

УДК 338.001.36

А. В. Ледницкий, А. В. Саков

Белорусский государственный технологический университет

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Выполнен анализ основных методических подходов к оценке эффективности переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности.

Уточнено понятие «комплексное использование» древесины. Рассмотрены основные подходы к формированию системы показателей для оценки глубины переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности. Установлено, что значительное количество методов оценки не в полной мере учитывает многочисленные характеристики перерабатываемого древесного сырья.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что экономический инструментарий оценки эффективности переработки древесного сырья требует совершенствования. Только всесторонний и комплексный подход к оценке используемого древесного сырья позволит деревообрабатывающим предприятиям Республики Беларусь определить наиболее эффективные направления его применения, повысить эффективность производства и стать более конкурентоспособными как внутри страны, так и за рубежом.

Ключевые слова: методика, экономический инструментарий, оценка, система показателей, древесное сырье, деревообрабатывающая промышленность.

A. V. Lednitskiy, A. V. Sakov

Belarusian State Technological University

**METHODICAL APPROACHES TO EVALUATION
OF EFFICIENCY OF PROCESSING OF WOOD MATERIALS
AT WOODWORKING INDUSTRY FACTORIES**

The basic methodical approaches to evaluation of efficiency of processing of wood materials at woodworking industry factories were analyzed.

The concept of complex processing of wood materials was spelled out. The main approaches to the formation of a system of indicators for evaluation of the depth of processing of wood materials at woodworking industry factories were considered. Extended analysis revealed that the majority of methodical approaches to evaluation do not fully take into account various characteristics of processed wood materials.

The results of the study indicate that economic toolkit of evaluation of efficiency of processing of wood materials requires an improvement. The approach to evaluation of the efficiency of processing of wood materials should be comprehensive and integrated to enable the woodworking factories of the Republic of Belarus to determine the most efficient ways for developing and improving the competitiveness both domestically and abroad.

Key words: methodology, economic toolkit, evaluation, system of indicators, wood materials, woodworking industry.

Введение. Современная парадигма рыночной экономики обусловлена обеспечением устойчивого социально-экономического развития и эффективного функционирования субъектов хозяйствования различных отраслей национальной экономики. В частности, устойчивое развитие предприятий деревообрабатывающей промышленности предполагает максимально полное и комплексное использование древесного сырья, базирующееся на его глубокой переработке в процессе формирования и использования потенциала организаций.

При этом фактор ограниченности природных, а в частности – древесных ресурсов, а

также возможные негативные экологические последствия функционирования предприятий деревообрабатывающего комплекса приводят к необходимости выбора наиболее эффективного направления развития глубокой переработки древесного сырья, как при принятии оперативно-тактических управленческих решений, так и при учете стратегических перспектив развития предприятия, отрасли и народного хозяйства государства в целом. Таким образом, совершенствование экономического инструментария оценки эффективности использования древесного сырья обусловлено недостаточной точностью существующих методических подходов,

которые необходимы при формировании и повышении экономического потенциала предприятий деревообрабатывающей промышленности, роста их инвестиционной привлекательности.

Основная часть. Высокий приоритет задач выявления и систематизации основных условий и факторов, обуславливающих направления развития эффективной переработки древесного сырья, разработки экономического инструментария оценки эффективной переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности Республики Беларусь, обусловлен, в первую очередь, фундаментальной компонентой устойчивого развития в триаде «человек – окружающая среда – экономика», составляющей экологический императив национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь. В средне- и долгосрочной перспективе встает необходимость формирования эффективной экологически ориентированной экономики путем расширения внедрения в краткосрочном периоде современных экологически безопасных технологий [1].

Органически неразрывной взаимосвязи с экологическим императивом устойчивого развития находится и экономический компонент, так как достижение экологически ориентированной экономики предполагает повышение конкурентоспособности продукции и рост производственного потенциала.

Базисным условием развития предприятий деревообрабатывающей промышленности является непрерывное повышение эффективности переработки древесного сырья. На практике эффективность деревообработки отождествляется с комплексным использованием древесного сырья.

Под «комплексным использованием» древесного сырья понимается совокупность оптимальных форм организации производственных процессов деревообрабатывающего производства в их неразрывных взаимосвязях, при которых все компоненты будут использованы с максимально возможным экономическим эффектом. Необходимо отметить, что комплексное использование древесного сырья не всегда предполагает его полное использование. Например, можно переработать весь объем древесного сырья путем сжигания в качестве топлива, что означает лишь полноту использования сырья, но не его комплексность [2].

Комплексное использование древесного сырья представляет из себя единый производственно-экономический процесс, сформированный совокупностью качественно разнородных процессов. Это и определяет специфику выбора показателей эффективности комплексного использования сырья, которые должны

отражать, прежде всего, рациональность сочетания различных технологических потоков, т. е. устанавливать оптимальную структуру предприятий или их объединений, обеспечивающую наибольший выход продукции с 1 м³ сырья при минимуме затрат.

По своему экономическому содержанию комплексное использование древесины характеризуется наибольшим выходом продукции с единицы перерабатываемого сырья и определяется следующими предпосылками [2]:

– качественные характеристики древесного сырья (например, породный состав и структура древесины), обуславливающие возможность получения различных видов продукции;

– взаимозаменяемость различных видов древесного сырья при его переработке (например, применение пиловочного сырья, как в производстве пиломатериалов, так и в целлюлозно-бумажном производстве и т. д.);

– значительная неоднородность качественных и количественных характеристик потребительских свойств различных групп древесного сырья, обусловленная природно-климатическими факторами производства (например, бонитетом насаждений, их возрастом, породным составом и др.);

– наличие при традиционных способах переработки древесины, представленных, как правило, механической обработкой, значительного количества отходов, физические характеристики которых определяют их ценность как сырья для других производств.

Действующие подходы к оценке комплексной переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности не показывают в полной мере ее сущности. Подавляющее большинство методов оценки носят значительно формализованный характер, отражающий, как правило, всего лишь одну из многочисленных характеристик – сложившийся уровень технологического процесса переработки древесного сырья. При этом зачастую не рассматриваются такие экономические характеристики, как экономический эффект и эффективность переработки древесного сырья.

Всесторонняя оценка использования древесного сырья предприятиями деревообрабатывающей промышленности требует обоснования методического подхода, обеспечивающего оценку комплексности и включающего как количественно-формализованную оценку показателей экономической эффективности, так и оценку технологического уровня производства продукции и переработки древесного сырья.

Агрегирование существующих теоретических положений и формирование системы показателей оценки эффективности и комплекс-

ности использования древесного сырья было осуществлено в рамках исследований Н. А. Лукашук. Автором была предложена следующая классификация показателей оценки эффективности использования древесного сырья [3]:

1. Показатели экономической эффективности лесопромышленного производства.

2. Показатели эффективности переработки древесного сырья.

2.1. Натуральные показатели:

– глубина переработки сырья;

– коэффициент комплексного использования сырья.

2.2. Стоимостные показатели (коэффициенты эффективности использования древесного сырья, рассчитанные как отношение произведенной продукции, прибыли от реализации продукции к расходу сырья в натуральном выражении и как отношение произведенной продукции, прибыли от реализации продукции к стоимости сырья и материалов, добавленная стоимость на 1 м³ древесного сырья).

Первая группа показателей экономической эффективности предполагает применение в качестве ключевых критериев оценки прибыль от реализации продукции, рентабельность реализованной продукции, затраты на 1 руб. произведенной продукции, а также прочие показатели эффективности. Также следует отдельно отметить важность показателя добавленной стоимости, который соответствует требованиям к критериям оптимальности создания оптимизационной модели производственного процесса и наиболее полно позволяет оценить результирующий экономический эффект от переработки древесного сырья.

Первая подгруппа второй группы показателей базируется на оценке непосредственно переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности. Под показателем глубины переработки сырья Н. А. Лукашук понимает степень извлечения полезных компонентов древесного сырья на всех стадиях его переработки [4]:

$$\text{КГПС} = \frac{V_{\text{пер}} + V_{\text{вт}}}{V_0} \cdot 100, \quad (1)$$

где КГПС – коэффициент глубины переработки сырья, %; $V_{\text{пер}}$ – объем древесной продукции, получаемый при первичной переработке древесного сырья, м³; $V_{\text{вт}}$ – объем отходов древесного сырья, оставшийся после первичной переработки и используемый при вторичной переработке сырья, м³; V_0 – объем поступающего в переработку древесного сырья, м³.

Н. Г. Синяк в качестве аналогичного показателя предлагает использовать коэффициент

глубины переработки древесины на единицу продукции и на весь товарный выпуск. Показатель уровня глубины переработки определяется как сумма удельных весов соответствующего вида продукции в ее общей стоимости, умноженных на соответствующий коэффициент глубины переработки [5].

Коэффициент комплексного использования древесного сырья в натуральном выражении рассчитывается по следующему соотношению [4]:

$$\text{ККИС} = \frac{V_{\text{пер}} + V_{\text{вт}} + V_{\text{отх}}}{V_0} \cdot 100, \quad (2)$$

где ККИС – коэффициент комплексного использования древесного сырья, %; $V_{\text{отх}}$ – объем всех видов отходов, используемых как топливо и для реализации, м³.

По мнению профессора А. В. Неверова, коэффициент комплексного использования древесного сырья коррелирует с показателем глубины переработки сырья, однако является более широким, так как учитывает дополнительный объем использования древесины в виде отходов, применяемых в качестве топлива [6].

Вторая подгруппа второй группы базируется на стоимостных показателях, которые определяются как отношение экономического эффекта (объема производства, выручки, прибыли) к объему потребленного древесного сырья как в натуральном, так и в стоимостном выражении (представлены ниже [7]). Преимущество их заключается в том, что расчет ведется по конечным продуктам.

Отношение произведенной (или чистой) продукции к расходу сырья и материалов в натуральном выражении (ϵ_1) рассчитывается следующим образом:

$$\epsilon_1 = \frac{R_{i(n)}}{V}, \quad (3)$$

где $R_{i(n)}$ – произведенная (или чистая) продукция, руб.; V – объем потребленного древесного сырья, м³.

Отношение прибыли от реализации продукции (или расчетной прибыли, рассчитанной как разница между прибылью отчетного года и платой за производственные ресурсы) к расходу сырья и материалов в натуральном выражении (ϵ_2)

$$\epsilon_2 = \frac{\Pi_p}{V}, \quad (4)$$

где Π_p – прибыль от реализации товаров (или расчетная прибыль), руб.

Отношение произведенной (или чистой) продукции к стоимости сырья и материалов (ϵ_3)

$$\varepsilon_3 = \frac{R_{t(n)}}{q_n}, \quad (5)$$

где q_n – стоимость потребляемого древесного сырья, руб.

Отношение прибыли от реализации продукции (расчетной прибыли) к стоимости сырья и материалов (ε_4)

$$\varepsilon_4 = \frac{\Pi_p}{q_n}. \quad (6)$$

Отдельно стоит выделить показатель добавленной стоимости, создаваемой в результате переработки 1 м³ древесного сырья. Важность данного показателя при проведении сравнительного анализа обусловлена содержанием в нем элементов социальной и бюджетной эффективности переработки древесного сырья – прибыли и заработной платы с начислениями.

Также величина добавленной стоимости, приходящаяся на 1 руб. стоимости древесного сырья, может характеризоваться как коэффициент переработки древесины по добавленной стоимости и рассчитывается следующим образом [8]:

$$K_{\text{эф.п}} = \frac{ДС}{V}, \quad (7)$$

где ДС – добавленная стоимость, руб.

Целесообразность применения стоимостных показателей эффективности использования

древесного сырья обусловлена прежде всего их объективностью при оценке рациональности сочетания различных технологических процессов, так как они позволяют устанавливать их оптимальную структуру на предприятии. Следовательно, данная группа показателей позволяет системно оценить сложившийся технологический уровень процессов переработки древесного сырья, обеспечивающий максимизацию экономического эффекта с 1 м³ сырья.

Заключение. Обзор представленных в литературе методических подходов к оценке эффективности переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности свидетельствует о самостоятельности данного вопроса. Существующие теоретические отдельные направления оценки требуют дальнейшего совершенствования и систематизации. Установление более тесных корреляционных связей между ними будет способствовать разработке концептуальной модели оценки эффективной переработки древесного сырья, как на уровне отдельных субъектов хозяйствования деревообрабатывающей промышленности, так и на отраслевом уровне.

Приоритетность дальнейшего совершенствования экономического инструментария оценки глубины переработки древесного сырья на предприятиях деревообрабатывающей промышленности обусловлена также необходимостью минимизации конфликта между элементами производственной системы предприятия, в первую очередь – социальных и экологических групп.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. Минск: ГНУ НИЭИ, 2015. 143 с.
2. Арсенов В. С., Петров А. П. Комплексное использование древесины в малолесных районах. Саратов: Издательство Саратовского университета, 1977. 177 с.
3. Лукашук Н. А. Методы оценки эффективности переработки древесного сырья // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2006. Вып. XIV. С. 185–188.
4. Лукашук Н. А. Совершенствование отраслевой структуры лесопромышленного комплекса как фактор повышения эффективности его деятельности // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2008. Вып. XVI. С. 234–236.
5. Синяк Н. Г. Глубина переработки лесосырьевых ресурсов в Беларуси // Лесопромышленник. 2007. № 5. С. 31.
6. Неверов А. В., Баранчик В. П. Критерии и показатели экономической эффективности использования древесного сырья // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2006. Вып. XIV. С. 140–142.
7. Лобовиков Т. С., Петров А. П. Экономика комплексного использования древесины. М.: Лесная промышленность, 1976. 168 с.
8. Кожемяко Н. П. Методический подход к оценке эффективности использования лесных ресурсов, выделяемых под реализацию приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2011. № 4. С. 227–230.

References

1. *Natsional'naya strategiya ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus' naperiod do 2030 goda* [The national strategy of sustainable social and economic development of Republic of Belarus for the period till 2030]. Minsk, GNU NIEI Publ., 2015. 143 p.

2. Arsenov V. S., Petrov A. P. *Kompleksnoye ispol'zovaniye drevesiny v malolesnykh rayonakh* [Complex processing of wood materials in low-forest areas]. Saratov, Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta Publ., 1977. 177 p.
3. Lukashuk N. A. Methods of evaluation the efficiency of processing of wood materials. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2006, issue XIV, pp. 185–188 (In Russian).
4. Lukashuk N. A. Perfection of the timber industry complex branch structure as factor of enhancing its efficiency. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2008, issue XVI, pp. 234–236 (In Russian).
5. Sinyak N. G. Depth of processing of forest resources in Belarus. *Lesopromyshlennik* [The Timber Industry Worker], 2007, no. 5, 31 p. (In Russian).
6. Neverov A. V., Baranchik V. P. Criteria and indicators of economic efficiency of processing of wood materials. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2006, issue XIV, pp. 140–142 (In Russian).
7. Lobovikov T. S., Petrov A. P. *Ekonomika kompleksnogo ispol'zovaniya drevesiny* [Economics of complex wood processing]. Moscow, Lesnaya promyshlennost' Publ., 1976. 168 p.
8. Kozhemyako N. P. Methodical approach to evaluation of efficiency of processing of forest resources used in realization of high-priority investment projects at the forest development sphere. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta lesa – Lesnoy vestnik* [Moscow Forest Engineering Institute Bulletin – Forestry Bulletin], 2011, no. 4, pp. 227–300 (In Russian).

Информация об авторах

Ледницкий Андрей Викентьевич – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятиях. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: ledniz@inbox.ru

Саков Алексей Владимирович – аспирант кафедры экономики и управления на предприятиях. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: AlexiKobca@gmail.com

Information about the authors

Lednitskiy Andrey Vikent'yevich – PhD (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: ledniz@inbox.ru

Sakov Alexey Vladimirovich – PhD student, the Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: AlexiKobca@gmail.com

Поступила 20.09.2018