

УДК 338.432:674(571.51)

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

<sup>1</sup>Мохирев А.П., <sup>1</sup>Позднякова М.О., <sup>1</sup>Медведев С.О., <sup>2</sup>Безруких Ю.А.

<sup>1</sup>Лесосибирский филиал ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», Лесосибирск, e-mail: ale-mokhirev@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», Красноярск

В работе представлены результаты исследования теоретических и методических основ оценки экономического развития лесопромышленного комплекса. Проведен анализ различных методик оценки состояния и развития экономики отрасли, представленных на сегодняшний день в научной литературе: расчет продуктивности лесопромышленного комплекса региона, показатель абсолютной продуктивности деятельности регионального лесопромышленного комплекса, эффективность его функционирования, величина добавленной стоимости на продукцию в отрасли, оценка доступности древесины. Определена классификация лесопромышленных комплексов по степени эффективности. Выявлена система критериев и соответствующих показателей оценки механизма комплексного использования лесных ресурсов региона. Определены условия, которые способствуют благоприятному развитию лесопромышленного сектора и факторы, сдерживающие его развитие. Проведен анализ стратегии развития Красноярского края до 2030 г., оценены предполагаемые меры стимулирования развития лесопромышленного комплекса со стороны государства. Проведен анализ структуры экспорта лесопромышленной продукции Красноярского края, определены основные покупатели и закупаемая ими продукция. Освещен ход развития, тенденции и направленности реализации приоритетных инвестиционных проектов на территории региона. В работе сделаны выводы о сильных и слабых сторонах экономического развития лесопромышленного комплекса Красноярского края, определены перспективные направления работы и опасные для отрасли тенденции.

**Ключевые слова:** экономика отрасли, развитие лесопромышленного комплекса, эффективность производства, глубокая переработка древесины

## ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE FOREST INDUSTRY COMPLEX ON THE EXAMPLE OF KRASNOYARSK TERRITORY

<sup>1</sup>Mokhirev A.P., <sup>1</sup>Pozdnyakova M.O., <sup>1</sup>Medvedev S.O., <sup>2</sup>Bezrukikh Yu.A.

<sup>1</sup>Lesosibirsk Branch of Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,

Lesosibirsk, e-mail: ale-mokhirev@yandex.ru;

<sup>2</sup>Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk

The paper presents the results of the study of theoretical and methodological foundations for assessing the economic development of the timber industry. The analysis of various methods of assessing the state and development of the economy of the industry, presented to date in the scientific literature: the calculation of the productivity of the timber industry in the region, the indicator of the absolute productivity of the regional timber industry, the efficiency of its functioning, the value added on products in the industry, the assessment of the availability of wood. The classification of timber industry complexes according to the degree of efficiency is determined. The system of criteria and corresponding indicators of assessment of the mechanism of integrated use of forest resources of the region is revealed. The conditions that contribute to the favorable development of the timber sector and the factors hindering its development are determined. The analysis of the development strategy of the Krasnoyarsk territory until 2030, estimated the proposed measures to stimulate the development of the timber industry by the state. The analysis of the structure of exports of timber products of the Krasnoyarsk territory, identified the main buyers and their purchased products. The course of development, trends and directions of implementation of priority investment projects in the region are highlighted. The paper draws conclusions about the strengths and weaknesses of the economic development of the timber industry of the Krasnoyarsk territory, identifies promising areas of work and dangerous trends for the industry.

**Keywords:** economics of the industry, development of the timber industry complex, production efficiency, deep processing of wood

Экономическое развитие той или иной отрасли производства – это длительный, структурно сложный процесс, который рассматривается, как правило, с точки зрения достижения как экономических, так и социальных целей. Повышение доходов населения и сокращение нищеты, повышение качества образования, улучшение и повышение доступности системы здравоохранения и медицинской помощи, поддержка

экологического баланса, обогащение культурной жизни населения – все это можно считать основными показателями социально-экономического развития отрасли.

По Ю.А. Корчагину [1] под экономическим развитием понимается изменение показателей социально-экономического состояния и структуры экономики и жизнеобеспечения, приводящее к повышению качества жизни населения. Процесс разви-

тия экономики – это прогрессивное изменение в экономической жизни общества, которое определяет переход всех общественных отношений к лучшему состоянию. Одним из ключевых факторов экономического развития является стабилизация производства, которая влечет за собой повышение уровня жизни населения.

Лесная отрасль является традиционной для России, а Красноярский край входит в число самых лесистых регионов, аккумулируя порядка 15% всех лесных угодий страны. В условиях усиленного воздействия деятельности человека на окружающую среду (изменение состава атмосферы, температурный режим, качество воды) лесные ресурсы становятся социально более ценными. Лесообразующие породы региона – это сосна, кедр, ель, лиственница, береза и осина, при этом порядка 73% насаждений – это хвойные породы. По последним данным, запас древесины в Красноярском крае – 7,4 млрд м<sup>3</sup> с преобладанием спелых и перестойных насаждений. Молодняк пополняется главным образом за счет хвойных пород. Большая часть эксплуатационных лесов относится к третьей группе (около 77%), остальные – к первой группе (около 23%). Вторая группа представлена незначительным количеством.

**Материалы и методы исследования**

В современной научной литературе вопросу экономического развития отрасли посвящено множество трудов.

А.В. Колесникова [2] предлагает следующую методику расчета продуктивности лесопромышленного комплекса региона:

$$F_j^2 = \frac{V_j}{\sqrt{P_j S_j}}, \tag{1}$$

где  $V_j$  – стоимость реализованной в  $j$ -м субъекте продукции собственного производства промпредприятий лесопромышленного комплекса;  $P_j$  – численность занятых в лесной отрасли  $j$ -го субъекта;  $S_j$  – площадь региона [2].

Е.В. Балацкий [3] предлагает структурный показатель экономической эффективности работы лесопромышленного комплекса, который основывается на показателях эффективности трудовых ресурсов и фондоотдачи. Рассчитать показатель можно по следующей формуле:

$$z_i = \frac{x_i/x + y_i/y}{50}, \tag{2}$$

где  $x_i$  – производительность труда  $i$ -го комплекса (ЛПК  $i$ -го региона);  $x$  – средняя про-

изводительность труда;  $y_i$  – фондоотдача  $i$ -го комплекса;  $y$  – средняя фондоотдача.

Расшифровка значений показателя  $z$  приведена в табл. 1.

**Таблица 1**  
Классификация эффективности региональных лесопромышленных комплексов по Е.В. Балацкому [3]

Значение $z$	Уровень эффективности
>105%	эффективный
100–105%	относительно эффективный
95–100%	относительно неэффективный
<95%	неэффективный

Е.В. Ащеулова [4] предлагает рассматривать эффективность функционирования предприятия или промышленного комплекса следующим образом:

$$E = \frac{Y}{K + L}, \tag{4}$$

где  $Y$  – комплексный выпуск продукции,  $K$  – издержки главного капитала,  $L$  – издержки на оплату труда.

Таким образом, абсолютная продуктивность деятельности регионального лесопромышленного комплекса является отношением стоимости комплексного выпуска продукции к общим затратам на ее создание, выраженным в виде цены издержек труда и капитала [4].

Эффективность функционирования регионального лесопромышленного комплекса в связи с экологическими аспектами производства определится следующим образом:

$$E = \frac{Y}{K + L + N}, \tag{5}$$

где  $N$  – затраты на использование и возобновление лесосеки.

Если  $E > 1$ , то можно говорить о том, что комплекс больше производит, чем потребляет. Если же наоборот, то общее функционирование отрасли в регионе неэффективно, так как комплекс больше потребляет, чем производит.

На сегодняшний день в лесопромышленном комплексе, наряду со многими другими отраслями, используется показатель величины добавленной стоимости для отражения эффективности использования сырья в цепочке производства. Опыт показывает, что величина добавленной стоимости лесной продукции напрямую зависит от глубины переработки древесины, соответственно, чем больше величина добавленной стоимости в производстве, тем экономически эффективней оно функционирует. Добавленная стоимость – это та вели-

чина, которую прирастили к товару или услуге при их движении по цепочке производства от места его первоначального приобретения или производства до розничной продажи [5]. В условиях экономики РФ добавленная стоимость отражена в показателе ВВП.

Также актуальным вопросом экономического развития лесопромышленного комплекса является оценка доступности древесины [6]. Доступность древесины является комплексным показателем, отражающим экономическую эффективность освоения древесных ресурсов на определенной территории. Соответственно, повышение доступности древесных ресурсов является индикатором прогрессивного развития экономики отрасли. Доступность древесины делят на пять составляющих: транспортная, техническая, технологическая, экологическая и экономическая доступность. Причем наиболее слабым звеном в условиях России авторы признают транспортную недоступность леса, выраженную в том, что транспортировка заготовленной древесины становится наиболее дорогостоящей статьёй в ее себестоимости. Для оценки доступности древесных ресурсов предлагают различные способы [6], одним из наиболее современных и комплексных является использование географических информационных систем и получение атласов доступности леса для местности.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Методическая основа, представленная в первой части данной работы, позволяет определить количественные показатели эффективности работы регионального лесопромышленного комплекса. Для оценки качественных показателей по этому вопросу необходимо оценить такие аспекты, как торговые отношения (распределение продаж продукции), реализация государственных инвестиционных программ, перспективные и востребованные направления развития технологии в отрасли, меры государственной поддержки производства.

По данным Лесного плана Красноярского края за 2017 г. выпуск необработанных

лесоматериалов составил 13330000 плотных м<sup>3</sup> и показал рост около 7% по сравнению с 2016 г. Этот показатель является третьим по величине в России (после Иркутской и Вологодской областей). Однако число предприятий и организаций, занятых заготовкой леса, неуклонно снижается, с 2005 г. этот показатель уменьшился с 1553 до 665 предприятий.

Торговые отношения лесопромышленного комплекса Красноярского края распределяются следующим образом (табл. 2).

Свыше 80% объема древесины по всему региону заготавливают предприятия, находящиеся в районе Приангарья (Богучанский, Кежемский, Мотыгинский и Енисейский районы). На данный момент в регионе реализуется 11 проектов, причастных к приоритетным проектам инвестирования в сфере освоения лесов [7]. На территории края к перспективным и рекомендуемым для внедрения проектам, направленным на использование лесных ресурсов, можно отнести следующие производства:

1) производство плитной продукции (OSB, МДФ, шпоновый брус LVL). Отдельным направлением является производство шпонового бруса LVL. Данный продукт полностью отсутствует на региональном рынке. Цена за 1 м<sup>3</sup> этого продукта на мировом рынке варьируется от \$900 до \$1000 в зависимости от толщины и других параметров. При этом на внутреннем рынке его цена составляет около 15 000 руб.;

2) деревянное домостроение. Современные технологии позволяют возводить многоэтажные деревянные дома, устойчивые к пожарам и агрессивным условиям внешней среды. Строительство деревянных домов экономичнее в сравнении с блоками или традиционными материалами (кирпич, камень), оказывает меньшее воздействие на окружающую среду (используются природные материалы, требуется меньше химических составляющих). Одним из ключевых пунктов в реализации программы деревянного домостроения является производство крупного пустотелого строительного бруса и оцилиндрованного бревна;

Таблица 2

Распределение экспорта продукции ЛПК Красноярского края

Продукция ЛПК	Страны-покупатели
Продукция из категории 4401 ТНВЭД (топливная древесина, щепа, стружка и т.д.)	Дания – 68,23%, Швеция – 31,71%.
Круглый лес	Китай – 98,63%
Пиломатериалы	Китай, Египет – 60%
Плитная продукция	страны Ближнего Востока (Узбекистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркмения)

Таблица 3

Факторы развития регионального лесопромышленного комплекса

Условия, способствующие экономическому развитию регионального лесопромышленного комплекса	интенсивный рост внутреннего спроса на продукцию лесохимического производства, в том числе на бумагу;
	комплексное использование всей биомассы заготавливаемого леса;
	увеличение глубокой переработки древесины;
	рациональное и бережливое потребление природных ресурсов;
	оптимизация локализации предприятий;
	создание и развитие транспортной и социальной инфраструктуры;
	активное развитие внутреннего рынка лесной продукции;
	импортозамещение продукции целлюлозно-бумажного производства;
Факторы, сдерживающие развитие регионального лесопромышленного комплекса	расширение присутствия продукции российского лесопромышленного комплекса на мировом рынке
	низкая степень своевременной технологической модернизации предприятий отрасли и внедрения новых технологий;
	низкая степень переработки сырья, продажа лесопродукции с малой добавленной стоимостью;
	непроработанная законодательная база;
	отрицательный поток инвестиций в отрасль

3) производство древесного и активированного угля. Эти продукты пользуются спросом в различных областях от медицины до сельского хозяйства. В производстве угля находят применение отходы лесопереработки – опилки и щепа, реализуя программу комплексного использования древесины;

4) производство паркетной доски и ламинированного паркета;

5) производство гранулированного топлива;

6) производство клееных конструкций. На данный момент клееная древесная продукция востребована на строительных рынках, имеет высокие показатели рентабельности [8].

Условия, которые способствуют благоприятному развитию лесопромышленного сектора, и факторы, сдерживающие его развитие, приведены в табл. 3.

Стратегия развития Красноярского края до 2030 г. предполагает следующие меры стимулирования развития лесопромышленного комплекса:

1) применение мер налогового стимулирования к предприятиям, занятым в области глубокой переработки древесины и комплексного использования сырья;

2) стимулирование внутреннего потребления древесины, в том числе за счет развития программы деревянного домостроения;

3) содействие созданию инфраструктуры, в том числе финансирование строительства лесных дорог;

4) повышение кадрового потенциала: целевые заказы предприятий на обучение специалистов, актуализация образовательных программ под квалификационные потребности предприятий отрасли;

5) содействие сохранению биоразнообразия планеты;

6) усиленная профилактика пожаров и болезней лесов.

### Заключение

Комплексная оценка экономического развития отрасли дает возможность оценить сильные и слабые стороны, определить основные и наиболее эффективные пути повышения продуктивности работы. Экономическое развитие лесопромышленного комплекса Красноярского края в полной мере отражает общее состояние по стране.

1. Регион богат запасами древесины, в том числе ценными породами. Однако ключевым барьером для активной разработки лесных территорий является слабая развитость инфраструктуры, делающая транспортировку леса затруднительной и дорогостоящей. В связи с этим расчетная лесосека не осваивается в полном объеме.

2. На территории региона преобладают предприятия, занимающиеся пилением древесины, в меньшем количестве имеются предприятия глубокой переработки древесины и практически отсутствуют передовые технологичные производства для выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью. Увеличение предприятий, нацеленных на комплексное использование древесины, позволит повысить экологическую, экономическую и социальную эффективность лесопромышленного комплекса.

3. В структуре экспорта преобладают необработанные лесоматериалы – товар с минимальной добавленной стоимостью.



Важным направлением развития экономики лесопромышленного комплекса является увеличение доли экспорта продукции глубокой переработки древесины в общей структуре экспорта.

Таким образом, Красноярский край имеет значительный потенциал для эффективного развития экономики лесопромышленного комплекса. Однако для реализации этого потенциала необходимы помощь и контроль со стороны государства, привлечение инвестиций (как государственных, так и иностранных) и содействие развитию государственно-частного партнерства.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда науки в рамках научного проекта: «Исследование и моделирование процессов развития экономики лесной промышленности региона в контексте природно-климатических условий и ресурсного потенциала», № 18-410-240003 и при поддержке гранта Президента РФ для молодых ученых – кандидатов наук МК-1902.2019.6.*

### Список литературы

1. Корчагин Ю.А. Региональная экономика и финансы: Учебное пособие для студентов экономических специальностей. Воронеж: ЦИРЭ, 2010. 260 с.
2. Колесникова А.В. Оценка состояния лесопромышленных комплексов лесных регионов Российской Федерации, граничащих со странами дальнего зарубежья // Наука и экономика. 2011. № 1 (5). С. 50–53.
3. Балацкий Е.В. Использование индикативного мониторинга структурного развития экономики при разработке промышленной политики // Общество и экономика. 2001. № 5. С. 53–67.
4. Ашеулова Е.В. Оценка и управление эффективностью функционирования лесопромышленных комплексов: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / [Место защиты: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет»]. Красноярск, 2015. 164 с.
5. Шишелов М.А. Оценка эффективности лесопромышленного комплекса на основе расчета показателя добавленной стоимости (на примере Республики Коми) // Проблемы прогнозирования. 2017. С. 52–61.
6. Mokhiev A., Ryabova T., Pozdnyakova M. Comprehensive evaluation of technological measures for increasing availability of wood resources. Journal of Applied Engineering Science. 2018. № 16 (4). P. 565–569.
7. Приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов, реализуемые на территории Красноярского края: Министерство лесного хозяйства Красноярского края [Электронный ресурс]. URL: <http://mlx.krskstate.ru/narpravdeet/investproekt> (дата обращения: 16.06.2019).
8. Безруких Ю.А., Медведев С.О., Алашкевич Ю.Д., Мохирев А.П. Рациональное природопользование в условиях устойчивого развития экономики промышленных предприятий лесного комплекса // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12–2. С. 994–996.