Владимировна                           | 1          | 1,00            |
| 21  | ИП Трубин Владимир Гаврилович                             | 1          | 1,5             |
| 22  | ИП Хисамутдинов Геннадий Ахметович                        | 1          | 0,2             |
|   | <b>Всего</b>  | <b>7</b>   | <b>3,75</b>     |
| <b>Ведение сельского хозяйства</b>  |   |            |                 |
| 23  | ИП Ермолаев Алексей Николаевич                            | 1          | 4,00            |
| <b>Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности</b>              |   |            |                 |
| 24  | Государственный природный заповедник «Олёкминский»        | 2          | 45450,60**      |
|   | <b>ВСЕГО по Олекминскому лесничеству</b>                  | <b>65</b>  | <b>51909,64</b> |

\*По данным формы 2.2 ГЛР «Предоставление лесов гражданам и юридическим лицам».

\*\* Договор постоянного (бессрочного) пользования.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**Характеристика лесных участков, переданных в аренду для заготовки спелой и перестойной древесины, на 01.01.2015 г. (ст. 29 Лесного кодекса РФ)**

| Наименование лиц, использующих леса | Договор, подтверждающий право пользования |            | Местоположение лесного участка   | Площадь, га  | Объем использования лесов, тыс. м <sup>3</sup> |              | Срок использования лесов, лет |
|-------------------------------------|---|------------|--|--------------|--|--------------|-------------------------------|
|                                     | Номер                                     | Дата       |  |              | предусмотренный                                | фактический  |                               |
| <b>Ленское лесничество</b>          |   |            |  |              |  |              |                               |
| ООО «Алмас»                         | 214                                       | 20.12.2008 | кв. 48-58, 67-81, 100-104, 743,752-754,758,299-303,348-353,396,397,400-403,405,406,443-446,450-453 | 53761        | 80,00  | 51,6         | 41                            |
| ООО «Баргузин»                      | 75  | 18.06.2010 | кв. 3,9  | 3983         | 10,00  | 10,0         | 20                            |
| ООО «Витимская лесная компания»     | 213                                       | 20.12.2008 | кв. 486-498,530-541,572-579,615-617  | 28134        | 42,00  | 10,1         | 45                            |
| ЗАО «Юпитер»                        | 12  | 31.01.2011 | кв. 411  | 748          | 0,66   | 0,66         | 40                            |
| ЗАО «Юпитер»                        | 13  | 31.01.2011 | кв. 555  | 792          | 0,36   | 0,00         | 40                            |
| <b>Итого</b>                        |   |            |  | <b>87418</b> | <b>133,02</b>                                  | <b>72,36</b> |                               |
| <b>Олекминское лесничество</b>      |   |            |  |              |  |              |                               |
| ИП Маркова Татьяна Владимировна     | 30  | 18.01.2010 | кв. 296, 297   | 1387         | 1,50   | 1,50         | 49                            |
| ИП Распопин Сергей Николаевич       | 29  | 18.01.2010 | кв. 294, 295   | 1390         | 2,50   | 0,9          | 30                            |
| ИП Свешников Сергей Николаевич      | 7   | 21.04.2014 | кв. 982  | 613          | 1,20   | 0            | 29                            |
| <b>Итого</b>                        |   |            |  | <b>3390</b>  | <b>5,2</b>                                     | <b>2,4</b>   |                               |
| <b>Всего</b>                        |   |            |  | <b>90808</b> | <b>138,22</b>                                  | <b>74,76</b> |                               |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**

**Характеристика лесных участков, переданных в аренду для сопутствующей заготовки древесины, на 01.01.2015 г. (ст. 43-45 Лесного кодекса РФ)**

| № п/п                          | Наименование лиц, использующих леса                 | Договор, подтверждающий право пользования |            | Площадь, га  | Объем использования лесов, тыс. м <sup>3</sup> |             | Срок использования лесов, лет |
|--------------------------------|---|---|------------|--------------|--|-------------|-------------------------------|
|                                |   | Номер                                     | Дата       |              | предусмотренный                                | фактический |                               |
| 1                              | 2   | 3   | 4          | 5            | 6  | 7           | 8                             |
| <b>Ленское лесничество</b>     |   |   |            |              |  |             |                               |
| 1                              | ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы» | 88  | 06.07.2012 | 27,67        | 0,09   | 0,09        | 5                             |
| 2                              | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 70  | 28.06.2012 | 6,92         | 0,40   | 0,40        | 10                            |
| 3                              | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 71  | 28.06.2012 | 10,89        | 2,77   | 2,77        | 10                            |
| 4                              | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 72  | 28.06.2012 | 16,57        | 1,68   | 1,68        | 10                            |
| 5                              | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 73  | 28.06.2012 | 11,07        | 1,55   | 1,55        | 10                            |
| <b>Итого</b>                   |   |   |            | <b>73,12</b> | <b>6,49</b>                                    | <b>6,49</b> |                               |
| <b>Олекминское лесничество</b> |   |   |            |              |  |             |                               |
| 6                              | ООО «Велесстрой»                                    | 01  | 17.01.2014 | 16,77        | 1,20   | 1,20        | 1                             |
| 7                              | ООО «Велесстрой»                                    | 02  | 17.01.2014 | 17,80        | 1,35   | 1,35        | 1                             |
| 8                              | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 16  | 17.12.2012 | 33,02        | 3,95   | 3,95        | 10                            |
| 9                              | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 17  | 17.12.2012 | 4,85         | 0,73   | 0,73        | 10                            |
| 10                             | ОАО «Сургутнефтегаз»                                | 18  | 17.12.2012 | 5,81         | 0,63   | 0,63        | 10                            |
| 11                             | ЗАО «Туймааданефтегаз»                              | 15  | 10.10.2013 | 572,51       | 67,49  | 67,49       | 1                             |
| 12                             | ЗАО «Туймааданефтегаз»                              | 17  | 13.11.2013 | 540,47       | 56,27  | 56,27       | 1                             |
| 13                             | ЗАО «Туймааданефтегаз»                              | 36  | 06.10.2014 | 13,80        | 2,55   | 2,55        | 1                             |
| 14                             | ЗАО «Туймааданефтегаз»                              | 37  | 06.10.2014 | 17,00        | 0,23   | 0,23        | 1                             |
| 15                             | ООО «Чароит»  | 6   | 21.11.2012 | 58,80        | 2,21   | 2,21        | 10                            |
| 16                             | ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы» | 16  | 06.11.2013 | 10,46        | 1,32   | 1,32        | 5                             |
| 17                             | ГУП ГПП РС (Я) «Якутскгеология»                     | 12  | 08.07.2014 | 0,90         | 0,10   | 0,10        | 1                             |

Электронный архив УГЛТУ

Окончание прил. 14

| 1            | 2  | 3  | 4          | 5              | 6             | 7             | 8  |
|--------------|--|----|------------|----------------|---------------|---------------|----|
| 18           | ОАО «ВНИПИгаздобыча»   | 09 | 26.03.2013 | 57,96          | 7,50          | 7,50          | 1  |
| 19           | ОАО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания»        | 10 | 23.12.2013 | 23,83          | 1,68          | 1,68          | 1  |
| 20           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 13 | 02.08.2013 | 17,82          | 0,69          | 0,69          | 10 |
| 21           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 18 | 28.11.2013 | 11,22          | 1,45          | 1,45          | 10 |
| 22           | ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» | 19 | 10.12.2012 | 1109,19        | 121,52        | 121,52        | 5  |
| 23           | ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» | 20 | 10.12.2012 | 7,19           | 1,21          | 1,21          | 5  |
| 24           | ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» | 6  | 18.03.2013 | 0,40           | 0,08          | 0,08          | 5  |
| 25           | ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» | 7  | 18.03.2013 | 14,10          | 2,52          | 2,52          | 5  |
| 26           | ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» | 8  | 18.03.2013 | 1090,82        | 119,51        | 119,51        | 5  |
| 27           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 3  | 04.02.2014 | 3,57           | 0,47          | 0,47          | 10 |
| 28           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 15 | 29.08.2014 | 8,74           | 0,86          | 0,86          | 10 |
| 29           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 16 | 29.08.2014 | 4,85           | 0,69          | 0,69          | 10 |
| 30           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 17 | 29.08.2014 | 5,49           | 0,31          | 0,31          | 10 |
| 31           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 18 | 29.08.2014 | 4,85           | 0,83          | 0,83          | 10 |
| 32           | ОАО «Сургутнефтегаз»   | 19 | 29.08.2014 | 42,21          | 4,02          | 4,02          | 10 |
| <b>Итого</b> |  |    |            | <b>3694,43</b> | <b>401,37</b> | <b>401,37</b> |    |
| <b>Всего</b> |  |    |            | <b>3767,55</b> | <b>407,86</b> | <b>407,86</b> |    |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**Характеристика лесных участков, переданных в аренду для заготовки спелой и перестойной древесины на 01.01.2015 г. (ст. 29 Лесного кодекса РФ)**

| Наименование лиц, использующих леса | Договор, подтверждающий право пользования |            | Местоположение лесного участка   | Площадь, га  | Объем использования лесов, тыс. м <sup>3</sup> |              | Срок использования лесов, лет |
|-------------------------------------|---|------------|--|--------------|--|--------------|-------------------------------|
|                                     | Номер                                     | Дата       |  |              | предусмотренный                                | фактический  |                               |
| <b>Ленское лесничество</b>          |   |            |  |              |  |              |                               |
| ООО «Алмас»                         | 214                                       | 20.12.2008 | кв. 48-58, 67-81, 100-104, 743,752-754,758,299-303,348-353,396,397,400-403,405,406,443-446,450-453 | 53761        | 80,00  | 51,6         | 41                            |
| ООО «Баргузин»                      | 75  | 18.06.2010 | кв. 3,9  | 3983         | 10,00  | 10,0         | 20                            |
| ООО «Витимская лесная компания»     | 213                                       | 20.12.2008 | кв. 486-498,530-541,572-579,615-617  | 28134        | 42,00  | 10,1         | 45                            |
| ЗАО «Юпитер»                        | 12  | 31.01.2011 | кв. 411  | 748          | 0,66   | 0,66         | 40                            |
| ЗАО «Юпитер»                        | 13  | 31.01.2011 | кв. 555  | 792          | 0,36   | 0,00         | 40                            |
| <b>Итого</b>                        |   |            |  | <b>87418</b> | <b>133,02</b>                                  | <b>72,36</b> |                               |
| <b>Олекминское лесничество</b>      |   |            |  |              |  |              |                               |
| ИП Маркова Татьяна Владимировна     | 30  | 18.01.2010 | кв. 296, 297   | 1387         | 1,50   | 1,50         | 49                            |
| ИП Распопин Сергей Николаевич       | 29  | 18.01.2010 | кв. 294, 295   | 1390         | 2,50   | 0,9          | 30                            |
| ИП Свешников Сергей Николаевич      | 7   | 21.04.2014 | кв. 982  | 613          | 1,20   | 0            | 29                            |
| <b>Итого</b>                        |   |            |  | <b>3390</b>  | <b>5,2</b>                                     | <b>2,4</b>   |                               |
| <b>Всего</b>                        |   |            |  | <b>90808</b> | <b>138,22</b>                                  | <b>74,76</b> |                               |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**

Распределение покрытой лесом площади по группам древесных пород и группам возраста на 01.01.2015 г.\*

(тыс. га)

| Всего лесов                                 | Хвойные древесные породы |                                 |          |                  |              |                      |        | Мягколиственные древесные породы |           |       |                  |              |                      |                    | Всего кустарников |
|---|--------------------------|---------------------------------|----------|------------------|--------------|----------------------|--------|----------------------------------|-----------|-------|------------------|--------------|----------------------|--------------------|-------------------|
|   | все-го                   | в том числе по группам возраста |          |                  |              |                      | все-го | в том числе по группам возраста  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
|   |                          | молодняки                       |          | средневозрастные | приспевающие | спелые и перестойные |        | в т.ч. перестойные               | молодняки |       | средневозрастные | приспевающие | спелые и перестойные | в т.ч. перестойные |                   |
| 1 класса                                    | 2 класса                 | 1 класса                        | 2 класса |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| <b>Ленское лесничество</b>                  |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| Всего покрытые лесной растительностью земли |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| 6822,9                                      | 6055,8                   | 459,5                           | 416,9    | 1 675,1          | 385,9        | 3118,3               | 1675,8 | 371,9                            | 42,4      | 80,9  | 125,1            | 34,7         | 88,6                 | 28,4               | 395,3             |
| в том числе эксплуатационные леса           |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| 3745,3                                      | 3322,4                   | 292,9                           | 310,4    | 817,4            | 232,2        | 1669,5               | 845,1  | 295,2                            | 26,3      | 68,3  | 102,9            | 27,9         | 69,7                 | 22,6               | 127,5             |
| <b>Олекминское лесничество</b>              |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| Всего покрытые лесной растительностью земли |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| 11090,6                                     | 9993,5                   | 584,8                           | 1018,2   | 2530,1           | 758,5        | 5101,6               | 2320,5 | 388,8                            | 72,1      | 109,7 | 169,1            | 15,6         | 22,16                | 4,9                | 708,2             |
| в том числе эксплуатационные леса           |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| 5561,4                                      | 5049,8                   | 367,3                           | 574,8    | 1120,0           | 358,7        | 2628,9               | 1315,0 | 249,4                            | 50,0      | 69,4  | 109,0            | 10,1         | 10,7                 | 1,2                | 262,1             |
| <b>Всего по лесничествам</b>                |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| Покрытые лесной растительностью земли       |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| 17913,5                                     | 16049,3                  | 1044,3                          | 1435,1   | 4205,2           | 797,4        | 8219,9               | 3996,3 | 760,7                            | 114,5     | 190,6 | 294,2            | 50,3         | 110,76               | 33,3               | 1103,5            |
| в том числе эксплуатационные леса           |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |       |                  |              |                      |                    |                   |
| 9306,7                                      | 8372,2                   | 660,2                           | 885,2    | 1937,4           | 590,9        | 4298,4               | 2160,1 | 544,6                            | 76,3      | 137,7 | 211,9            | 38,0         | 80,4                 | 23,8               | 517,1             |

\*По данным формы 1.8 ГЛР «Распределение площади лесов и запасов древесины по преобладающим породам и группам возраста».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

Распределение запасов древесины по группам древесных пород и группам возраста на 01.01.2015 г.\*

(млн м<sup>3</sup>)

| Всего лесов                                 | Хвойные древесные породы |                                 |          |                  |              |                      |        | Мягколиственные древесные породы |           |      |                  |              |                      |                    | Всего кустарников |  |
|---|--------------------------|---------------------------------|----------|------------------|--------------|----------------------|--------|----------------------------------|-----------|------|------------------|--------------|----------------------|--------------------|-------------------|--|
|   | все-го                   | в том числе по группам возраста |          |                  |              |                      | все-го | в том числе по группам возраста  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
|   |                          | молодняки                       |          | средневозрастные | приспевающие | спелые и перестойные |        | в т.ч. перестойные               | молодняки |      | средневозрастные | приспевающие | спелые и перестойные | в т.ч. перестойные |                   |  |
| 1 класса                                    | 2 класса                 | 1 класса                        | 2 класса |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| <b>Ленское лесничество</b>                  |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| Всего покрытые лесной растительностью земли |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| 926,71                                      | 895,44                   | 6,89                            | 18,49    | 222,88           | 75,88        | 571,30               | 323,99 | 28,56                            | 0,43      | 1,62 | 8,35             | 4,36         | 13,77                | 5,33               | 2,70              |  |
| в том числе эксплуатационные леса           |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| 508,64                                      | 484,11                   | 5,02                            | 14,00    | 121,01           | 45,20        | 298,86               | 159,46 | 22,96                            | 0,28      | 1,37 | 6,98             | 3,53         | 10,78                | 4,18               | 1,57              |  |
| <b>Олекминское лесничество</b>              |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| Всего покрытые лесной растительностью земли |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| 1171,74                                     | 1149,97                  | 6,21                            | 45,98    | 273,79           | 114,77       | 709,19               | 282,92 | 16,47                            | 0,90      | 2,43 | 8,86             | 1,27         | 2,99                 | 0,68               | 5,29              |  |
| в том числе эксплуатационные леса           |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| 624,10                                      | 611,46                   | 3,60                            | 29,22    | 140,14           | 62,98        | 375,50               | 185,58 | 10,41                            | 0,75      | 1,69 | 5,84             | 0,72         | 1,37                 | 0,03               | 2,22              |  |
| <b>Всего по лесничествам</b>                |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| Покрытые лесной растительностью земли       |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| 2098,45                                     | 2045,41                  | 13,1                            | 64,47    | 496,67           | 190,65       | 1280,49              | 606,91 | 45,03                            | 1,33      | 4,05 | 17,21            | 5,63         | 16,76                | 6,01               | 7,99              |  |
| в том числе эксплуатационные леса           |                          |                                 |          |                  |              |                      |        |                                  |           |      |                  |              |                      |                    |                   |  |
| 1132,74                                     | 1095,57                  | 8,62                            | 43,22    | 261,15           | 108,18       | 674,36               | 345,04 | 33,37                            | 1,03      | 3,06 | 12,82            | 4,25         | 12,15                | 4,21               | 3,79              |  |

\*По данным формы 1.8 ГЛР «Распределение площади лесов и запасов древесины по преобладающим породам и группам возраста».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 17**

Распределение площади лесных насаждений Ленского лесничества по группам пород, группам возраста, полнотам и бонитетам на 01.01.2015 г.\*

| Группы<br>возраста<br>и пол-<br>ноты | Площади лесных насаждений по группам пород и классам бонитета, га |         |         |         |        |           |                 |        |        |        |        |         |
|--------------------------------------|---|---------|---------|---------|--------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                                      | хвойные   |         |         |         |        |           | мягколиственные |        |        |        |        |         |
|                                      | II и выше   | III     | IV      | V       | VA-VB  | Итого     | II и выше       | III    | IV     | V      | VA-VB  | Итого   |
| 1                                    | 2   | 3       | 4       | 5       | 6      | 7         | 8               | 9      | 10     | 11     | 12     | 13      |
| <b>Молодняки</b>                     |   |         |         |         |        |           |                 |        |        |        |        |         |
| 0.4                                  | 1 714   | 22 574  | 60 006  | 45 433  | 13 145 | 142 872   | 103             | 1 360  | 2 629  | 1 789  | 532    | 6 413   |
| 0.5                                  | 1 862   | 24 513  | 65 160  | 49 335  | 14 273 | 155 143   | 274             | 3 634  | 7 029  | 4 783  | 1 423  | 17 143  |
| 0.6                                  | 2 451   | 32 268  | 85 776  | 64 944  | 18 789 | 204 228   | 442             | 5 857  | 11 326 | 7 708  | 2 293  | 27 626  |
| 0.7                                  | 2 409   | 31 714  | 84 302  | 63 830  | 18 467 | 200 722   | 550             | 7 295  | 14 108 | 9 600  | 2 857  | 34 410  |
| 0.8                                  | 1 188   | 15 648  | 41 600  | 31 498  | 9 112  | 99 046    | 420             | 5 569  | 10 771 | 7 330  | 2 180  | 26 270  |
| 0.9 - 1.0                            | 894   | 11 772  | 31 292  | 23 691  | 6 854  | 74 503    | 184             | 2 431  | 4 703  | 3 200  | 952    | 11 470  |
| Итого                                | 10 518  | 138 489 | 368 136 | 278 731 | 80 640 | 876 514   | 1 973           | 26 146 | 50 566 | 34 410 | 10 237 | 123 332 |
| <b>Средневозрастные</b>              |   |         |         |         |        |           |                 |        |        |        |        |         |
| 0.3 - 0.4                            | 4 699   | 52 238  | 120 782 | 84 576  | 14 096 | 276 391   | 113             | 1 459  | 2 620  | 1 705  | 737    | 6 634   |
| 0.5                                  | 5 098   | 56 670  | 131 031 | 91 752  | 15 292 | 299 843   | 291             | 3 773  | 6 774  | 4 407  | 1 904  | 17 149  |
| 0.6                                  | 6 891   | 76 616  | 177 149 | 124 044 | 20 674 | 405 374   | 462             | 5 976  | 10 729 | 6 981  | 3 015  | 27 163  |
| 0.7                                  | 6 891   | 76 616  | 177 149 | 124 044 | 20 674 | 405 374   | 609             | 7 876  | 14 141 | 9 200  | 3 973  | 35 799  |
| 0.8                                  | 3 503   | 38 940  | 90 038  | 63 048  | 10 508 | 206 037   | 444             | 5 755  | 10 334 | 6 724  | 2 904  | 26 161  |
| 0.9 - 1.0                            | 1 395   | 15 514  | 35 869  | 25 116  | 4 186  | 82 080    | 209             | 2 699  | 4 845  | 3 152  | 1 362  | 12 267  |
| Итого                                | 28 477  | 316 594 | 732 018 | 512 580 | 85 430 | 1 675 099 | 2 128           | 27 538 | 49 443 | 32 169 | 13 895 | 125 173 |
| <b>Приспевающие</b>                  |   |         |         |         |        |           |                 |        |        |        |        |         |
| 0.3 - 0.4                            | 1 082   | 12 097  | 27 824  | 19 419  | 3 248  | 63 670    | 30              | 408    | 633    | 373    | 292    | 1 736   |

# Электронный архив УГЛТУ

*Окончание прил. 17*

221

| 1                           | 2              | 3                | 4                | 5                | 6              | 7                | 8            | 9             | 10             | 11            | 12            | 13             |
|-----------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|--------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| 0.5                         | 1 181          | 13 197           | 30 353           | 21 185           | 3 542          | 69 458           | 78           | 1 077         | 1 673          | 985           | 770           | 4 583          |
| 1                           | 2              | 3                | 4                | 5                | 6              | 7                | 8            | 9             | 10             | 11            | 12            | 13             |
| 0.6                         | 1 588          | 17 742           | 40 808           | 28 482           | 4 763          | 93 383           | 127          | 1 754         | 2 724          | 1 605         | 1 254         | 7 464          |
| 0.7                         | 1 417          | 15 837           | 36 423           | 25 422           | 4 251          | 83 350           | 175          | 2 415         | 3 751          | 2 209         | 1 726         | 10 276         |
| 0.8                         | 807            | 9 018            | 20 741           | 14 476           | 2 421          | 47 463           | 122          | 1 689         | 2 623          | 1 545         | 1 207         | 7 186          |
| 0.9 - 1.0                   | 485            | 5 426            | 12 481           | 8 709            | 1 455          | 28 556           | 58           | 815           | 1 268          | 747           | 584           | 3 472          |
| <b>Итого</b>                | <b>6 560</b>   | <b>73 317</b>    | <b>168 630</b>   | <b>117 693</b>   | <b>19 680</b>  | <b>385 880</b>   | <b>590</b>   | <b>8 158</b>  | <b>12 672</b>  | <b>7 464</b>  | <b>5 833</b>  | <b>34 717</b>  |
| <b>Спелые и перестойные</b> |                |                  |                  |                  |                |                  |              |               |                |               |               |                |
| 0.3 - 0.4                   | 9 954          | 105 824          | 224 220          | 154 021          | 29 861         | 523 880          | 78           | 1 073         | 1 481          | 804           | 908           | 4 344          |
| 0.5                         | 10 842         | 115 272          | 244 240          | 167 773          | 32 528         | 570 655          | 206          | 2 825         | 3 899          | 2 116         | 2 390         | 11 436         |
| 0.6                         | 14 694         | 156 215          | 330 993          | 227 364          | 44 081         | 773 347          | 340          | 4 664         | 6 439          | 3 493         | 3 947         | 18 883         |
| 0.7                         | 14 753         | 156 847          | 332 327          | 228 280          | 44 258         | 776 465          | 487          | 6 679         | 9 220          | 5 002         | 5 651         | 27 039         |
| 0.8                         | 7 524          | 79 998           | 169 501          | 116 432          | 22 574         | 396 029          | 326          | 4 467         | 6 167          | 3 346         | 3 779         | 18 085         |
| 0.9 - 1.0                   | 1 481          | 15 748           | 33 366           | 22 920           | 4 444          | 77 959           | 159          | 2 189         | 3 025          | 1 640         | 1 853         | 8 866          |
| <b>Итого</b>                | <b>59 248</b>  | <b>629 904</b>   | <b>1 334 647</b> | <b>916 790</b>   | <b>177 746</b> | <b>3 118 335</b> | <b>1 596</b> | <b>21 897</b> | <b>30 231</b>  | <b>16 401</b> | <b>18 528</b> | <b>88 653</b>  |
| <b>Всего</b>                |                |                  |                  |                  |                |                  |              |               |                |               |               |                |
| 0.3 - 0.4                   | 17 449         | 192 733          | 432 832          | 303 449          | 60 350         | 1 006 813        | 324          | 4 300         | 7 363          | 4 671         | 2 469         | 19 127         |
| 0.5                         | 18 983         | 209 652          | 470 784          | 330 045          | 65 635         | 1 095 099        | 849          | 11 309        | 19 375         | 12 291        | 6 487         | 50 311         |
| 0.6                         | 25 624         | 282 841          | 634 726          | 444 834          | 88 307         | 1 476 332        | 1 371        | 18 251        | 31 218         | 19 787        | 10 509        | 81 136         |
| 0.7                         | 25 470         | 281 014          | 630 201          | 441 576          | 87 650         | 1 465 911        | 1 821        | 24 265        | 41 220         | 26 011        | 14 207        | 107 524        |
| 0.8                         | 13 022         | 143 604          | 321 880          | 225 454          | 44 615         | 748 575          | 1 312        | 17 480        | 29 895         | 18 945        | 10 070        | 77 702         |
| 0.9 - 1.0                   | 4 255          | 48 460           | 113 008          | 80 436           | 16 939         | 263 098          | 610          | 8 134         | 13 841         | 8 739         | 4 751         | 36 075         |
| <b>Итого</b>                | <b>104 803</b> | <b>1 158 304</b> | <b>2 603 431</b> | <b>1 825 794</b> | <b>363 496</b> | <b>6 055 828</b> | <b>6 287</b> | <b>83 739</b> | <b>142 912</b> | <b>90 444</b> | <b>48 493</b> | <b>371 875</b> |

*\* По данным формы 1.9 ГЛР «Распределение площади лесов по группам пород, группам возраста, полнотам и бонитетам».*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 18**

Распределение площади лесных насаждений Олекминского лесничества по группам пород,  
группам возраста, полнотам и бонитетам на 01.01.2015 г.\*

| Группы воз-<br>раста и пол-<br>ноты | Площади лесных насаждений по группам пород и классам бонитета, га |        |         |           |         |           |                 |       |        |        |        |         |
|-------------------------------------|---|--------|---------|-----------|---------|-----------|-----------------|-------|--------|--------|--------|---------|
|                                     | хвойные   |        |         |           |         |           | мягколиственные |       |        |        |        |         |
|                                     | II и выше   | III    | IV      | V         | VA-VB   | Итого     | II и вы-<br>ше  | III   | IV     | V      | VA-VB  | Итого   |
| 1                                   | 2   | 3      | 4       | 5         | 6       | 7         | 8               | 9     | 10     | 11     | 12     | 13      |
| <b>Молодняки</b>                    |   |        |         |           |         |           |                 |       |        |        |        |         |
| 0.4                                 | 251   | 7 162  | 79 266  | 130 964   | 29 242  | 246 885   | 28              | 810   | 8 995  | 14 862 | 3 319  | 28 014  |
| 0.5                                 | 261   | 7 581  | 83 895  | 138 627   | 30 941  | 261 305   | 30              | 860   | 9 520  | 15 732 | 3 511  | 29 653  |
| 0.6                                 | 291   | 8 511  | 94 187  | 155 652   | 34 733  | 293 374   | 33              | 966   | 10 688 | 17 665 | 3 940  | 33 292  |
| 0.7                                 | 321   | 7 733  | 84 119  | 199 008   | 31 050  | 322 231   | 36              | 878   | 9 546  | 22 583 | 3 524  | 36 567  |
| 0.8                                 | 217   | 6 276  | 69 485  | 114 792   | 25 654  | 216 424   | 25              | 711   | 7 886  | 13 026 | 2 911  | 24 559  |
| 0.9 - 1.0                           | 262   | 7 625  | 84 414  | 139 474   | 31 140  | 262 915   | 30              | 866   | 9 580  | 15 822 | 3 532  | 29 830  |
| Итого                               | 1 603   | 44 888 | 495 366 | 878 517   | 182 760 | 1 603 134 | 182             | 5 091 | 56 215 | 99 690 | 20 737 | 181 915 |
| <b>Средневозрастные</b>             |   |        |         |           |         |           |                 |       |        |        |        |         |
| 0.3 - 0.4                           | 412   | 12 110 | 135 758 | 221 597   | 50 125  | 420 002   | 32              | 798   | 9 082  | 14 820 | 3 344  | 28 076  |
| 0.5                                 | 412   | 11 816 | 132 476 | 216 257   | 48 921  | 409 882   | 32              | 787   | 8 866  | 14 453 | 3 257  | 27 395  |
| 0.6                                 | 478   | 13 874 | 155 364 | 253 656   | 57 357  | 480 729   | 32              | 928   | 10 451 | 17 052 | 3 840  | 32 303  |
| 0.7                                 | 412   | 12 306 | 137 836 | 210 986   | 50 870  | 412 410   | 22              | 809   | 9 243  | 13 741 | 3 408  | 27 223  |
| 0.8                                 | 353   | 10 053 | 112 861 | 184 190   | 41 698  | 349 155   | 22              | 669   | 7 550  | 12 317 | 2 783  | 23 341  |
| 0.9 - 1.0                           | 462   | 13 217 | 148 006 | 241 633   | 54 642  | 457 960   | 32              | 917   | 9 944  | 16 233 | 3 657  | 30 783  |
| Итого                               | 2 529   | 73 376 | 822 301 | 1 328 319 | 303 613 | 2 530 138 | 172             | 4 908 | 55 136 | 88 616 | 20 289 | 169 121 |
| <b>Приспевающие</b>                 |   |        |         |           |         |           |                 |       |        |        |        |         |
| 0.3 - 0.4                           | 145   | 3 580  | 40 736  | 66 473    | 14 998  | 125 932   | 3               | 74    | 838    | 1 368  | 309    | 2 592   |

# Электронный архив УГЛТУ

*Окончание прил. 18*

223

| 1                           | 2             | 3              | 4                | 5                | 6                | 7                | 8          | 9             | 10             | 11             | 12            | 13             |
|-----------------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| 0.5                         | 145           | 3 532          | 39 768           | 64 828           | 14 611           | 122 884          | 3          | 73            | 818            | 1 334          | 301           | 2 529          |
| 0.6                         | 145           | 4 161          | 46 880           | 76 488           | 17 223           | 144 897          | 3          | 86            | 965            | 1 574          | 354           | 2 982          |
| 0.7                         | 97            | 3 628          | 41 461           | 61 635           | 15 288           | 122 109          | 2          | 75            | 853            | 1 268          | 315           | 2 513          |
| 0.8                         | 97            | 3 000          | 33 866           | 55 249           | 12 482           | 104 694          | 2          | 62            | 697            | 1 137          | 257           | 2 155          |
| 0.9 - 1.0                   | 145           | 4 112          | 44 606           | 72 811           | 16 400           | 138 074          | 3          | 85            | 918            | 1 498          | 335           | 2 839          |
| <b>Итого</b>                | <b>774</b>    | <b>22 013</b>  | <b>247 317</b>   | <b>397 484</b>   | <b>91 002</b>    | <b>758 590</b>   | <b>16</b>  | <b>455</b>    | <b>5 089</b>   | <b>8 179</b>   | <b>1 871</b>  | <b>15 610</b>  |
| <b>Спелые и перестойные</b> |               |                |                  |                  |                  |                  |            |               |                |                |               |                |
| 0.3 - 0.4                   | 976           | 24 077         | 273 954          | 447 047          | 100 862          | 846 916          | 1          | 109           | 1 225          | 2 002          | 454           | 3 791          |
| 0.5                         | 976           | 23 751         | 267 447          | 435 985          | 98 259           | 826 418          | 4          | 107           | 1 196          | 1 955          | 442           | 3 704          |
| 0.6                         | 976           | 27 981         | 315 275          | 514 397          | 115 829          | 974 458          | 4          | 126           | 1 402          | 2 240          | 463           | 4 235          |
| 0.7                         | 651           | 24 402         | 278 835          | 414 511          | 102 814          | 821 213          | 3          | 112           | 1 221          | 1 526          | 464           | 3 326          |
| 0.8                         | 651           | 20 172         | 227 753          | 371 563          | 83 944           | 704 083          | 3          | 90            | 1 015          | 1 607          | 323           | 3 038          |
| 0.9 - 1.0                   | 976           | 27 656         | 299 983          | 489 668          | 110 299          | 928 582          | 4          | 121           | 1 302          | 2 158          | 497           | 4 082          |
| <b>Итого</b>                | <b>5 206</b>  | <b>148 039</b> | <b>1 663 247</b> | <b>2 673 171</b> | <b>612 007</b>   | <b>5 101 670</b> | <b>19</b>  | <b>665</b>    | <b>7 361</b>   | <b>11 488</b>  | <b>2 643</b>  | <b>22 176</b>  |
| <b>Всего</b>                |               |                |                  |                  |                  |                  |            |               |                |                |               |                |
| 0.3 - 0.4                   | 1 784         | 46 929         | 529 714          | 866 081          | 195 227          | 1 639 735        | 64         | 1 791         | 20 140         | 33 052         | 7 426         | 62 473         |
| 0.5                         | 1 794         | 46 680         | 523 586          | 855 697          | 192 732          | 1 620 489        | 69         | 1 827         | 20 400         | 33 474         | 7 511         | 63 281         |
| 0.6                         | 1 890         | 54 527         | 611 706          | 1 000 193        | 225 142          | 1 893 458        | 72         | 2 106         | 23 506         | 38 531         | 8 597         | 72 812         |
| 0.7                         | 1 481         | 48 069         | 542 251          | 886 140          | 200 022          | 1 677 963        | 63         | 1 874         | 20 863         | 39 118         | 7 711         | 69 629         |
| 0.8                         | 1 318         | 39 501         | 443 965          | 725 794          | 163 778          | 1 374 356        | 52         | 1 532         | 17 148         | 28 087         | 6 274         | 53 093         |
| 0.9 - 1.0                   | 1 845         | 52 610         | 577 009          | 943 586          | 212 481          | 1 787 531        | 69         | 1 989         | 21 744         | 35 711         | 8 021         | 67 534         |
| <b>Итого</b>                | <b>10 112</b> | <b>288 316</b> | <b>3 228 231</b> | <b>5 277 491</b> | <b>1 189 382</b> | <b>9 993 532</b> | <b>389</b> | <b>11 119</b> | <b>123 801</b> | <b>207 973</b> | <b>45 540</b> | <b>388 822</b> |

*\* По данным формы 1.9 ГЛР «Распределение площади лесов по группам пород, группам возраста, полнотам и бонитетам».*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 19**

Расчетная лесосека при всех видах рубки на 01.01.2008 г.

| Хозяйства                      | Ежегодный допустимый объем изъятия древесины* |                            |               |   |                            |             |   |                            |          |   |                            |             |              |                            |               |
|--------------------------------|---|----------------------------|---------------|---|----------------------------|-------------|---|----------------------------|----------|---|----------------------------|-------------|--------------|----------------------------|---------------|
|                                | При рубке спелых и перестойных насаждений     |                            |               | При рубке лесных насаждений при уходе за лесами |                            |             | При рубке поврежденных и погибших лесных насаждений |                            |          | При рубке на лесных участках, предназначенных для строительства и эксплуатации объектов лесной инфраструктуры |                            |             | Всего        |                            |               |
|                                | Площадь, га                                   | Запас, тыс. м <sup>3</sup> |               | Площадь, га                                     | Запас, тыс. м <sup>3</sup> |             | Площадь, га   | Запас, тыс. м <sup>3</sup> |          | Площадь, га   | Запас, тыс. м <sup>3</sup> |             | Площадь, га  | Запас, тыс. м <sup>3</sup> |               |
|                                |   | ликвидный                  | деловой       |   | ликвидный                  | деловой     |   | ликвидный                  | деловой  |   | ликвидный                  | деловой     |              | ликвидный                  | деловой       |
| <b>Ленское лесничество</b>     |   |                            |               |   |                            |             |   |                            |          |   |                            |             |              |                            |               |
| Хвойные                        | 21674   | 3297,7                     | 2612,8        | 566   | 36,7                       | 21,3        | -   | -                          | -        | 30  | 22,8                       | 13,9        | 22270        | 3357,2                     | 2648,8        |
| Мягколиственные                | 3718  | 490,9                      | 191,4         | -   | -                          | -           | -   | -                          | -        | -   | -                          | -           | 3718         | 490,9                      | 191,4         |
| <b>Итого</b>                   | <b>25392</b>                                  | <b>3788,6</b>              | <b>2804,2</b> | <b>566</b>                                      | <b>36,7</b>                | <b>21,3</b> | <b>-</b>  | <b>-</b>                   | <b>-</b> | <b>30</b>   | <b>22,8</b>                | <b>13,9</b> | <b>25988</b> | <b>3848,1</b>              | <b>2839,4</b> |
| <b>Олекминское лесничество</b> |   |                            |               |   |                            |             |   |                            |          |   |                            |             |              |                            |               |
| Хвойные                        | 40651   | 4964,6                     | 3779,8        | 371   | 45,5                       | 40,8        | -   | -                          | -        | 28  | 1,1                        | 0,9         | 41050        | 5011,2                     | 3821,5        |
| Мягколиственные                | 4051  | 278,1                      | 161,9         | 18  | 1,5                        | 1,0         | -   | -                          | -        | 2   | 0,1                        | 0,1         | 4071         | 279,7                      | 163,0         |
| <b>Итого</b>                   | <b>44702</b>                                  | <b>5242,7</b>              | <b>3941,7</b> | <b>389</b>                                      | <b>47,0</b>                | <b>41,8</b> | <b>-</b>  | <b>-</b>                   | <b>-</b> | <b>30</b>   | <b>1,2</b>                 | <b>1,0</b>  | <b>45121</b> | <b>5290,9</b>              | <b>3984,5</b> |

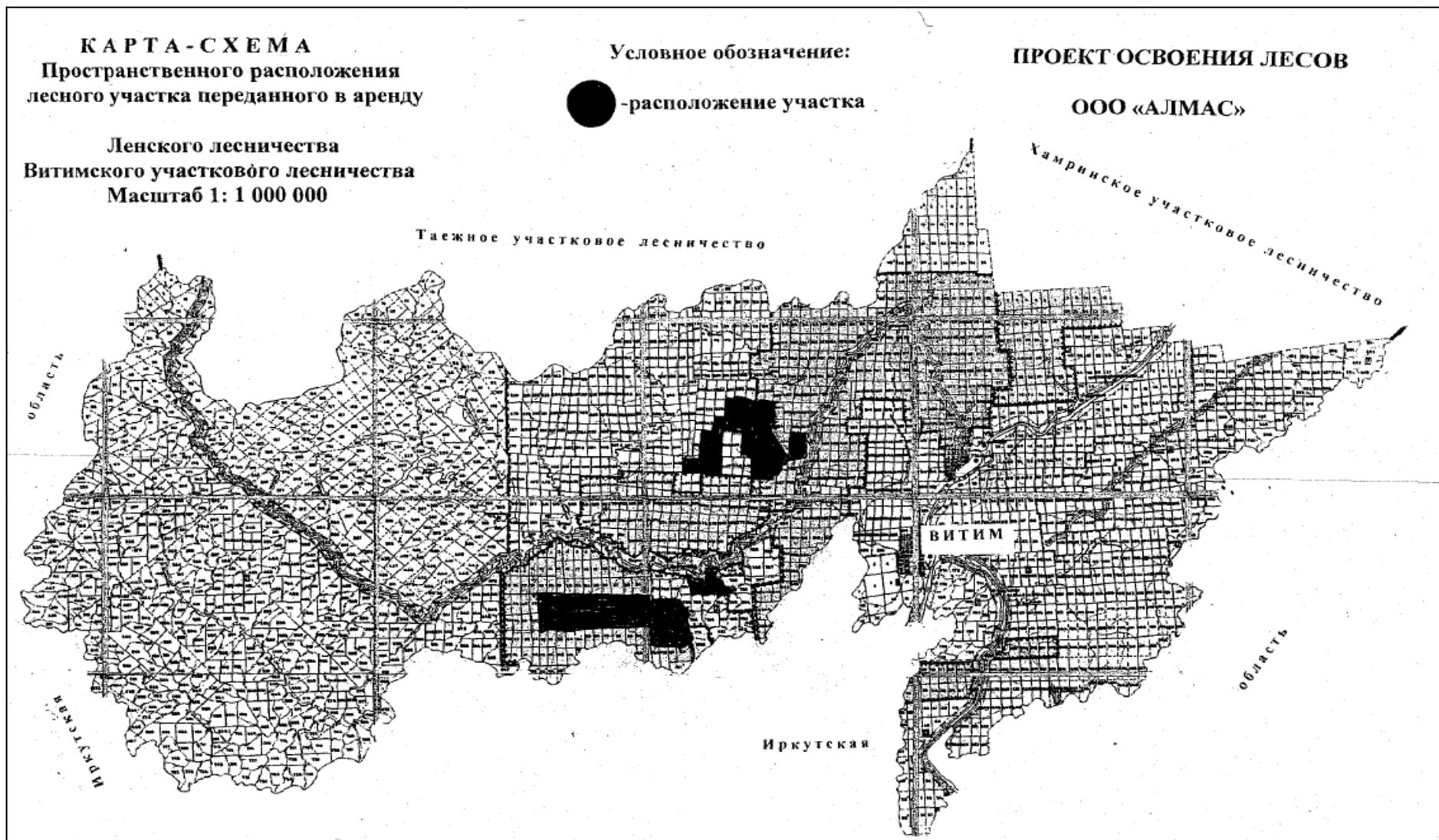
\*По данным Лесохозяйственных регламентов.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 20**

Сведения о заготовке древесины при выполнении договоров купли-продажи лесных насаждений за 2010-2015 гг.

| Годы                           | Кол-во заключенных договоров купли-продажи, ед. | Площадь, га | Объем заготовки древесины, всего, тыс. м <sup>3</sup> |             | В том числе            |             |                      |             |   |             |
|--------------------------------|---|-------------|---|-------------|------------------------|-------------|----------------------|-------------|---|-------------|
|                                |   |             | установленный   | фактический | Для муниципальных нужд |             | Для собственных нужд |             | При выполнении работ по охране, защите, воспроизводству лесов |             |
|                                |   |             |   |             | Установленный          | Фактический | Установленный        | Фактический | Установленный   | Фактический |
| <b>Ленское лесничество</b>     |   |             |   |             |                        |             |                      |             |   |             |
| 2010                           | 207   | 869,0       | 93,1  | 62,2        | 84,6                   | 53,7        | 4                    | 4           | 4,5   | 4,5         |
| 2011                           | 337   | 940,0       | 65,8  | 65,8        | 55,6                   | 55,6        | 7,2                  | 7,2         | 3,0   | 3,0         |
| 2012                           | 351   | 154,7       | 49,3  | 49,3        | 40,9                   | 40,9        | 6,6                  | 6,6         | 1,8   | 1,8         |
| 2013                           | 387   | 851,4       | 68,4  | 68,4        | 51,0                   | 51,0        | 7,9                  | 7,9         | 9,5   | 9,5         |
| 2014                           | 274   | 777,9       | 66,9  | 66,9        | 59,8                   | 59,8        | 7,1                  | 7,1         | 0,0   | 0,0         |
| 2015*                          | 167   | 147,2       | 12,6  | 12,6        | 7,3                    | 7,3         | 4,3                  | 4,3         | 1,0   | 1,0         |
| <b>Олекминское лесничество</b> |   |             |   |             |                        |             |                      |             |   |             |
| 2010                           | 2696  | 1369,0      | 96,0  | 95,8        | 51,2                   | 51,2        | 42,1                 | 42,1        | 2,7   | 2,5         |
| 2011                           | 2352  | 2182,8      | 138,1   | 94,4        | 86,5                   | 42,8        | 49,6                 | 49,6        | 2,0   | 2,0         |
| 2012                           | 2325  | 1651,1      | 119,0   | 86,6        | 62,6                   | 32,6        | 56,1                 | 53,9        | 0,3   | 0,1         |
| 2013                           | 1979  | 1353,7      | 115,7   | 87,8        | 66,7                   | 38,7        | 46,4                 | 46,4        | 2,6   | 2,6         |
| 2014                           | 1705  | 1175,6      | 113,5   | 86,0        | 71,6                   | 44,1        | 40,6                 | 40,6        | 1,3   | 1,3         |
| 2015*                          | 1214  | 826,7       | 79,7  | 59,6        | 48,7                   | 28,6        | 31                   | 31          | 0,0   | 0,0         |

\*По итогам за I полугодие 2015 г.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 22**

Прогноз потребности лесопромышленного комплекса ООО «Алмас» в древесном сырье

| Наименование показателя                         |                 | Значение по годам |               |               |               |               |               |               |
|---|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   |                 | 2016              | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          |
| Заготовка древесины, всего, тыс. м <sup>3</sup> | Витимский ЛПХ   | 107,30            | 151,74        | 195,10        | 218,31        | 218,31        | 218,31        | 218,31        |
|   | Олекминский ЛПХ | 0,00              | 32,38         | 48,88         | 76,60         | 110,42        | 110,42        | 110,42        |
|   | <b>Всего</b>    | <b>107,30</b>     | <b>184,12</b> | <b>243,98</b> | <b>294,60</b> | <b>328,73</b> | <b>328,73</b> | <b>328,73</b> |
| в том числе: деловая древесина                  | Витимский ЛПХ   | 99,00             | 140,00        | 180,00        | 200,00        | 200,00        | 200,00        | 200,00        |
|   | Олекминский ЛПХ | 0,00              | 30,00         | 45,00         | 70,00         | 100,00        | 100,00        | 100,00        |
|   | <b>Всего</b>    | <b>99,00</b>      | <b>170,00</b> | <b>225,00</b> | <b>270,00</b> | <b>300,00</b> | <b>300,00</b> | <b>300,00</b> |
| из нее: древесина хвойных пород                 | Витимский ЛПХ   | 93,91             | 132,79        | 170,74        | 189,71        | 189,71        | 189,71        | 189,71        |
|   | Олекминский ЛПХ | 0,00              | 29,75         | 44,62         | 69,41         | 99,15         | 99,15         | 99,15         |
|   | <b>Всего</b>    | <b>93,91</b>      | <b>162,54</b> | <b>214,62</b> | <b>259,12</b> | <b>288,86</b> | <b>288,86</b> | <b>288,86</b> |
| в том числе: крупная (26–32 см + более 32 см)   | Витимский ЛПХ   | 26,77+8,55        | 37,86+12,09   | 48,68+15,55   | 54,09+17,29   | 54,09+17,29   | 54,09+17,29   | 54,09+17,29   |
|   | Олекминский ЛПХ | 0,00              | 8,30          | 12,45         | 19,37         | 27,67         | 27,67         | 27,67         |
|   | <b>Всего</b>    | <b>35,32</b>      | <b>58,25</b>  | <b>76,68</b>  | <b>90,75</b>  | <b>90,75</b>  | <b>90,75</b>  | <b>90,75</b>  |
| средняя (14–24 см)                              | Витимский ЛПХ   | 40,08             | 56,67         | 72,87         | 80,97         | 80,97         | 80,97         | 80,97         |
|   | Олекминский ЛПХ | 0,00              | 15,78         | 23,67         | 36,82         | 52,59         | 52,59         | 52,59         |
|   | <b>Всего</b>    | <b>40,08</b>      | <b>72,45</b>  | <b>96,54</b>  | <b>117,79</b> | <b>133,56</b> | <b>133,56</b> | <b>133,56</b> |
| мелкая (до 14 см)                               | Витимский ЛПХ   | 18,50             | 26,16         | 33,64         | 37,36         | 37,36         | 37,36         | 37,36         |
|   | Олекминский ЛПХ | 0,00              | 5,67          | 8,50          | 13,22         | 18,89         | 18,89         | 18,89         |
|   | <b>Всего</b>    | <b>18,50</b>      | <b>31,83</b>  | <b>42,14</b>  | <b>50,58</b>  | <b>56,25</b>  | <b>56,25</b>  | <b>56,25</b>  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 23**

**Темпы роста мировой экономики на 2010-2018 гг., %\***

| Страны и экономические зоны | Год  |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                             | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Мир                         | 5,4  | 4,2  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,6  | 3,6  | 3,6  |
| США                         | 2,5  | 1,6  | 2,3  | 2,2  | 2,4  | 3,1  | 3,2  | 2,9  | 2,7  |
| Еврозона                    | 2,0  | 1,6  | -0,8 | -0,5 | 0,9  | 1,3  | 1,4  | 1,4  | 1,5  |
| Германия                    | 3,9  | 3,7  | 0,6  | 0,2  | 1,6  | 1,6  | 1,7  | 1,5  | 1,3  |
| Франция                     | 2,0  | 2,1  | 0,3  | 0,3  | 0,4  | 1,0  | 1,3  | 1,4  | 1,5  |
| Италия                      | 1,7  | 0,6  | -2,8 | -1,7 | -0,4 | 0,5  | 0,8  | 1,1  | 1,1  |
| Великобритания              | 1,9  | 1,6  | 0,7  | 1,7  | 2,6  | 2,5  | 2,3  | 2,2  | 2,2  |
| Япония                      | 4,7  | -0,5 | 1,8  | 1,6  | -0,1 | 0,8  | 0,8  | 0,5  | 0,5  |
| Китай                       | 10,4 | 9,3  | 7,8  | 7,8  | 7,4  | 6,8  | 6,3  | 6,0  | 6,0  |
| Индия                       | 10,3 | 6,6  | 5,1  | 6,9  | 7,2  | 6,6  | 6,5  | 6,5  | 6,7  |
| Бразилия                    | 7,6  | 3,9  | 1,8  | 2,7  | 0,1  | -0,8 | 1,0  | 2,3  | 2,3  |

\* Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2016 г. и на плановый период 2017 и 2018 гг.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 24**

Меры государственной поддержки на федеральном уровне,  
стимулирующие развитие предприятий лесного сектора экономики

| Нормативно-правовой акт   | Содержание меры государственной поддержки  | Основные условия  |
|---|--|---|
| 1   | 2  | 3   |
| <b>1. Поддержка приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов</b>   |  |   |
| <b>1.1.</b> Статья 74 Лесного Кодекса Российской Федерации  | Заключение договора аренды лесного участка без проведения аукциона   | <p>1. Организация осуществляет реализацию инвестиционного проекта, включенного в перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, утвержденного Минпромторгом России. К инвестиционным проектам относятся проекты по созданию и (или) модернизации объектов лесной инфраструктуры (лесных дорог, лесных складов и др.) и (или) лесоперерабатывающей инфраструктуры (объектов переработки заготовленной древесины и иных лесных ресурсов, биоэнергетических объектов и др.) с минимальным объемом капитальных вложений не менее 300 млн руб., предусматривающие переработку древесных отходов, в том числе в биоэнергетических целях.</p> <p>2. Перечень лесных участков для реализации проекта (с указанием их границ, площади, допустимого ежегодного объема изъятия древесины по породам, выхода деловой древесины по классам крупности и дровяной древесины) согласован и утвержден в Концепции инвестиционного проекта</p> |
| <b>1.2.</b> Постановление Правительства Российской Федерации от 22.05.2007 г. №310 (ред. от 09.06.2014 г.) «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности» | При определении платы за аренду лесного участка применяется коэффициент 0,5 к утвержденным ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности, действующий со дня заключения договора аренды лесного участка на период, равный сроку окупаемости проекта |   |

| 1   | 2   | 3  |
|---|---|--|
| <p>1.3. Постановление Правительства РФ от 05.12.2014 г. №1319 (ред. от 31.07.2015 г.) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским лесоперерабатывающим предприятиям ДФО, участвующим в реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, на возмещение части затрат, осуществленных в 2013-2015 гг. на реализацию таких проектов, в рамках подпрограммы «Лесопромышленный комплекс» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»</p> | <p>Субсидирование фактически осуществленных и документально подтвержденных затрат лесоперерабатывающих предприятий ДФО:</p> <p>а) на платежи (кроме первоначального) по договорам лизинга оборудования и транспортных средств, за исключением легкового транспорта, используемых для текущего и перспективного освоения лесного фонда в целях реализации проекта, в размере 50 %;</p> <p>б) на уплату процентов по кредитам, полученным в кредитных организациях и в ГК «Внешэкономбанк» на цели реализации проектов, в размере 100 % ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, а в случае если кредит получен в иностранной валюте, - в размере 100 % суммы затрат организации на уплату процентов по кредиту в расчетный период исходя из курса рубля к иностранной валюте, установленного Центральным банком Российской Федерации на дату осуществления указанных затрат. При этом размер предоставляемой субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из ставки по кредиту, полученному в иностранной валюте, в размере 8 % годовых;</p> <p>в) на перевозку железнодорожным транспортом заготовленной древесины и готовой продукции от станций отправления, расположенных на территории ДФО, до станций назначения, расположенных на территории ДФО, в размере 100 % общей суммы фактически понесенных затрат, включая:</p> | <p>1. Затраты осуществлены в 2013-2015 гг., не ранее 1 января 2013 г.;</p> <p>2. Производственные мощности по переработке лесных ресурсов расположены на территории ДФО.</p> <p>3. Организация осуществляет реализацию проекта, включенного в перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, утвержденного Минпромторгом России.</p> <p>4. Сумма капитальных вложений в реализацию проекта, произведенных по состоянию на 01.01.2015 г., составляет не менее 1 млрд руб.</p> <p>5. Отсутствие просроченной задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы РФ.</p> <p>6. Наличие соглашения, заключенного с субъектом РФ, о реализации проекта по организации центра комплексной переработки древесины, которое предусматривает достижение следующих минимальных значений целевых показателей (индикаторов):</p> <p>а) сумма осуществляемых инвестиций – не менее 300 млн руб.;</p> <p>б) создание новых рабочих мест – не менее 50 единиц;</p> <p>в) установленные мощности по переработке низкосортной древесины – не менее 50 тыс. м<sup>3</sup> в год входящего сырья</p> |

| 1  | 2  | 3  |
|--|--|--|
|  | <p>суммы уплаченной провозной платы, рассчитанной по тарифам прейскуранта №10-01 «Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами» во внутригосударственном сообщении в вагонах общего парка; затраты по подаче-уборке вагонов и на маневровые работы; услуги по предоставлению подвижного состава и по организации перевозки груза агентами.</p> <p>Возмещение затрат на перевозку железнодорожным транспортом заготовленной древесины и готовой продукции осуществляется только в случае, если перевозка осуществлена без переадресовки на первоначальной станции либо в пути следования, при этом сумма возмещаемых затрат сверх провозной платы не должна более чем в 2 раза превышать сумму возмещаемых затрат по провозной плате. В случаях если затраты на перевозку не включают в себя провозную плату, сумма возмещаемых затрат не должна более чем в 2 раза превышать сумму провозной платы, рассчитанную по тарифам прейскуранта, за перевозку эквивалентного груза на идентичное расстояние во внутригосударственном сообщении в вагонах общего парка</p> |  |
| <p><b>1.4.</b> Постановление Правительства РФ от 11.10.2014 г. N 1044 (ред. от 21.02.2015 г.) «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования»</p> | <p>Возможность получения льготного банковского кредитования с размером процентной ставки «процентная ставка ЦБ РФ для рефинансирования кредита коммерческому банку + 2,5 % годовых» за счет обеспечения ЦБ РФ рефинансирования коммерческих банков и предоставления государственных гарантий под указанные кредиты (до 25 % от стоимости кредита)</p>  | <p>1. Кредит является целевым и может быть использован исключительно для финансирования инвестиционного проекта, отобранного в установленном порядке уполномоченными банками (ОАО «Сбербанк России», ОАО «Банк ВТБ», ОАО «Россельхозбанк», ОАО «Альфа-Банк», ПАО «Промсвязьбанк», ОАО «Газпромбанк», ОАО «Банк Москвы», ПАО Банк «Финансовая корпорация Открытие»,</p> |

| 1 | 2 | 3   |
|---|---|---|
|   |   | <p>Международный инвестиционный банк, Евразийский банк развития + ГК «ВНЕШЭКОНОМБАНК»).</p> <p>2. Кредит предоставлен в российских рублях.</p> <p>3. Кредитный договор предусматривает право уполномоченного банка на изменение процентной ставки по кредиту исключительно при условии изменения процентной ставки, устанавливаемой ЦБ РФ.</p> <p>4. Инвестиционный проект соответствует требованиям:</p> <p>а) реализация проекта на основе проектного финансирования;</p> <p>б) расположение производственной площадки проекта на территории РФ;</p> <p>в) реализация инвестиционного проекта в соответствии с Основными направлениями деятельности Правительства РФ на период до 2018 г. в одном или нескольких из секторов:<br/>сельское хозяйство; обрабатывающие производства; химическое производство; машиностроительный комплекс; жилищное строительство; транспортный комплекс; связь и телекоммуникации; производство и распределение электроэнергии, газа и воды и иных ресурсов;</p> <p>г) полная стоимость инвестиционного проекта (за исключением процентов по кредитам, составляет не менее 1 млрд руб. и не более 20 млрд руб.);</p> <p>д) финансирование не более 80 % полной стоимости инвестиционного проекта за счет заемных средств</p> |

| 1   | 2   | 3   |
|---|---|---|
| <p>1.5. Постановление Правительства РФ от 16.07.2015 г. N 708 «О специальных инвестиционных контрактах для отдельных отраслей промышленности» (вместе с «Правилами заключения специальных инвестиционных контрактов»)</p> | <p>1. Стабильность налоговых и регуляторных условий контракта в случае принятия нормативных правовых актов на федеральном или региональном уровнях, вступающих в силу после подписания СПИК и устанавливающих запреты или ограничения в отношении выполнения СПИК или изменяющих обязательные требования к промышленной продукции и (или) связанным с обязательными требованиями к промышленной продукции процессам.</p> <p>2. Стабильность для Инвестора и (или) промышленного предприятия совокупной налоговой нагрузки, режима, обязательных требований на весь срок действия специального инвестиционного контракта.</p> <p>3. Выбор федеральных и (или) региональных мер стимулирования деятельности в сфере промышленности для реализуемого проекта (меры поддержки, предусмотренные ФЗ № 488 «О промышленной политике в РФ» и др.)</p> | <p>1. Специальный инвестиционный контракт (СПИК) заключается в целях решения задач и (или) достижения целевых показателей и индикаторов государственных программ РФ в отраслях промышленности, в рамках которых реализуются инвестиционные проекты.</p> <p>СПИК – соглашение между инвестором и РФ и (или) субъектом РФ, заключающееся от имени РФ Минпромторгом России, в котором фиксируются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязательства инвестора в предусмотренный соглашением срок своими силами или с привлечением иных лиц создать либо модернизировать и (или) освоить производство промышленной продукции на территории РФ;</li> <li>- обязательства РФ и (или) субъекта РФ гарантировать стабильность налоговых и регуляторных условий и осуществить меры стимулирования деятельности в сфере промышленности, предусмотренные законодательством РФ или субъекта РФ в момент заключения СПИК.</li> </ul> <p>Виды СПИК: создание или модернизация промышленного производства; внедрение наилучших доступных технологий; освоение производства промышленной продукции, не имеющей аналогов в РФ.</p> <p>2. Срок действия СПИКа равен сроку выхода инвестиционного проекта на проектную операционную прибыль в соответствии с бизнес-планом + 5 лет, не более 10 лет.</p> <p>3. Минимальный объем требуемых инвестиций 750 млн руб.</p> |

| 1   | 2   | 3   |
|---|---|---|
| <b>2. Субсидирование затрат лесопромышленных предприятий</b>  |   |   |
| <p><b>2.1.</b> Постановление Правительства РФ от 03.01.2014 г. №3 (ред. от 02.04.2015 г.) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях в 2014–2016 гг. на реализацию новых комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"»</p> | <p>Субсидирование кредитов, полученных в валюте Российской Федерации, в размере 0,7 ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации в случае если процентная ставка по кредиту, полученному в валюте Российской Федерации, больше или равна ключевой ставке Центрального банка Российской Федерации, действующей на день последней уплаты процентов по кредиту. В случае если процентная ставка по кредиту меньше ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день последней уплаты процентов, возмещение осуществляется из расчета 0,7 размера затрат организации на уплату процентов по кредиту.</p> <p>Субсидирование кредитов, полученных в иностранной валюте, осуществляется в рублях из расчета 0,9 размера затрат организации на уплату процентов по кредиту в расчетный период исходя из курса рубля к иностранной валюте, установленного Центральным банком Российской Федерации на день осуществления указанных затрат. При этом размер предоставляемой субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из ставки по кредиту, полученному в иностранной валюте, в размере 4 % годовых.</p> <p>Субсидии на возмещение процентов, начисленных и уплаченных по просроченной ссудной задолженности, не предоставляются</p> | <p>1. Организация реализует новые комплексные инвестиционные проекты по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"».</p> <p>2. Кредиты получены в российских кредитных организациях и (или) ГК «Внешэкономбанк» в 2014-2016 гг.</p> <p>3. Инвестиционный проект отвечает следующим критериям:</p> <p>а) целью инвестиционного проекта является создание предприятия как имущественного комплекса для осуществления деятельности, относящейся в соответствии с ОКВЭД к обрабатывающему производству, по одному из приоритетных направлений гражданской промышленности;</p> <p>б) реализация инвестиционного проекта способствует достижению целевых показателей и индикаторов программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», включая индекс роста объемов производства и индекс роста инвестиций в основной капитал (в сопоставимых ценах);</p> <p>в) реализация инвестиционного проекта в обязательном порядке предусматривает расходы инвестиционного характера:</p> <p>на приобретение или долгосрочную аренду земельных участков под создание новых производственных мощностей;</p> |

| 1   | 2  | 3   |
|---|--|---|
|   |  | <p>на разработку проектно-сметной документации;<br/> на строительство или реконструкцию производственных зданий и сооружений;<br/> на приобретение, сооружение, изготовление, доставку основных средств, в том числе на таможенные пошлины и таможенные сборы, а также на строительные-монтажные и пусконаладочные работы и на приобретение оборудования для осуществления деятельности, указанной в подпункте «а»;</p> <p>г) общая стоимость инвестиционного проекта составляет от 150 млн руб. до 5 млрд руб.;</p> <p>д) ввод производственных мощностей по инвестиционному проекту после 01.01.2014 г.;</p> <p>е) рабочие места, создаваемые в ходе реализации инвестиционного проекта, являются высокопроизводительными;</p> <p>ж) размер кредитных средств, привлекаемых организацией на реализацию инвестиционного проекта, составляет не более 80 % общей стоимости инвестиционного проекта.</p> <p>4. Инвестиционный проект внесен в перечень комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности Минпромторга РФ</p> |
| <p><b>2.2.</b> Постановление Правительства РФ от 11.02.2014 г. N 97 (ред. от 18.10.2014 г.) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям лесопромышленного комплекса на компенсацию части затрат на</p> | <p>Субсидирование затрат на уплату процентов, начисленных и уплаченных не ранее 01.01.2014 г.: по кредитам, полученным в российских кредитных организациях в размере 0,9 ставки рефинансирования ЦБ РФ, действующей на дату получения кредита.</p> | <p>1. Кредиты получены в российских кредитных организациях и (или) ГК «Внешэкономбанк» в 2014–2016 гг. и направлены на реализацию инвестиционных проектов по созданию новых производств с применением промышленных биотехнологий.</p>   |

| 1   | 2   | 3   |
|---|---|---|
| <p>реализацию комплексных инвестиционных проектов по созданию новых производств с применением промышленных биотехнологий в рамках подпрограммы «Промышленные биотехнологии» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»</p> | <p>В случае если процентная ставка меньше указанной ставки рефинансирования, возмещение осуществляется из расчета 0,9 произведенных организацией затрат на уплату процентов по кредиту.<br/>По кредитам, полученным в иностранной валюте, предоставляются в рублях из расчета 0,9 суммы затрат организации на уплату процентов по кредиту в расчетный период исходя из курса иностранной валюты по отношению к рублю, установленного ЦБ РФ на дату осуществления указанных затрат. При этом размер предоставляемой субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из ставки по кредиту в иностранной валюте, в размере 4 % годовых</p> | <p>2. Инвестиционный проект соответствует показателям:<br/>а) минимальное значение производительности труда в результате реализации проекта составляет не менее 150 % к среднему значению производительности труда в обрабатывающих отраслях промышленности в 2011 г.;<br/>б) использование при реализации проекта нематериальных активов (патенты на технологические процессы, патентные заявки, техническая документация, ноу-хау, лицензии и др.), обеспечивающих достижение современного уровня промышленных биотехнологий;<br/>в) расходы инвестиционного характера не менее 50 млн руб.;<br/>г) один проект способствует увеличению российского производства соответствующих видов продукции биотехнологий не менее чем на 3 %;<br/>д) ввод производственных мощностей по проекту осуществлен не ранее 2014 г.;<br/>е) количество рабочих мест на предприятии не менее 50.<br/>3. Организация прошла конкурсный отбор, проводимый не менее одного раза в год Минпромторгом РФ</p> |
| <p><b>2.3.</b> Постановление Правительства РФ от 12.03.2015 г. N 214 (ред. от 06.06.2015 г. ) «Об утверждении Правил предоставления в 2015 г. субсидий из федерального бюджета организациям промышленности для возмещения части затрат, понесенных в 2015 г.</p>                              | <p>Субсидирование 70 % суммы фактически произведенных и документально подтвержденных затрат, понесенных организацией в 2015 г. на уплату процентов по кредиту. При этом размер субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из 70 % ключевой ставки ЦБ</p>   | <p>1. Организация включена в перечень системообразующих организаций, утвержденный решением Правительственной комиссии по экономическому развитию и интеграции, либо в перечень организаций, оказывающих существенное влияние на отрасли промышленности и</p>  |

| 1   | 2   | 3   |
|---|---|---|
| <p>на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях и государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на пополнение оборотных средств и (или) на финансирование текущей производственной деятельности</p> | <p>РФ, действующей на дату уплаты процентов по кредиту.<br/>                     Размер субсидий, предоставляемых в 2015 г. одной организации, за 3 месяца не может превышать 75 млн руб.<br/>                     Субсидии на возмещение процентов, начисленных и уплаченных по просроченной ссудной задолженности, не предоставляются.<br/>                     Субсидии из федерального бюджета не предоставляются организациям в случае получения ими субсидий из бюджетов бюджетной системы РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по тому же кредиту за один и тот же период на основании действующих нормативных правовых актов</p> | <p>торговли, утвержденный Минпромторгом РФ.<br/>                     2. Кредитный договор заключен после 16.12.2014 г., либо после этой даты кредитной организацией направлено уведомление об увеличении процентной ставки.<br/>                     3. Кредит предоставлен в валюте РФ.<br/>                     4. Целью предоставления кредита является пополнение оборотных средств и (или) финансирование текущей производственной деятельности.<br/>                     5. Доходы организации от реализации произведенных ею товаров, работ, услуг за 2014 г. составляют не менее 50 % всех доходов организации за 2014 г.<br/>                     6. Сумма остатков ссудной задолженности по кредитам, исходя из которых начисляется субсидия, не превышает 50 % всех доходов организации, указанных в декларации по налогу на прибыль.<br/>                     7. Между организацией и Минпромторгом РФ заключен договор о предоставлении субсидий</p> |
| <p>2.4. Постановление Правительства РФ от 13.08.2015 г. N 838 «О порядке предоставления субсидий из федерального бюджета организациям лесопромышленного комплекса на возмещение части затрат на обслуживание кредитов, привлеченных в 2012–2015 гг., на цели реализации инвестиционных проектов создания новых высокотехнологичных обрабатывающих производств по комплексной переработке древесного сырья</p>                             | <p>Субсидирование части затрат на обслуживание кредитов, полученных в валюте РФ, в размере 2/3 суммы затрат на уплату процентов по кредиту в расчетном периоде. При этом размер субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из 2/3 установленной ставки рефинансирования ЦБ РФ, действующей на дату уплаты процентов по кредиту.<br/>                     Субсидии на возмещение части затрат на обслуживание кредитов в иностранной валюте</p>   | <p>1. Организацией получен кредит на цели реализации инвестиционных проектов создания новых высокотехнологичных обрабатывающих производств по комплексной переработке древесного сырья.<br/>                     К высокотехнологичным относятся производства, соответствующие следующим критериям:<br/>                     а) производительность труда (выработка на одного работника) в 1,5 раза выше среднеотраслевого значения показателя предыдущего года;</p>  |

| 1  | 2  | 3   |
|--|--|---|
| <p>в рамках подпрограммы «Лесопромышленный комплекс» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»</p> | <p>предоставляются в рублях из расчета 2/3 суммы затрат на уплату процентов по кредиту в расчетном периоде исходя из курса иностранной валюты, установленного ЦБ РФ на дату осуществления указанных затрат.</p> <p>При этом размер предоставляемой субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из ставки по кредиту в размере 8 % годовых.</p> <p>Субсидии на возмещение процентов, начисленных и уплаченных по просроченной ссудной задолженности, не предоставляются</p> | <p>б) создание не менее 100 высокопроизводительных рабочих мест;</p> <p>в) объем инвестиций, привлекаемых для реализации инвестиционного проекта:</p> <p>по обработке древесины и производству изделий из дерева – не менее 300 млн руб.;</p> <p>по производству целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них – не менее 1,5 млрд руб.;</p> <p>г) создание производств по переработке древесного сырья при условии использования (на собственных мощностях или мощностях других организаций лесопромышленного комплекса):</p> <p>50 % образующихся в процессе переработки древесины древесных отходов (действует по 31.12.2015 г.);</p> <p>60 % образующихся в процессе переработки древесины древесных отходов (применяется с 01.01.2016 по 31.12.2017 гг.);</p> <p>70 % образующихся в процессе переработки древесины древесных отходов (применяется с 01.01.2018 г.).</p> <p>2. Кредит получен в российских кредитных организациях и (или) ГК «Внешэкономбанк».</p> <p>3. Ввод производственных мощностей осуществлен не ранее 1 января 2012 г.</p> <p>4. Проект включен в перечень инвестиционных проектов создания новых высокотехнологичных обрабатывающих производств по комплексной переработке древесного сырья Минпромторга РФ.</p> |

| 1  | 2  | 3  |
|--|--|--|
|  |  | <p>5. Субсидия предоставляется на основании договора о предоставлении субсидии, который заключается между Минпромторгом РФ и организацией лесопромышленного комплекса на срок, не превышающий 10 лет</p>   |
| <p>2.5. Постановление Правительства РФ от 19.08.2015 г. N 861 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий организациям лесопромышленного комплекса на возмещение части затрат на обслуживание кредитов, полученных в российских кредитных организациях в 2011–2015 гг. на цели формирования сезонных запасов сырья, материалов и топлива, в рамках подпрограммы «Лесопромышленный комплекс» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»</p> | <p>Субсидирование части затрат на обслуживание кредитов в валюте РФ в размере 2/3 ставки рефинансирования ЦБ РФ, если процентная ставка по этим кредитам больше или равна ставке рефинансирования ЦБ РФ на дату получения кредита. В случае если процентная ставка по кредиту меньше ставки рефинансирования ЦБ РФ на дату получения кредита, возмещение осуществляется из расчета 2/3 произведенных организацией затрат на уплату процентов по кредиту.</p> <p>Субсидирование части затрат на обслуживание кредитов в иностранной валюте осуществляется в рублях из расчета 2/3 суммы произведенных затрат на уплату процентов по кредиту исходя из курса рубля, установленного ЦБ РФ на дату уплаты процентов по кредиту. При расчете размера субсидии предельная процентная ставка по кредиту в иностранной валюте устанавливается в размере 2/3 ставки рефинансирования ЦБ РФ.</p> <p>Субсидии не предоставляются на уплату процентов, пеней и штрафов по просроченной ссудной задолженности, а также в случае получения субсидий из бюджетов бюджетной системы РФ по тому же кредиту за тот же период на основании иных нормативных правовых актов.</p> <p>Субсидии предоставляются на возмещение</p> | <p>1. Кредит получен в российских кредитных организациях в 2011–2015 гг. на цели формирования сезонных запасов сырья, материалов и топлива:</p> <p>а) для лесозаготовительных организаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>на аренду лесных участков;</li> <li>на приобретение запчастей, комплектующих, изделий и узлов к лесозаготовительному оборудованию;</li> <li>на лизинговые платежи за использование лесозаготовительной техники;</li> <li>на услуги транспорта (за исключением экспортных поставок);</li> <li>на горюче-смазочные материалы;</li> <li>на выплату заработной платы рабочим, занятым на лесозаготовках;</li> </ul> <p>б) для лесоперерабатывающих организаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>на приобретение необработанных лесоматериалов;</li> <li>на услуги транспорта (за исключением экспортных поставок);</li> <li>на горюче-смазочные материалы.</li> </ul> <p>2. Кредит используется на заявленные цели, начисленные проценты и основной долг погашаются своевременно.</p> <p>Субсидирование осуществляется на основании договора между Минпромторгом РФ и</p> |

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
|   | <p>затрат, понесенных на обслуживание кредитов в текущем финансовом году, а также в IV квартале года, предшествующего текущему финансовому году</p>  | <p>организацией лесопромышленного комплекса, заключаемого на срок не более 3 лет, который предусматривает:</p> <p>осуществление в 2015 г. производства продукции лесопромышленного комплекса в объеме не менее 70 % объема произведенной и реализованной продукции в 2014 г. (в натуральном выражении);</p> <p>осуществление в 2016 г. производства продукции лесопромышленного комплекса в объеме не менее 100 % объема произведенной и реализованной продукции в 2015 г. (в натуральном выражении);</p> <p>осуществление производства продукции лесопромышленного комплекса в объеме не менее 105 % объема произведенной и реализованной продукции в предыдущем году (в натуральном выражении) в 2017 и последующие годы</p> |
| <p><b>2.6.</b> Постановление Правительства РФ от 10.03.2009 г. №205 (ред. от 27.08.2012 г.) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям сельскохозяйственного и тракторного машиностроения, лесопромышленного комплекса, машиностроения для нефтегазового комплекса и станкоинструментальной промышленности и предприятиям спецметаллургии на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях и в государственной корпорации</p> | <p>Субсидирование в размере 2/3 суммы затрат на уплату процентов по кредиту в расчетном периоде (в валюте РФ). При этом размер субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из 2/3 установленной ставки рефинансирования ЦБ РФ на дату уплаты процентов по кредиту.</p> <p>Субсидии по кредитам в иностранной валюте предоставляются в рублях из расчета 2/3 суммы затрат на уплату процентов по кредиту в расчетном периоде исходя из курса иностранной валюты, установленного ЦБ РФ на дату осуществления указанных затрат.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кредит, получен в российских кредитных организациях и (или) в ГК «Внешэкономбанк» в 2008–2011 гг. на техническое перевооружение.</li> <li>2. Кредит используется на заявленные цели, что подтверждают копии договоров о поставке оборудования, его монтаже и изготовлении технологической оснастки, заверенные руководителем организации.</li> <li>3. Начисленные проценты и основной долг погашаются своевременно</li> </ol>  |

| 1  | 2   | 3   |
|--|---|---|
| <p>«Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» в 2008-2011 гг. на техническое перевооружение»</p>  | <p>При этом размер предоставляемой субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из ставки 9 % годовых<br/>Субсидии на возмещение процентов по просроченной ссудной задолженности не предоставляются</p>  |   |
| <p><b>3. Налоговое регулирование импортных поставок технологического оборудования для лесопромышленного комплекса</b></p>  |   |   |
| <p><b>3.1.</b> Постановление Правительства РФ от 30.04.2009 г. N 372 (ред. от 17.07.2015 г.) «Об утверждении перечня технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в Российской Федерации, ввоз которого на территорию Российской Федерации не подлежит обложению налогом на добавленную стоимость»</p> | <p>В перечень технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в РФ, ввоз которого на территорию РФ не подлежит обложению НДС, включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оборудование сушильной линии для производства ориентированно-стружечных плит;</li> <li>– оборудование системы аспирации для производства ориентированно-стружечных плит;</li> <li>– оборудование установки поддержания микроклимата и очистки воздуха в окрасочных камерах;</li> <li>– конические мельницы для производства массы из волокнистых целлюлозных материалов;</li> <li>– сортировки для производства массы из волокнистых целлюлозных материалов;</li> <li>– оборудование для изготовления микрокрепированной бумаги;</li> <li>– линия по производству кровельного картона из волокнистых целлюлозных материалов;</li> <li>– оборудование для отделки бумаги или картона;</li> </ul> | <p>Утвержден перечень технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в РФ, ввоз которого на территорию РФ не подлежит обложению НДС</p> |

| 1 | 2  | 3 |
|---|--|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– станки для обработки дерева, пробки, кости, эбонита, твердых пластмасс или аналогичных твердых материалов, способные выполнять различные операции по механической обработке без смены инструмента между этими операциями, с автоматическим перемещением обрабатываемого изделия между операциями;</li> <li>– оборудование линии конечной обработки продукции для производства ориентированно-стружечных плит;</li> <li>– оборудование линии прессования для производства ламинированной ДСП с высокоскоростными системами синхронной загрузки и разгрузки "SYNCHRON-QUICK-SS", оборудование линии ламинирования ДСП-панелей;</li> <li>– оборудование линии обработки лесоматериала для производства ориентированно-стружечных плит;</li> <li>– прессы для изготовления древесноволокнистых плит средней плотности (MDF) производительностью 50 м<sup>3</sup> готовой продукции в час непрерывного действия;</li> <li>– технологические линии по производству плит МДФ производительностью 215 м<sup>3</sup> в сутки, 500 м<sup>3</sup> в сутки,</li> <li>– оборудование завода по производству плит ОСБ производительностью 750 м<sup>3</sup> в сутки,</li> <li>– оборудование линии формирования и прессования для производства ориентированно-стружечных плит,</li> <li>– оборудование завода по производству плит</li> </ul> |   |

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
|   | <p>МДФ производительностью 1010 м<sup>3</sup> в сутки, производственная линия по изготовлению древесностружечных плит производительностью 909 м<sup>3</sup> в сутки,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оборудование по производству плит ДСП с системой непрерывного прессования «ContiRoll(R)»,</li> <li>– оборудование производственной линии по изготовлению древесностружечных плит с ориентированным расположением стружки (плита OSB) производительностью 1618 м<sup>3</sup> в сутки</li> </ul>   |  |
| <b>4. Поддержка региональных инвестиционных проектов Дальнего Востока</b>   |  |  |
| <p>Федеральный закон от 30.09.2013 г. № 267-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации в части стимулирования реализации региональных инвестиционных проектов на территориях Дальневосточного федерального округа и отдельных субъектов Российской Федерации»</p> | <p>Снижение налоговых ставок по налогу на прибыль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) налоговая ставка по налогу, подлежащему зачислению в федеральный бюджет, устанавливается в размере 0 % в течение десяти налоговых периодов, начиная с налогового периода, в котором в соответствии с данными налогового учета были признаны первые доходы от реализации товаров, произведенных в результате реализации регионального инвестиционного проекта;</li> <li>б) размер ставки налога, подлежащего зачислению в бюджеты субъектов РФ, не может превышать 10 % в течение пяти налоговых периодов, начиная с налогового периода, в котором в соответствии с данными налогового учета были признаны первые доходы от реализации товаров, произведенных в результате реализации регионального инвестиционного проекта, и не может быть менее 10 % в течение следующих пяти налоговых периодов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие требованиям к инвестиционным проектам, установленным ст. 25.8 Налогового Кодекса.</li> <li>2. Включение организации в реестр участников региональных инвестиционных проектов</li> </ul> |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 25**

**Календарный план-график инвестиций в проект на 2016-2022 гг., тыс. руб.**

| № п/п   | Статьи затрат                                  | Годы реализации проекта |                |               |                |                |          |          | Итого          |
|---|--|-------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------|----------|----------------|
|   |  | 2016                    | 2017           | 2018          | 2019           | 2020           | 2021     | 2022     |                |
| 1   | 2  | 3                       | 4              | 5             | 6              | 7              | 8        | 9        | 10             |
| <b>Лесозаготовительная, лесовозная и дорожная техника</b>       |  |                         |                |               |                |                |          |          |                |
| <b>Витимский ЛПХ</b>  |  |                         |                |               |                |                |          |          |                |
| 1   | Лесозаготовительный комплекс Ponsse (Tigercat) | 28 050                  | 176 220        |               |                | 184 791        |          |          | 389 061        |
| 2   | Сортиментовозы на вывозке круглого леса        |                         | 10 000         | 10 000        | 10 000         | 30 000         |          |          | 60 000         |
| 3   | Погрузчики фронтальные                         | 6 006                   | 6 006          | 12 012        |                |                |          |          | 24 024         |
| 4   | Вилочные погрузчики                            |                         | 3 500          | 7 000         |                |                |          |          | 10 500         |
| 5   | Дорожная техника                               |                         | 11 500         | 7 000         | 11 500         | 10 500         |          |          | 40 500         |
| 6   | Вспомогательная техника                        |                         | 20 800         | 16 500        |                | 9 000          |          |          | 46 300         |
|   | <b>Итого</b>                                   | <b>34 056</b>           | <b>228 026</b> | <b>52 512</b> | <b>21 500</b>  | <b>234 291</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>570 385</b> |
| <b>Олекминский ЛПХ</b>  |  |                         |                |               |                |                |          |          |                |
| 1   | Лесозаготовительный комплекс Ponsse (Tigercat) | 88 110                  |                |               | 90 219         |                |          |          | 178 329        |
| 2   | Сортиментовозы на вывозке круглого леса        |                         | 20 000         |               | 10 000         |                |          |          | 30 000         |
| 3   | Погрузчики фронтальные                         |                         | 12 012         |               |                |                |          |          | 12 012         |
| 4   | Вилочные погрузчики                            |                         | 7 000          |               |                |                |          |          | 7 000          |
| 5   | Дорожная техника                               | 15 000                  |                |               |                |                |          |          | 15 000         |
| 6   | Вспомогательная техника                        | 3 000                   | 3 000          | 1 000         |                |                |          |          | 7 000          |
|   | <b>Итого</b>                                   | <b>106 110</b>          | <b>42 012</b>  | <b>1 000</b>  | <b>100 219</b> |                |          |          | <b>249 341</b> |
| <b>ИТОГО лесозаготовительная, лесовозная и дорожная техника</b> |  | <b>140 166</b>          | <b>270 038</b> | <b>53 512</b> | <b>121 719</b> | <b>234 291</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>819 726</b> |
| <b>Производственное оборудование</b>                            |  |                         |                |               |                |                |          |          |                |
| <b>Витимский ЛПХ</b>  |  |                         |                |               |                |                |          |          |                |
| 1   | Лесопильное оборудование                       |                         |                | 95 700        |                |                |          |          | 95 700         |
| 2   | Сортировочная линия круглого леса              |                         |                | 23 199        |                |                |          |          | 23 199         |

| 1  | 2                                       | 3     | 4             | 5              | 6             | 7     | 8 | 9 | 10             |
|--|---|-------|---------------|----------------|---------------|-------|---|---|----------------|
| 3  | Перенос линии сортировки пиломатериалов |       | 10 000        |                |               |       |   |   | 10 000         |
| 4  | Котельная                               |       | 24 000        |                |               |       |   |   | 24 000         |
| 5  | Перенос сушильной камеры                |       | 3 000         |                |               |       |   |   | 3 000          |
|  | Итого                                   | -     | 37 000        | 118 899        | -             | -     | - | - | 155 899        |
| <b>Олекминский ЛПХ</b>                             |   |       |               |                |               |       |   |   |                |
| 1  | Линия сортировки пиломатериалов         |       |               | 60 060         |               |       |   |   | 60 060         |
| 2  | Перенос сушильной камеры                |       | 3 000         |                |               |       |   |   | 3 000          |
|  | Итого                                   | -     | 3 000         | 60 060         | -             | -     | - | - | 63 060         |
| <b>Якутский ЛПЗ</b>                                |   |       |               |                |               |       |   |   |                |
| 1  | Теплоэнергетическое оборудование        |       | 16 000        |                |               |       |   |   | 16 000         |
| 2  | Вакуумный пресс                         |       |               | 601            |               |       |   |   | 601            |
| 3  | Сушильные камеры                        |       |               |                | 24 599        |       |   |   | 24 599         |
| 4  | Деревообрабатывающее оборудование       |       | 3 802         | 19 965         |               |       |   |   | 23 767         |
|  | Итого                                   | -     | 19 802        | 20 566         | 24 599        | -     | - | - | 64 967         |
| <b>ИТОГО производственное оборудование заводов</b> |   | -     | <b>59 802</b> | <b>199 525</b> | <b>24 599</b> | -     | - | - | <b>283 926</b> |
| <b>Здания и сооружения</b>                         |   |       |               |                |               |       |   |   |                |
| <b>Витимский ЛПХ</b>                               |   |       |               |                |               |       |   |   |                |
| 1  | Здание лесопильного завода              |       | 50 000        |                |               |       |   |   | 50 000         |
| 2  | Линии по переработке отходов            |       | 40 000        |                |               |       |   |   | 40 000         |
| 3  | Склады и прочие объекты                 | 3 000 | 3 000         | 6 000          | 10 000        |       |   |   | 22 000         |
| 4  | Проектно-сметная документация           |       | 4 500         | 300            | 500           |       |   |   | 5 300          |
|  | Итого                                   | 3 000 | 97 500        | 6 300          | 10 500        | -     | - | - | 117 300        |
| <b>Олекминский ЛПХ</b>                             |   |       |               |                |               |       |   |   |                |
| 1  | Пуско-наладочные работы и ремонт ЛПЗ    |       | 5 000         |                |               |       |   |   | 5 000          |
| 2  | Склады и прочие объекты                 |       | 9 500         | 1 500          |               | 3 000 |   |   | 14 000         |
| 3  | Линии по переработке отходов            |       | 25 000        |                |               |       |   |   | 25 000         |

| 1                                | 2                             | 3              | 4              | 5              | 6              | 7              | 8 | 9 | 10               |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|------------------|
| 4                                | Проектно-сметная документация |                | 1 900          |                |                | 150            |   |   | 2 050            |
|                                  | Итого                         | -              | 41 400         | 1 500          | -              | 3 150          | - | - | 46 050           |
| <b>Якутский ЛПЗ</b>              |                               |                |                |                |                |                |   |   |                  |
| 1                                | Линии по переработке отходов  |                | 20 000         | 10 000         |                |                |   |   | 30 000           |
| 2                                | Проектно-сметная документация |                | 1 000          | 500            |                |                |   |   | 1 500            |
|                                  | <b>Итого</b>                  | -              | 21 000         | 10 500         | -              | -              | - | - | 31 500           |
| <b>ИТОГО здания и сооружения</b> |                               | <b>3 000</b>   | <b>159 900</b> | <b>18 300</b>  | <b>10 500</b>  | <b>3 150</b>   | - | - | <b>194 850</b>   |
| <b>ВСЕГО ПО ПРОЕКТУ</b>          |                               | <b>143 166</b> | <b>489 740</b> | <b>271 337</b> | <b>156 818</b> | <b>237 441</b> | - | - | <b>1 298 502</b> |
|                                  | в том числе:<br>Витимский ЛПХ | 37 056         | 362 526        | 177 711        | 32 000         | 234 291        | - | - | 843 584          |
|                                  | Олекминский ЛПХ               | 106 110        | 86 412         | 62 560         | 100 219        | 3 150          | - | - | 358 451          |
|                                  | Якутский ЛПЗ                  | -              | 40 802         | 31 066         | 24 599         | -              | - | - | 96 467           |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 26**

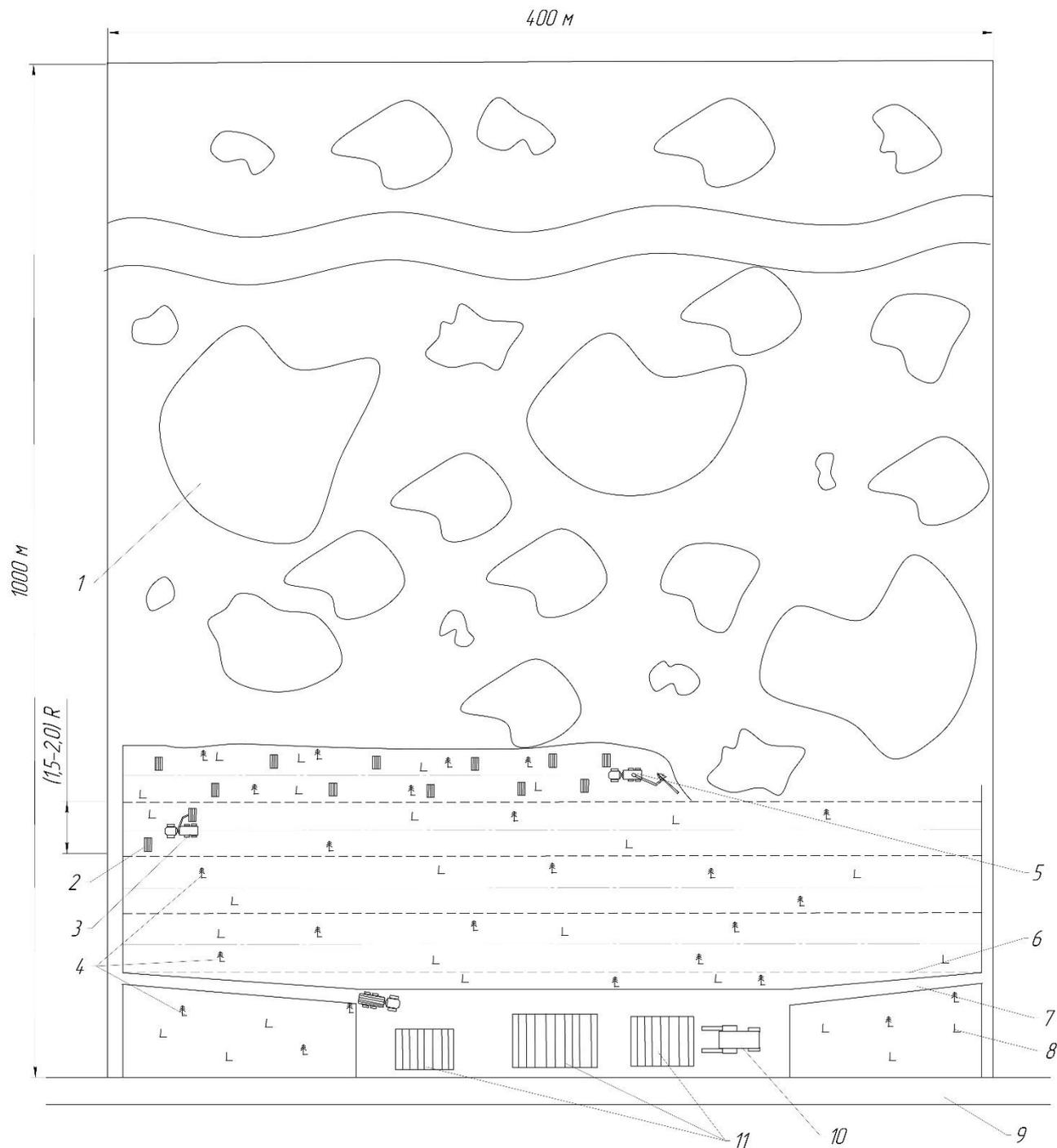
**Распределение допустимого ежегодного объема изъятия древесины от всех видов рубок в спелых и перестойных насаждениях Ленского и Олекминского районов РС (Я), м<sup>3</sup>**

| Древесная порода              | Объем всего, м <sup>3</sup> | Деловая древесина |                          |                  |                  | Дровяная древесина |                 | Ликвидная древесина | Отходы           |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------|---------------------|------------------|
|                               |                             | всего             | в том числе по крупности |                  |                  | технологическая    | топливная       |                     |                  |
|                               |                             |                   | крупная                  | средняя          | мелкая           |                    |                 |                     |                  |
| <b>Ленский район</b>          |                             |                   |                          |                  |                  |                    |                 |                     |                  |
| Сосна                         | 21 044,46                   | 17 089,94         | 3 095,95                 | 9 882,17         | 4 111,81         | 760,86             | 507,24          | 18 358,04           | 2 686,43         |
| Лиственница                   | 128 198,74                  | 82 060,05         | 24 601,78                | 42 704,12        | 14 754,16        | 5 294,91           | 3 529,94        | 90 884,90           | 37 313,84        |
| <b>Итого хвойные</b>          | <b>149 243,20</b>           | <b>99 149,99</b>  | <b>27 697,73</b>         | <b>52 586,29</b> | <b>18 865,97</b> | <b>6 055,77</b>    | <b>4 037,18</b> | <b>109 242,94</b>   | <b>40 000,27</b> |
| Береза                        | 1 662,86                    | 618,50            | 0,00                     | 297,16           | 321,34           | 194,88             | 129,92          | 943,30              | 719,56           |
| Осина                         | 717,58                      | 231,51            | 0,00                     | 162,40           | 69,11            | 0,09               | 0,06            | 231,65              | 485,93           |
| <b>Итого листвен-<br/>ные</b> | <b>2 380,44</b>             | <b>850,01</b>     | <b>0,00</b>              | <b>459,56</b>    | <b>390,45</b>    | <b>194,97</b>      | <b>129,98</b>   | <b>1 174,95</b>     | <b>1 205,49</b>  |
| <b>Всего</b>                  | <b>151 623,64</b>           | <b>100 000,00</b> | <b>27 697,73</b>         | <b>53 045,85</b> | <b>19 256,42</b> | <b>6 354,31</b>    | <b>4 236,20</b> | <b>110 417,89</b>   | <b>41 205,75</b> |
| <b>Олекминский район</b>      |                             |                   |                          |                  |                  |                    |                 |                     |                  |
| Сосна                         | 101 660,68                  | 89 464,23         | 37 615,70                | 34 566,59        | 17 281,93        | 1 827,83           | 1 218,56        | 92 510,62           | 9 150,06         |
| Ель                           | 16 718,39                   | 13 209,19         | 6 185,34                 | 4 848,63         | 2 175,22         | 800,39             | 533,59          | 14 543,18           | 2 175,22         |
| Лиственница                   | 108 951,32                  | 81 716,21         | 25 059,89                | 39 221,93        | 17 434,39        | 3 920,29           | 2 613,52        | 88 250,03           | 20 701,30        |
| Кедр                          | 6 650,88                    | 5 316,89          | 2 526,41                 | 2 324,95         | 465,53           | 122,51             | 81,67           | 5 521,07            | 1 129,81         |
| <b>Итого хвойные</b>          | <b>233 981,27</b>           | <b>189 706,52</b> | <b>71 387,34</b>         | <b>80 962,10</b> | <b>37 357,07</b> | <b>6 671,02</b>    | <b>4 447,34</b> | <b>200 824,90</b>   | <b>33 156,39</b> |
| Береза                        | 16 247,41                   | 8 447,68          | 974,63                   | 5 360,45         | 2 112,60         | 3 510,29           | 2 340,19        | 14 298,16           | 1 949,25         |
| Осина                         | 3 620,82                    | 1 845,80          | 179,68                   | 1 195,14         | 470,98           | 803,66             | 535,77          | 3 185,23            | 435,59           |
| <b>Итого листвен-<br/>ные</b> | <b>19 868,23</b>            | <b>10 293,48</b>  | <b>1 154,31</b>          | <b>6 555,59</b>  | <b>2 583,58</b>  | <b>4 313,95</b>    | <b>2 875,96</b> | <b>17 483,39</b>    | <b>2 384,84</b>  |
| <b>Всего</b>                  | <b>253 849,50</b>           | <b>200 000,00</b> | <b>72 541,65</b>         | <b>87 517,70</b> | <b>39 940,65</b> | <b>10 984,97</b>   | <b>7 323,31</b> | <b>218 308,29</b>   | <b>35 541,22</b> |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 27**

**Технологическая схема разработки лесосеки**

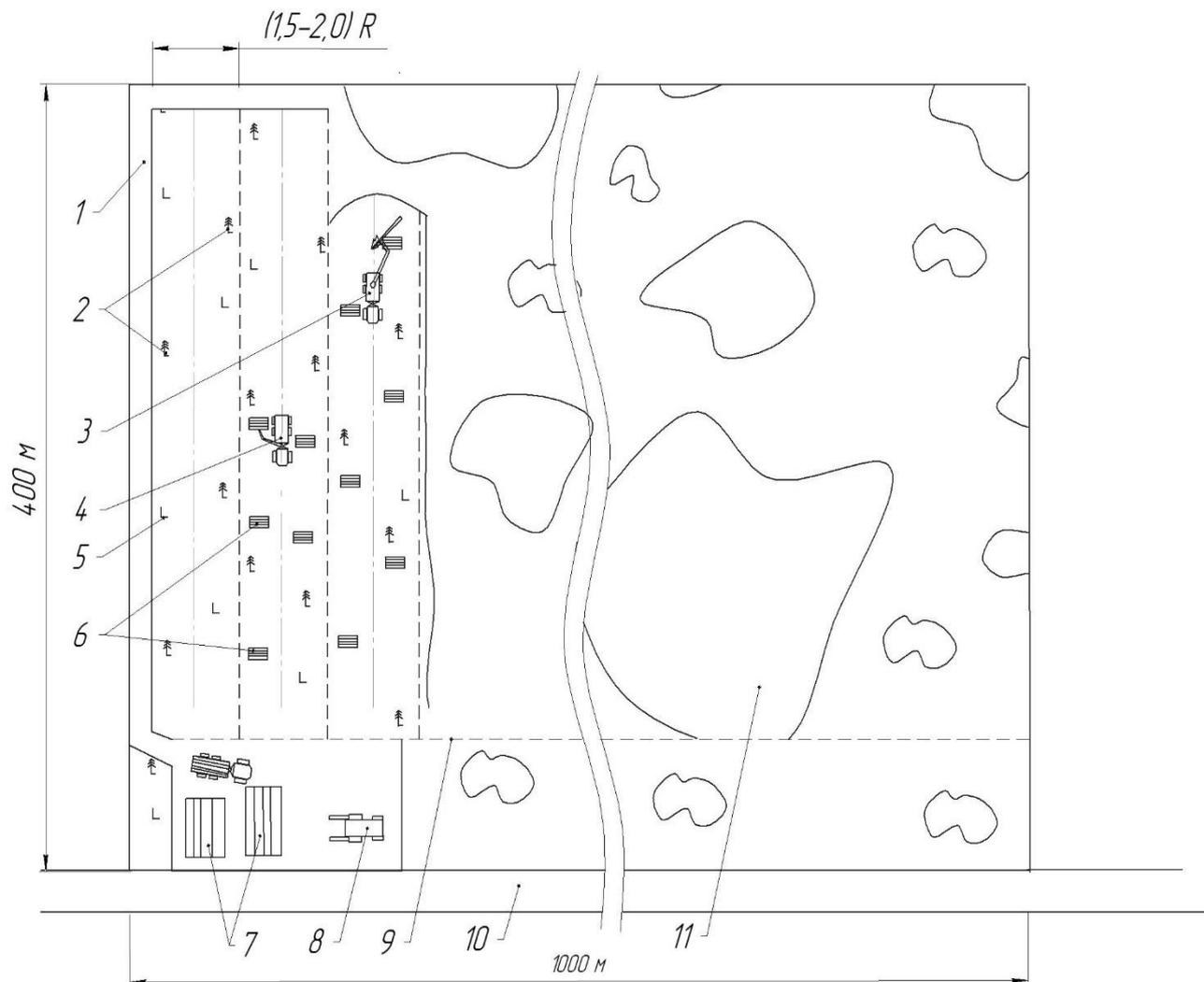
(Вариант 1)



- 1 – насаждение с подростом до рубки; 2 – пакеты сортиментов; 3 – форвардер;  
 4 – сохраненный подрост; 5 – харвестер; 6 – граница зоны безопасности;  
 7 – магистральный волок; 8 – пни; 9 – лесовозный ус;  
 10 – фронтальный автопогрузчик; 11 – штабеля сортиментов

**ПРИЛОЖЕНИЕ 28**

**Технологическая схема разработки лесосеки широким фронтом  
(Вариант 2)**



- 1 – магистральный волок; 2 – сохраненный подрост; 3 – харвестер;  
 4 – форвардер; 5 – пни; 6 – пакеты сортиментов; 7 – штабеля сортиментов;  
 8 – фронтальный автопогрузчик; 9 – граница зоны безопасности;  
 10 – лесовозный ус; 11 – насаждение с подростом до рубки

**ПРИЛОЖЕНИЕ 29**

**Сводный план реализации продукции ООО «Алмас» в натуральном выражении на 2016-2022 гг.**

| Виды продукции                                 | Годы реализации проекта |       |       |       |       |       |       | ИТОГО  |
|--|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|  | 2016                    | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |        |
| <b>Витимский ЛПХ</b>                           |                         |       |       |       |       |       |       |        |
| Пиломатериалы, тыс. м <sup>3</sup>             | 2,10                    | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 38,10  |
| Брикеты, тыс. т                                | –                       | 5,00  | 12,00 | 20,00 | 30,00 | 30,00 | 40,00 | 137,00 |
| Поставка теплоэнергии, тыс. Гкал               | –                       | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 345,29 |
| Пиломатериалы экспорт, тыс. м <sup>3</sup>     | –                       | –     | –     | 27,52 | 18,72 | 18,72 | 18,72 | 83,68  |
| <b>Олекминский ЛПХ</b>                         |                         |       |       |       |       |       |       |        |
| Пиломатериалы, тыс. м <sup>3</sup>             | –                       | 3,44  | 3,00  | 3,00  | 3,00  | 3,00  | 3,00  | 18,44  |
| Пиломатериалы экспорт тыс. м <sup>3</sup> ,    | –                       | 10,06 | 15,09 | 23,48 | 32,28 | 32,28 | 32,28 | 145,47 |
| Брикеты, тыс. т                                | –                       | 2,00  | 8,00  | 12,00 | 17,00 | 20,00 | 25,00 | 84,00  |
| <b>г. Якутск</b>                               |                         |       |       |       |       |       |       |        |
| Пиломатериалы, тыс. м <sup>3</sup>             | 35,65                   | 47,82 | 67,30 | 44,84 | 56,65 | 56,65 | 56,65 | 365,55 |
| Продукция деревообработки, тыс. м <sup>3</sup> | 4,00                    | 5,40  | 5,80  | 7,34  | 7,34  | 7,34  | 7,34  | 44,55  |
| Брикеты, тыс. т                                | –                       | –     | 5,00  | 5,00  | 5,00  | 5,00  | 5,00  | 25,00  |
| Арболитовые блоки, тыс. т                      | –                       | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 5,00  | 35,00  |
| МНМ панели, тыс. м <sup>3</sup>                | 7,13                    | 12,24 | 16,20 | 15,70 | 16,42 | 16,42 | 16,42 | 100,53 |
| <b>ООО «Алмас»</b>                             |                         |       |       |       |       |       |       |        |
| Пиломатериалы, тыс. м <sup>3</sup>             | 37,75                   | 57,26 | 76,30 | 53,84 | 65,65 | 65,65 | 65,65 | 422,10 |
| Пиломатериалы экспорт, тыс. м <sup>3</sup>     | –                       | 10,60 | 15,09 | 61,60 | 51,00 | 51,00 | 51,00 | 240,29 |
| Продукция деревообработки, тыс. м <sup>3</sup> | 4,00                    | 5,40  | 5,80  | 7,34  | 7,34  | 7,34  | 7,34  | 44,55  |
| МНМ панели, тыс. м <sup>3</sup>                | 7,13                    | 12,24 | 16,20 | 15,70 | 16,42 | 16,42 | 16,42 | 100,53 |
| Брикеты, тыс. т                                | –                       | 7,00  | 25,00 | 37,00 | 52,00 | 55,00 | 70,00 | 246,00 |
| Арболитовые блоки, тыс. т                      | –                       | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 6,00  | 5,00  | 35,00  |
| Поставка теплоэнергии, тыс. Гкал               | –                       | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 57,55 | 345,29 |

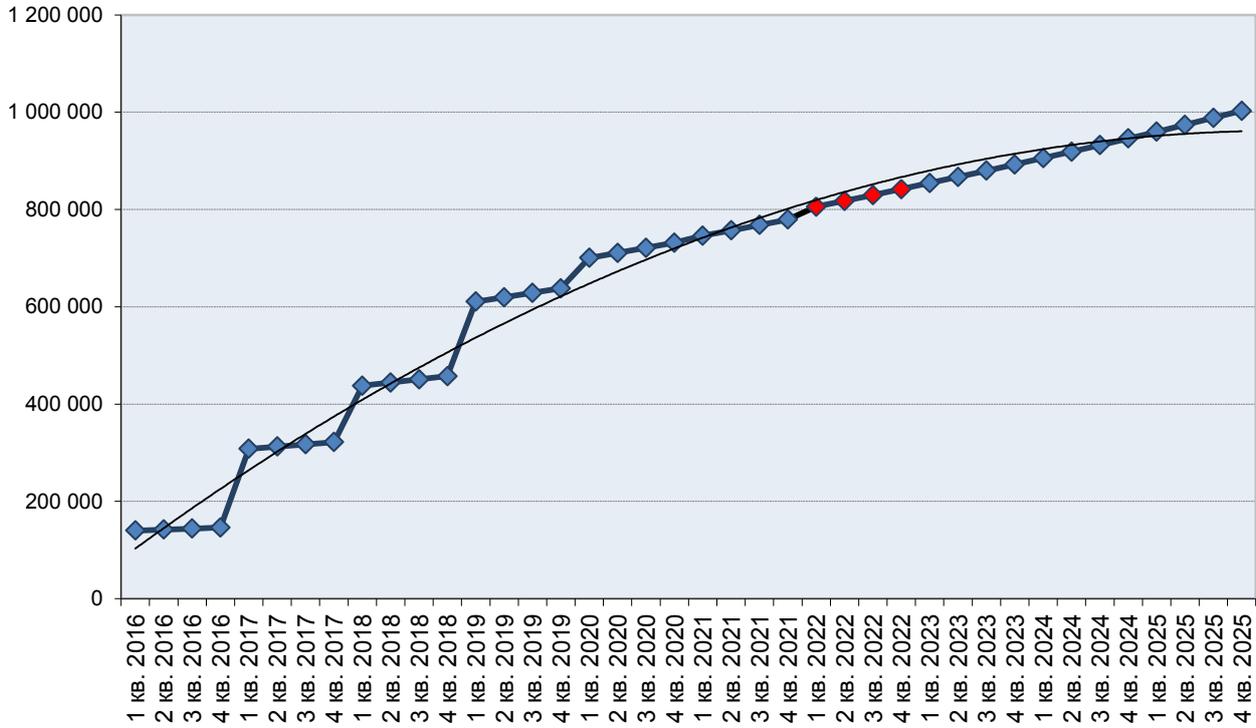
**ПРИЛОЖЕНИЕ 30**

**Прогнозный бюджет доходов и расходов на 2016-2022 гг., тыс. руб.**

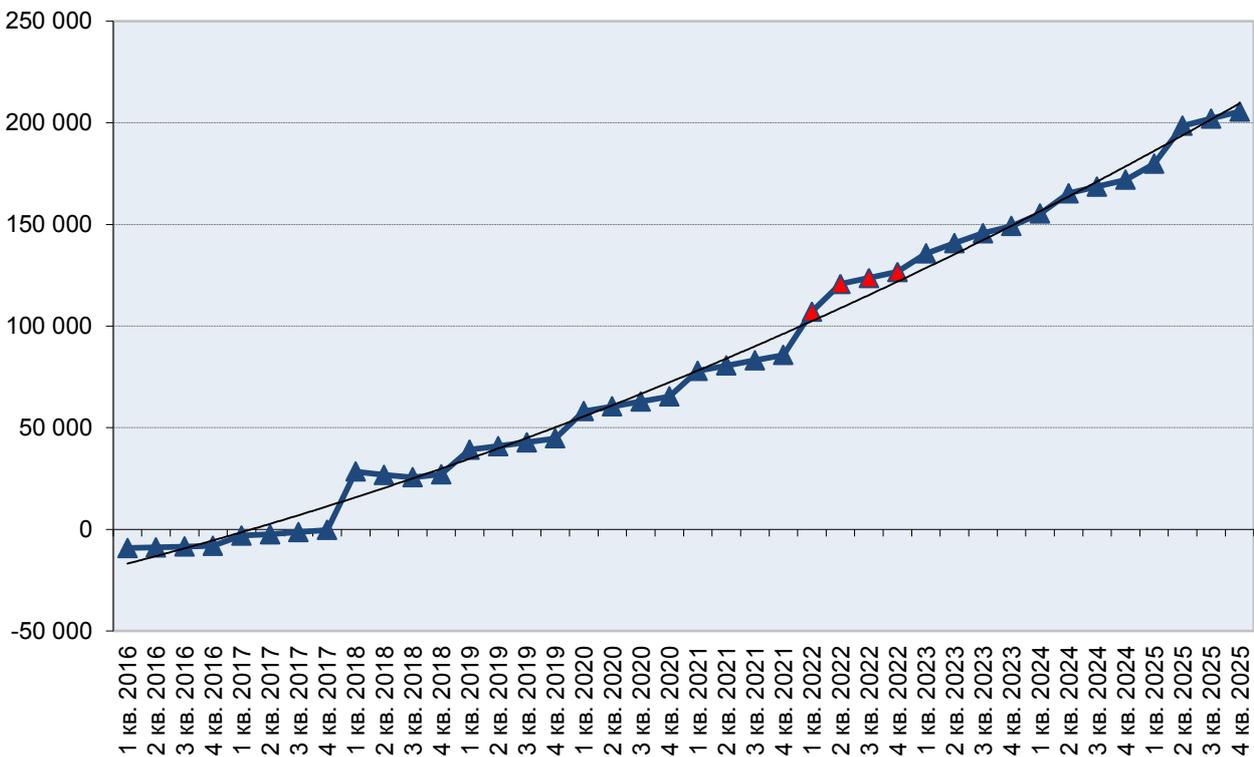
| Показатели  | 2016    | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      | ИТОГО      |
|---|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>Выручка (нетто)</b>  | 572 439 | 1 260 037 | 1 790 380 | 2 496 801 | 2 864 518 | 3 050 753 | 3 295 425 | 3 493 151 | 3 702 740 | 3 924 904 | 26 451 147 |
| <b>Себестоимость</b>  | 583 349 | 1 234 315 | 1 631 314 | 2 250 268 | 2 517 808 | 2 601 921 | 2 656 524 | 2 735 590 | 2 831 750 | 2 896 862 | 21 939 701 |
| В том числе:  |         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| сырье и материалы   | 275 610 | 537 786   | 733 151   | 883 125   | 1 001 954 | 1 067 119 | 1 132 515 | 1 200 466 | 1 272 494 | 1 348 843 | 9 453 062  |
| прочие переменные расходы   | 20 017  | 121 191   | 184 337   | 517 976   | 556 949   | 590 366   | 625 788   | 663 335   | 703 135   | 745 324   | 4 728 418  |
| оплата труда производственного персонала с отчислениями на социальные нужды | 160 043 | 290 196   | 346 836   | 419 796   | 458 002   | 485 482   | 514 611   | 545 487   | 578 217   | 612 910   | 4 411 579  |
| лизинговые платежи  | 41 349  | 138 763   | 209 962   | 252 458   | 321 574   | 280 225   | 182 811   | 111 612   | 69 116    | 0         | 1 607 869  |
| амортизация   | 18 407  | 31 102    | 31 932    | 36 305    | 36 515    | 35 915    | 57 985    | 71 876    | 65 975    | 46 971    | 432 984    |
| прочие производственные расходы   | 67 923  | 115 277   | 125 096   | 140 608   | 142 814   | 142 814   | 142 814   | 142 814   | 142 814   | 142 814   | 1 305 789  |
| <b>Валовая прибыль (убыток)</b>   | -10 910 | 25 722    | 159 066   | 246 532   | 346 710   | 448 832   | 638 901   | 757 561   | 870 989   | 1 028 042 | 4 511 446  |
| Оплата труда административного персонала с отчислениями на социальные нужды | 18 804  | 25 299    | 26 817    | 28 426    | 30 131    | 31 939    | 33 855    | 35 887    | 38 040    | 40 322    | 309 520    |
| Налоги, кроме налога на прибыль   | 4 865   | 7 514     | 7 686     | 8 461     | 8 133     | 7 577     | 7 335     | 7 603     | 6 561     | 5 494     | 71 230     |
| <b>Прибыль (убыток) до налогообложения</b>                                  | -34 579 | -7 091    | 124 563   | 209 646   | 308 446   | 409 316   | 597 711   | 714 071   | 826 388   | 982 226   | 4 130 697  |
| Налог на прибыль  | 0       | 0         | 16 579    | 41 929    | 61 689    | 81 863    | 119 542   | 142 814   | 165 278   | 196 445   | 826 139    |
| <b>Чистая прибыль (убыток)</b>  | -34 579 | -7 091    | 107 984   | 167 717   | 246 757   | 327 453   | 478 169   | 571 257   | 661 111   | 785 781   | 3 304 557  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 31**

**Прогноз изменения выручки от продаж (нетто) ООО «Алмас»  
на 2016-2022 гг., тыс. руб.**



**Прогноз изменения чистой прибыли (убытка) ООО «Алмас»  
на 2016-2022 гг., тыс. руб.**



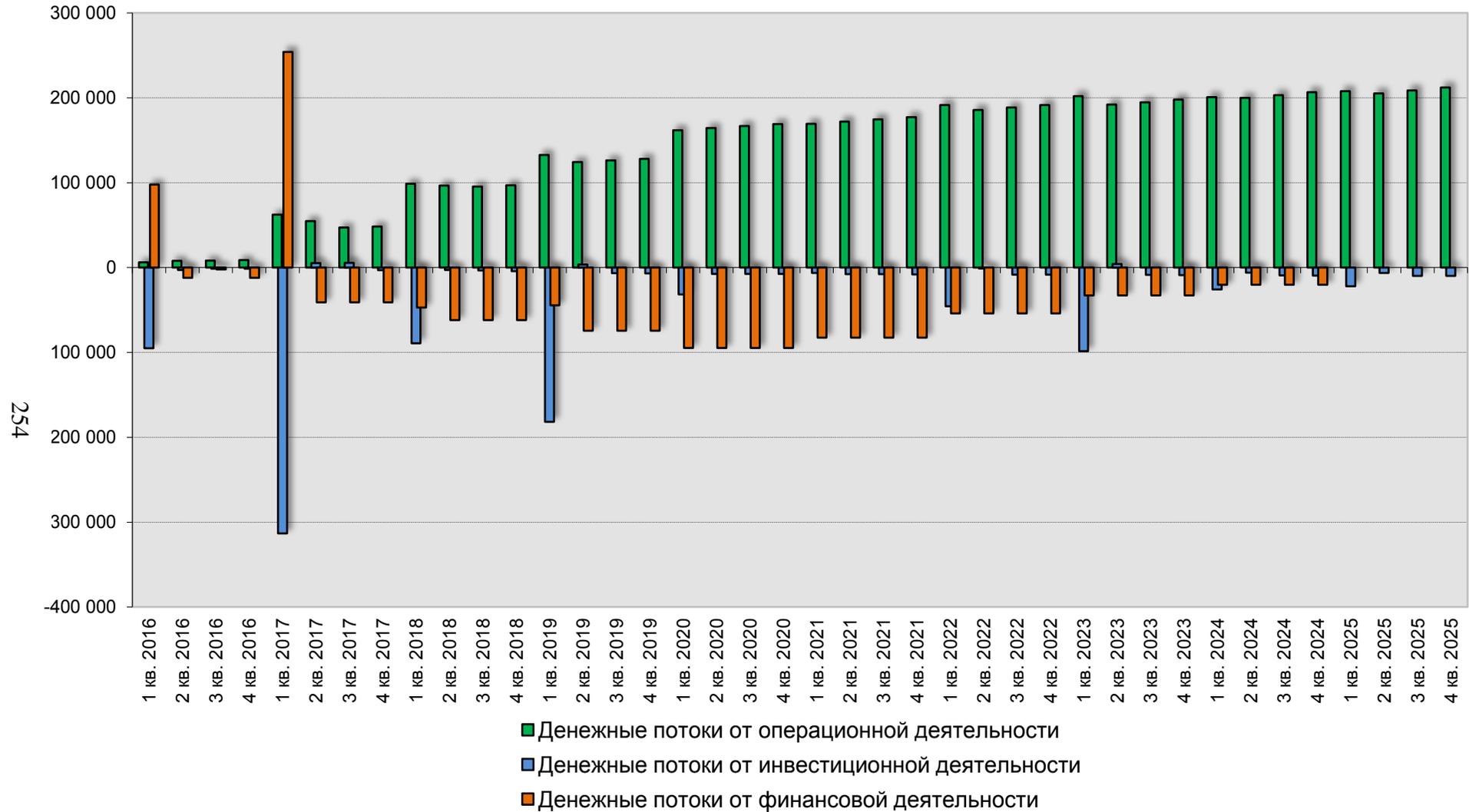
**ПРИЛОЖЕНИЕ 32**

**Прогнозный отчет о движении денежных средств ООО «Алмас» на 2016-2022 гг., тыс. руб.**

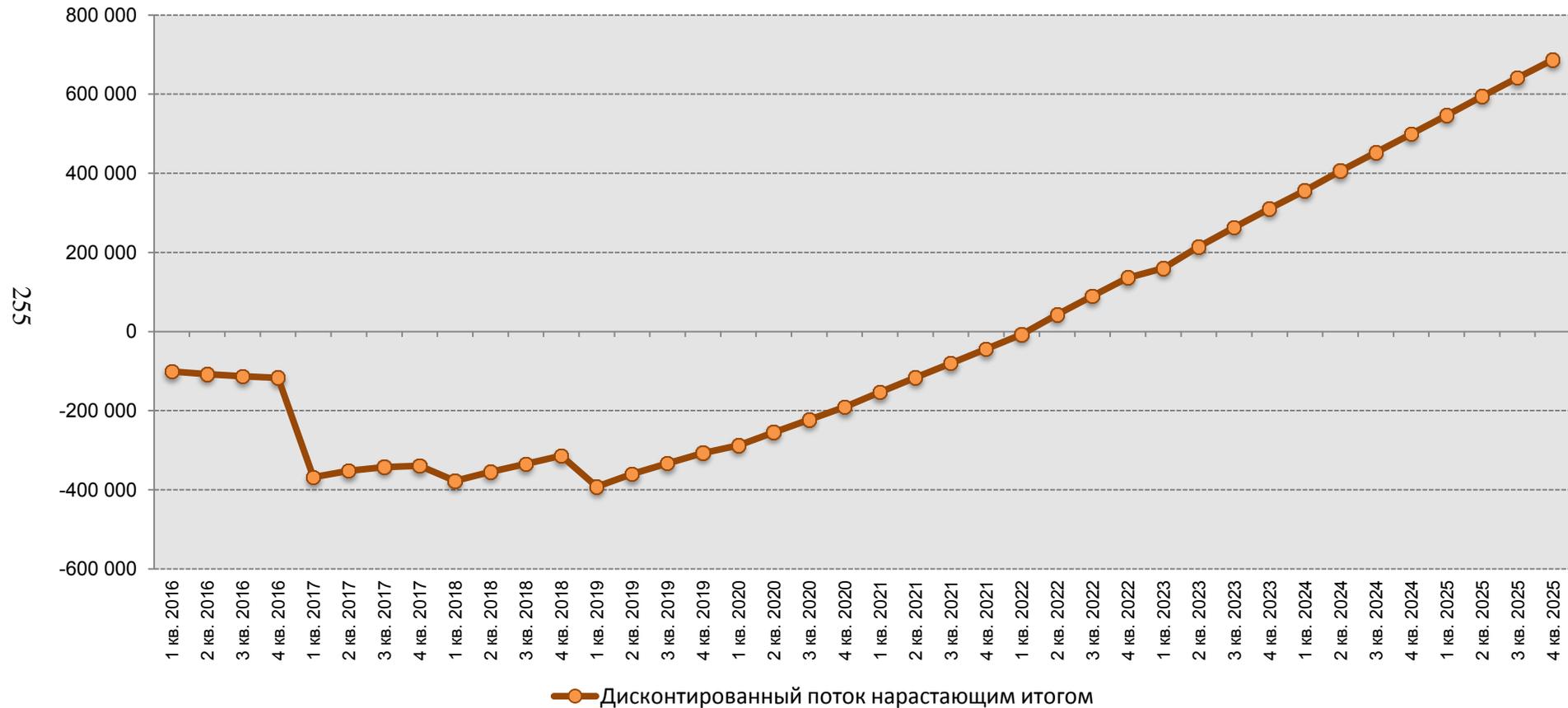
| Показатели                                 | 2016            | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | 2021              | 2022              | ИТОГО              |
|--|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Денежные средства на начало периода</b> | <b>0</b>        | <b>1 600</b>      | <b>40 221</b>     | <b>95 797</b>     | <b>147 741</b>    | <b>376 431</b>    | <b>709 432</b>    |                    |
| <b>Поступление денежных средств</b>        | <b>675 478</b>  | <b>1 453 164</b>  | <b>2 059 097</b>  | <b>2 754 435</b>  | <b>3 176 835</b>  | <b>3 384 394</b>  | <b>3 660 177</b>  | <b>29 515 273</b>  |
| От продажи продукции                       | 675 478         | 1 453 164         | 2 059 097         | 2 754 435         | 3 176 835         | 3 384 394         | 3 660 177         | 29 515 273         |
| <b>Расходование денежных средств</b>       | <b>-644 512</b> | <b>-1 240 322</b> | <b>-1 671 423</b> | <b>-2 242 963</b> | <b>-2 514 910</b> | <b>-2 691 035</b> | <b>-2 902 937</b> | <b>-23 828 759</b> |
| Оплата сырья, материалов, работ, услуг     | -325 220        | -630 689          | -860 986          | -1 037 707        | -1 177 663        | -1 254 279        | -1 331 151        | -11 109 820        |
| Оплата труда работников с отчислениями     | -134 572        | -237 393          | -281 154          | -337 263          | -367 293          | -389 331          | -412 691          | -3 552 370         |
| Общие затраты                              | -67 923         | -115 277          | -125 096          | -140 608          | -142 814          | -142 814          | -142 814          | -1 305 789         |
| Уплата налогов                             | -93 176         | -129 077          | -210 709          | -202 269          | -261 201          | -304 716          | -380 393          | -3 043 078         |
| Прочие платежи                             | -23 620         | -127 886          | -193 478          | -525 117          | -565 939          | -599 895          | -635 889          | -4 817 703         |
| <b>ЧДП от операционной деятельности</b>    | <b>30 966</b>   | <b>212 842</b>    | <b>387 674</b>    | <b>511 472</b>    | <b>661 924</b>    | <b>693 359</b>    | <b>757 240</b>    | <b>5 686 514</b>   |
| <b>Поступление денежных средств</b>        | <b>0</b>        | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>           |
| Прирост чистого оборотного капитала        | 0               | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                  |
| <b>Расходование денежных средств</b>       | <b>-100 574</b> | <b>-305 481</b>   | <b>-99 343</b>    | <b>-191 628</b>   | <b>-53 777</b>    | <b>-29 693</b>    | <b>-63 255</b>    | <b>-1 054 114</b>  |
| Инвестиции в здания, сооружения            | 0               | -109 652          | -11 151           | -12 390           | -3 717            | 0                 | 0                 | -136 910           |
| Инвестиции в оборудование и прочие активы  | -3 540          | -71 390           | -1 770            | 0                 | 0                 | 0                 | -41 070           | -229 726           |
| Уменьшение чистого оборотного капитала     | -97 034         | -124 439          | -86 422           | -179 238          | -50 060           | -29 693           | -22 185           | -687 478           |
| <b>ЧДП от инвестиционной деятельности</b>  | <b>-100 574</b> | <b>-305 481</b>   | <b>-99 343</b>    | <b>-191 628</b>   | <b>-53 777</b>    | <b>-29 693</b>    | <b>-63 255</b>    | <b>-1 054 114</b>  |
| <b>Поступление денежных средств</b>        | <b>120 000</b>  | <b>295 000</b>    | <b>15 000</b>     | <b>30 000</b>     | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>460 000</b>     |
| Поступление собственного капитала          | 120 000         | 295 000           | 15 000            | 30 000            | 0                 | 0                 | 0                 | 460 000            |
| <b>Расходование денежных средств</b>       | <b>-48 792</b>  | <b>-163 740</b>   | <b>-247 755</b>   | <b>-297 900</b>   | <b>-379 457</b>   | <b>-330 665</b>   | <b>-215 717</b>   | <b>-1 897 285</b>  |
| Лизинговые платежи                         | -48 792         | -163 740          | -247 755          | -297 900          | -379 457          | -330 665          | -215 717          | -1 897 285         |
| <b>ЧДП от финансовой деятельности</b>      | <b>71 208</b>   | <b>131 260</b>    | <b>-232 755</b>   | <b>-267 900</b>   | <b>-379 457</b>   | <b>-330 665</b>   | <b>-215 717</b>   | <b>-1 437 285</b>  |
| <b>Денежные средства на конец периода</b>  | <b>1 600</b>    | <b>40 221</b>     | <b>95 797</b>     | <b>147 741</b>    | <b>376 431</b>    | <b>709 432</b>    | <b>1 187 700</b>  |                    |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 33**

**График движения денежных средств ООО «Алмас» на 2016-2022 гг., тыс. руб.**



**Финансовый профиль проекта «Освоение системы лесов Ленского и Олекминского районов Республики Саха (Якутия) в целях развития новых направлений бизнеса лесопромышленного комплекса ООО «Алмаз» на 2016-2022 гг.», тыс. руб.**



Научное издание

**УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫМ БИЗНЕСОМ  
НА ОСНОВЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ  
ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА  
(НА ПРИМЕРЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ  
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ООО «АЛМАС» РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))**

ISBN 978-5-94984-557-8



Редактор Е.Л. Михайлова  
Компьютерная верстка О.А. Казанцевой

---

Подписано в печать

Усл. печ. л. 14,88

Тираж 500 экз. 1-й завод 200 экз.

Печать офсетная

Формат 60×84 1/16

Уч.-изд. л. 14,69

Заказ №

---

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37  
Тел.: 8(343)262-96-10. Редакционно-издательский отдел

Отпечатано с готового оригинал-макета

Типография ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПИ»  
620062, РФ, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2

