

СЕКЦИЯ 5. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ЛЕСНОГО
И ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

УДК 630*8

**Д.В. Иванов, М.И. Минич, М.Ф. Михеева, О.М. Мушкарова,
Е.М. Петрова, Ю.В. Федотова**
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова

**АНАЛИЗ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ В ОТРАСЛЯХ
ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА.**

**D.V. Ivanov, M.I. Minich, M.F. Miheeva, O.M. Mushkarova,
E.M. Petrova, Y.V. Fedotova**
Saint-Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov

**ANALYSIS OF THE RESOURCE SAVING STRATEGIC TRENDS OF
WOOD RAW MATERIALS IN THE INDUSTRIES OF THE
FORESTRY COMPLEX.**

Аннотация.

В статье на основании аналитического обзора динамики показателя выпуска продукции на 1 тысячу кубометров деловой древесины за период с 1971 по 2019 г.г. представлены стратегические тенденции ресурсосбережения древесного сырья в отраслях лесного комплекса.

Ресурсосбережение, в соответствии с ГОСТ 30166 – 2014 «Ресурсосбережение. Основные понятия» рассматривается как «деятельность (организационная, экономическая техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла продукции, этапы технологического цикла отходов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов» [1].

Стратегия ресурсосбережения, ориентируясь на продолжительное существование предприятий и отраслей переработки древесины, базируется на обеспечении и сохранении потенциала доходности (рентабельности) производств каждого технологического передела в отдельности и комплекса в целом.

Многоликость понятия «ресурсосбережение» отражается в списке терминов, приведенном в ГОСТ 30166 – 2014 «Ресурсосбережение. Основные понятия» и вносит четкое разграничение и однообразие в употреблении терминов, характеризующих сложность процессов рационального использования ресурсов, вовлекаемых в процесс создания и использования разнообразных полезностей на протяжении их жизненного цикла. Так понятие «рациональное использование ресурсов» не тождественно понятию «экономное использование ресурсов».

Рациональное использование ресурсов предполагает наиболее эффективное извлечение и использование потенциала полезных свойств ресурсов, обеспечиваемое уровнем развития науки и техники. Экономное использование требует максимально возможного снижения прямого и/или удельного расходования ресурсов.

Важнейшим показателем рационального использования ресурсов древесного сырья может выступать объем продукции на единицу натурального объема деловой древесины (рис.1) [4].

Задачами аналитического обзора показателей, представленных на рисунке, являются определение факторов и условий стратегических тенденций ресурсосбережения в отраслях лесного комплекса с позиций наиболее рационального извлечения полезностей древесного сырья, обеспечивающих высокий уровень доходности производств и ресурсосберегающий характер продуктов деревопереработки, на условиях экологической безопасности и рециркуляции их использования. Основные направления анализа ресурсосбережения:

- оценка тренда развития технологических приемов переработки древесины;
- обоснование возможностей освоения технологий глубокой преработки древесины;
- выявление уровня востребованности различных видов продукции;
- наличие прорывных ресурсосберегающих технологий;
- обоснование резкого увеличения выхода продукции химической переработки древесины;
- изменения в структуре продукции химической переработки древесины;

- оценка потенциала возрастания объемов производства на экспорт;
- оценка удельного вес экологичных видов продукции.



Рис. 1 - Динамика показателей использования деловой древесины за 1971-2019 г.г.

Горизонт анализируемых показателей с 1971 по 2019 годы раскрывает возможности выявления устойчивых существенных изменений в технологических приемах переработки древесины и приоритетные направления использования сырья на производство продукции с высоким уровнем глубины ее переработки.

В первую очередь следует отметить опережающие темпы роста химических технологий по уровню натурального объема извлекаемых полезностей из кубометра переработанной древесины. Неуклонное снижение выпуска пиломатериалов в натуральном измерении может констатировать отсутствие прорывных методов механической переработки древесины, позволяющих повысить полезный выход продукции с одной стороны и снижение потребности в данном виде материалов. Пик их производства был пройден в первой половине 1970-х гг., когда приближался к 95 млн. куб. м. (без шпал). Относительно низкие текущие показатели обусловлены не только меньшими объемами

строительства, но и гораздо более широким использованием заменителей: древесных плит, фанеры, пластиков [2].

Следует отметить, что для объективной оценки сложившейся тенденции, необходимо анализировать изменение качественных характеристик древесного сырья, которые существенно влияют на полезный выход пилопродукции.

Неуклонный рост показателя выхода фанеры на каждую единицу исходного сырья позволяет судить о потенциальных возможностях перспективных технологий фанерного производства, отводя данному виду продукции существенную стратегическую роль в эффективном использовании древесного сырья лиственных пород. Выпуск фанеры в России последние 20 лет быстро растёт, почти каждый год, обновляя исторический максимум: пик советского периода (1735 тыс. куб.м. в 1989 г.) был перекрыт ещё в 2004 г., нынешний уровень превосходит его почти в 3 раза. Для отрасли характерна высокая степень ориентации на экспорт, и именно внешний спрос в последние несколько лет является главным фактором, определяющим динамику производства [2].

Положительная динамика производства ДСП имеет тенденции к развитию приемов вовлечения в оборот значительного объёма отходов производства и неликвидной древесины. Производство древесных плит находится на рекордно высоком уровне. В 2019 г. в России, по предварительным данным, было выпущено 10 млн. условных куб. м *древесно-стружечных плит* и 682 млн. условных кв.м древесноволокнистых плит.

В соответствии со Стратегией развития лесного комплекса РФ до 2030 г., спрос на ДСП в России будет расти среднегодовыми темпами в 0,7% и к 2030 г. составит 6,4 млн. куб. метров [3].

По данным Росстата российский экспорт ДСП составляет около 20% от объема производства. Основные импортеры российского ДСП — страны СНГ, их доля в общей структуре в 2017 г. составила 74 %. Положительное воздействие на динамику экспорта ДСП в Европу оказала девальвация российского рубля: по этому направлению наблюдалось почти двукратное увеличение объема по сравнению с 2015 г. При полном запрете с 01.01 2022 вывоза необработанной древесины доля экспортных поставок ДСП будет возрастать [5].

За анализируемый период отмечается существенные изменения в структуре производства продукции. Место лидеров занимают продукция химических способов переработки: целлюлоза, бумага, картон.

Важным условием повышения уровня ресурсосбережения в ЦБП должно стать увеличение доли производства высокотехнологичных видов целлюлозы. На текущий момент беленая сульфатная целлюлоза является крупнейшим и одним из наиболее перспективных направлений в мировом производстве целлюлозы. В России преобладает выпуск небеленой сульфатной целлюлозы, что обусловлено недостаточно развитой технологической базой. На этом рынке Россия является вторым по величине производителем в мире после США. Другим динамично развивающимся направлением, с высокой добавленной стоимостью, является производство растворимой целлюлозы. Однако на текущий момент российские предприятия практически не выпускают такую продукцию.

Производство бумаги и картона в России наращивают темпы роста. В 2019 г., по предварительным данным, объем составил 9,13 млн. т. Прогнозы Росстата гарантируют рост производства бумаги и картона на ближайшие 6 лет подряд с совокупной прибавкой за этот период 1,5 млн. т. [2]. Российский ЛПК, учитывая долгосрочный тренд на экологичность (в большинстве европейских стран на предприятиях и в торговле используется только упаковка из экологичных материалов, в основном бумаги и картона), имеет возможности освоить новые рынки. Этот тренд неизбежно усилится и в России.

Активный рост рынка гофроупаковки является драйвером развития переработки макулатуры — с 2000 г. объем производства гофрокартона увеличился более чем в 4 раза. Большая часть тарных картонов, которые являются полуфабрикатом для производства гофрированного картона, производится из макулатуры. С 2000 г. доля макулатурных тарных картонов в составе сырья для гофропроизводства выросла в 7 раз [2].

Рециркуляция бытовых бумажных отходов позволит повысить уровень ресурсосбережения за счет экономного использования древесного сырья и укрепления экологической культуры населения.

Анализ динамики показателей, характеризующих извлечение из каждой единицы объема деловой древесины разнообразных видов продукции, позволяет выявить стратегические тенденции ресурсосбережения в отраслях лесного комплекса:

– повышение доли технологий химической переработки сырья;

- изменения в структуре продукции химической переработки древесины;
- значительное увеличение выхода продукции химической переработки древесины;
- возрастание объемов рециркуляции продукции из бумаги и картона;
- увеличение доли использования макулатуры в производстве гофрокартона;
- усиление экспортной составляющей в производстве фанеры, бумаги и картона;
- возрастающий удельный вес экологических видов продукции;
- устойчивые тенденции роста плитных видов продукции.

Выявленные тенденции должны способствовать внесению своевременных корректировок в Стратегию развития лесного комплекса РФ до 2030 г., нацеливая вложения средств в развитие прогрессивных технологий производства наиболее рентабельных видов продукции.

Список использованных источников

1. ГОСТ 30166-2014 Ресурсосбережение. Основные положения.
2. Портал лесной отрасли «ПроДерево» <https://proderevo.net/analytics/main-analytics/lpk-rossii-v-2019-godu-itogi-proizvodstva.html> (дата обращения 08.11.2020)
3. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года// URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения 08.11.2020)
4. Материалы Лесного форума 2020 г. <https://forms.gle/Mx6KuuQQfRWmUgwd9> (дата обращения 07.10.2020г.)
5. Портал РиоНовости <https://ria.ru/20200930/drevesina-577986640.html> (дата обращения 25.10.2020)