

Медведев С.О.,
аспирант
Сибирский государственный технологический университет,
г.Красноярск

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

В статье представлены результаты разработки общей методики оценки эффективности деятельности предприятий лесоперерабатывающего комплекса. На ее основании произведено исследование работы ведущих предприятий Лесосибирского деревоперерабатывающего комплекса, предложены мероприятия по совершенствованию их деятельности на основе использования вторичных древесных ресурсов и оценено влияние предлагаемых модернизаций на общую эффективность.

Эффективное развитие деревоперерабатывающей промышленности на современном этапе обеспечивается расширением комплексного использования древесной биомассы. Эффект может быть достигнут благодаря улучшению структуры производства и потребления лесопродукции, снижению отходов и потерь древесного сырья, внедрению мало- и безотходных технологий производств. Основными проблемами, стоящими на пути развития, являются высокий износ старого и нехватка современного оборудования, ограниченность внутреннего рынка продукции глубокой переработки древесины, потребность в значительных инвестициях. Необходимость развития российского лесопромышленного комплекса (ЛПК) по пути увеличения доли продукции с глубокой переработкой сырья, высокотехнологичного оборудования, наукоемкости отрасли, повышения квалификации специалистов и управленческих кадров обуславливается современными экономическими условиями. Комплексная переработка биомассы древесины выступает здесь наиболее важным направлением структурных изменений.

В настоящее время разработаны и успешно применяются на практике различные формы и методы использования древесных ресурсов. Развитие перерабатывающих производств основывается на дифференцированных региональных и локальных условиях. В России выделяется ряд регионов, обладающих крупными запасами лесных ресурсов и развитыми ЛПК: Архангельская область, Республика Коми, Иркутская область, Красноярский край и др.

Перспективным представляется развитие последнего региона. В Красноярском крае сложилось три крупных центра деревопереработки: Красноярский, Канский и Лесосибирский (Ангари-Енисейский). Последний из них расположен наиболее близко к лесосырьевой базе и обладает производством по переработке древесных отходов, что свидетельствует о комплексности производства. Крупнейшими предприятиями этого промышленного узла являются ОАО «Лесоси-

бирский ЛДК №1» (ЛЛДК №1), ЗАО «Новоенисейский ЛХК» (НЛХК) и ОАО «Маклаковский ЛДК» (МЛДК). Объемы потребления имеющихся на предприятиях ресурсов свидетельствуют о высоком значении комплексности использования древесной биомассы, которое на первых двух комбинатах достигает 95-97 %. В то же время, анализ информации о характере такого потребления показывает, что комплексный характер по ряду отходов достигается за счет низкоэффективных способов потребления: сжигания и реализации населению. Более высокая эффективность характеризует плитное направление, производство клееных материалов, мебели, столярных изделий [1].

Очевидно, что как для данных предприятий, так и для большинства отечественных лесоперерабатывающих комплексов существует острая необходимость совершенствования процессов и технологий. В то же время, привносимые изменения в отрасль должны носить максимально взвешенный характер и опираться на систему показателей, позволяющих оценить их целесообразность и эффективность. Важнейшее значение при этом приобретает использование вторичных ресурсов древесной биомассы. Организация переработки разнородных древесных отходов ставит ряд проблем перед созданием крупных и малых производств. Одна из них состоит в проведении интегрального анализа совокупности показателей экологического, социального, экономического и производственно-технического характера, что позволит произвести обоснование наиболее эффективного метода использования разнородных средств и методов для оптимизации действующих производств, а также созданию новых.

Отдельного внимания заслуживает производственная сфера, где ощущается наиболее острый разрыв между сбалансированным развитием с одной стороны производства и экономических результатов и социально-экологических приоритетов с другой [2]. Разработанный в ходе исследования подход представляет интегральную оценку деятельности предприятий, которая позволяет производить сравнение с другими действующими и планируемыми к созданию производствами, выявлять направления деятельности, подлежащие совершенствованию в связи с их неэффективностью [3]. Общее уравнение оптимального баланса эффективности деятельности имеет вид:

$$\varepsilon = \sum_{i=1}^n X_i \cdot \Phi_i \quad (1)$$

где ε – значение показателя эффективности деятельности предприятия;

X_i – коэффициент весомости i -го критерия;

Φ_i – значение i -го критерия (экономической, производственно-технической, социальной деятельности, сбалансированного воздействия предприятия на окружающую среду) эффективности деятельности предприятия.

Общая схема показателей оценки эффективности деятельности по четырем укрупненным группам критериев представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Схема группировки показателей оценки эффективности деятельности предприятий по переработке древесной биомассы

Каждый из параметров в укрупненной группе критериев является расчетным значением, определяемым на основе разработанных экспертным способом методик, включающих более 50 показателей. Так, в таблице 1 представлены показатели, используемые при определении экономической и производственно-технической деятельности. Описание двух оставшихся укрупненных групп критериев объемно и не представляется возможным в рамках данной статьи.

В результате проведенного исследования получено следующее уравнение, описывающее общую эффективность деятельности предприятия:

$$\text{ОЭП} = 0,323 \cdot \text{ЭК} + 0,228 \cdot \text{ПТ} + 0,262 \cdot \text{ОС} + 0,187 \cdot \text{СФ}, \quad (2)$$

где ОЭП - значение общей эффективности деятельности предприятия;

ЭК – значение критерия эффективности экономической деятельности предприятия;

ПТ – значение критерия эффективности производственно-технической деятельности;

ОС – значение критерия сбалансированного воздействия предприятия на окружающую среду;

СФ – значение критерия эффективности социальной деятельности предприятия;

0,323; 0,228; 0,262; 0,187 – коэффициенты весомости критериев.

Таблица 1 – Расчетные показатели эффективности деятельности лесопромышленного предприятия

Укрупненная группа критериев	Расчетные показатели модели			
Эффективность экономической деятельности (ЭК)				
Экономичность производства (ЭП)	Издержки производства на единицу продукции (И)	Фондоотдача (Ф)	Рентабельность товара (РТ)	Производительность труда (П)
Финансовое положение (ФП)	Автономия (КА)	Платежеспособность (КП)	Абсолютная ликвидность (КЛ)	Оборачиваемость оборотных средств (КО)
Эффективность маркетинга и сбыта (ЭС)	Рентабельность продаж (РП)	Затоваренность готовой продукцией (КЗ)	Удельный вес экспортной продукции (КМ)	Эффективности рекламы (КР)
Эффективность управленческого аппарата (КУ)	Потенциал производственно-коммерческой деятельности (ЭК)	Эффективности управленческой деятельности (ЭФ)	Результативность управления производством (ЭР)	Результативность управленческой деятельности (ЭУ)
Эффективность производственно-технической деятельности (ПТ)				
Эффективность процессов производства (ПП)	Использование материалов (ИП)	Сортность продукции (С)	Материалоемкость (М)	Удельный вес профильной продукции (ПФ)
Эффективность технологии производства (ТП)	Использование оборудования (ИО)	Индекс производства (физического объема) (ФО)	Загрузка производственной мощности (ПМ)	Автоматизация парка оборудования (АО)
Уровень организации и управления производством (УП)	Доля работников управления (РУ)	Коэффициент управляемости (У)	Уровень трудовой дисциплины (ТД)	Рост технической вооруженности труда (ТВ)

Далее определены уравнения для оценки эффективности экономической и производственно-технической сторон деятельности предприятий:

$$ЭК = 0,290 \cdot ЭП + 0,235 \cdot ФП + 0,240 \cdot ЭС + 0,235 \cdot КУ, \quad (3)$$

$$ЭП = 0,272 \cdot И + 0,194 \cdot Ф + 0,252 \cdot РТ + 0,282 \cdot П, \quad (4)$$

$$ФП = 0,268 \cdot КА + 0,305 \cdot КП + 0,194 \cdot КЛ + 0,233 \cdot КО, \quad (5)$$

$$ЭС = 0,265 \cdot РП + 0,219 \cdot КЗ + 0,274 \cdot КМ + 0,242 \cdot КР, \quad (6)$$

$$КУ = 0,210 \cdot ЭК + 0,257 \cdot ЭФ + 0,315 \cdot ЭР + 0,218 \cdot РУ, \quad (7)$$

$$ПТ = 0,348 \cdot ПП + 0,390 \cdot ТП + 0,262 \cdot УП, \quad (8)$$

$$ПП = 0,339 \cdot ИП + 0,214 \cdot С + 0,238 \cdot М + 0,209 \cdot ПФ, \quad (9)$$

$$ТП = 0,283 \cdot ИО + 0,248 \cdot ФО + 0,212 \cdot ПМ + 0,257 \cdot АО, \quad (10)$$

$$УП = 0,132 \cdot РУ + 0,308 \cdot У + 0,271 \cdot ТД + 0,289 \cdot ТВ. \quad (11)$$

После расчета в рамках предлагаемой методики на основе фактических данных о деятельности итогового уровня эффективности работы предприятия, производится его сравнение с альтернативами и нормативным значением равным 1. В результате становится очевидной эффективность и сбалансированность работы, как общая, в сравнении с аналогами, так и по отдельным укрупненным группам факторов. Оценка по таким отдельным направлениям (экономика, экология, производство и технологии, социальная сфера) указывает на наиболее важные стороны деятельности, в которых необходимо производить совершенствования и/или оптимизацию.

Для апробации разработанной методики в качестве объектов исследования выбраны предприятия крупнейшего деревоперерабатывающего узла Красноярского края, расположенного в г. Лесосибирске. Особенности формирования деревопереработки в Ангаро-Енисейском регионе накладывают отпечаток на возможности и перспективы развития данного промышленного комплекса. Первоначальная схема деятельности предприятий состояла в лесозаготовке и вывозе круглого леса потребителям внутри страны и за ее пределы, преимущественно в Китай. Дальнейшее развитие промышленного комплекса осуществлялось по пути усложнения и совершенствования производственных процессов, осуществляемых на базе трех крупнейших комбинатов г. Лесосибирска. В настоящее время вполне очевидно, что предприятия комплекса достигли определенного уровня, даже предела развития, для которого необходим дальнейший скачок, т.е. переход к новым направлениям производства или выход на новые качественные показатели. Упрощенная схема существующего в настоящее время производства, представлена на рисунке 2.

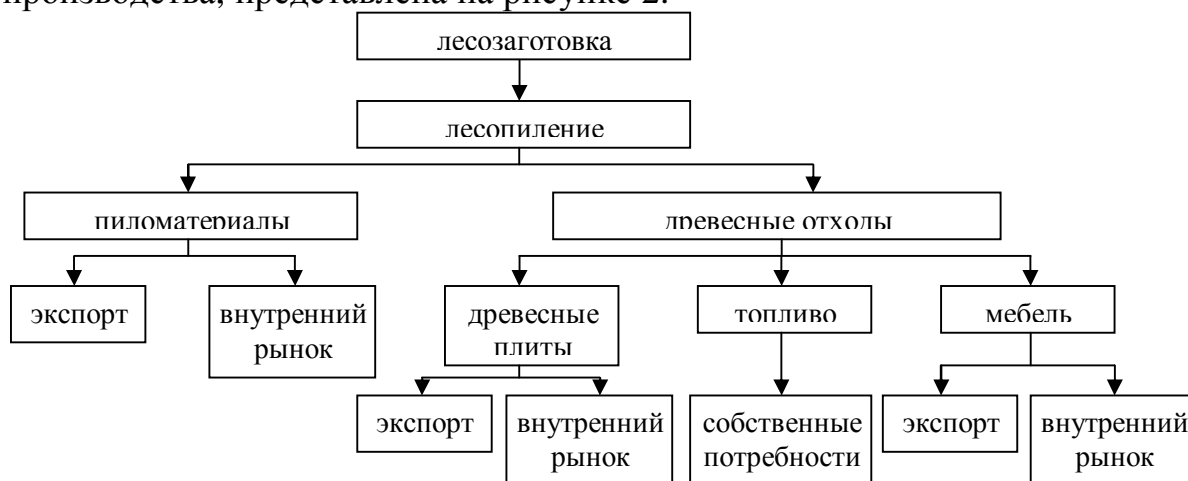


Рис. 2. Упрощенная производственная схема Лесосибирского лесопромышленного комплекса

На основе разработанной методики был произведен расчет показателей эффективности деятельности предприятий Лесосибирского промышленного узла и оценено влияние модернизации каждого производства по пути комплексного использования ресурсов древесной биомассы на данную эффективность. В частности рассмотрены ЛЛДК №1, НЛХК и МЛДК. В качестве дополнительно-

го параметра модернизации в исследовании был использован фактор развития на базе одного из представленных предприятий дополнительной глубокой переработки образующихся в результате производственной деятельности древесных отходов.

Так, установлено, что основными потенциальными источниками сырья в Лесосибирском комплексе выступают опилки, ежегодное образование которых составляет 180-220 тыс. м³ и лесосечные отходы, в частности древесная зелень [1]. Предполагалось, что с помощью комплексной модернизации производств достигается существенное улучшение деятельности предприятий по интегральной группе факторов. Общая предлагаемая схема переработки и использования разнородных древесных отходов производства, которая может использоваться для всестороннего совершенствования деятельности предприятий, представлена на рисунке 3 [4].

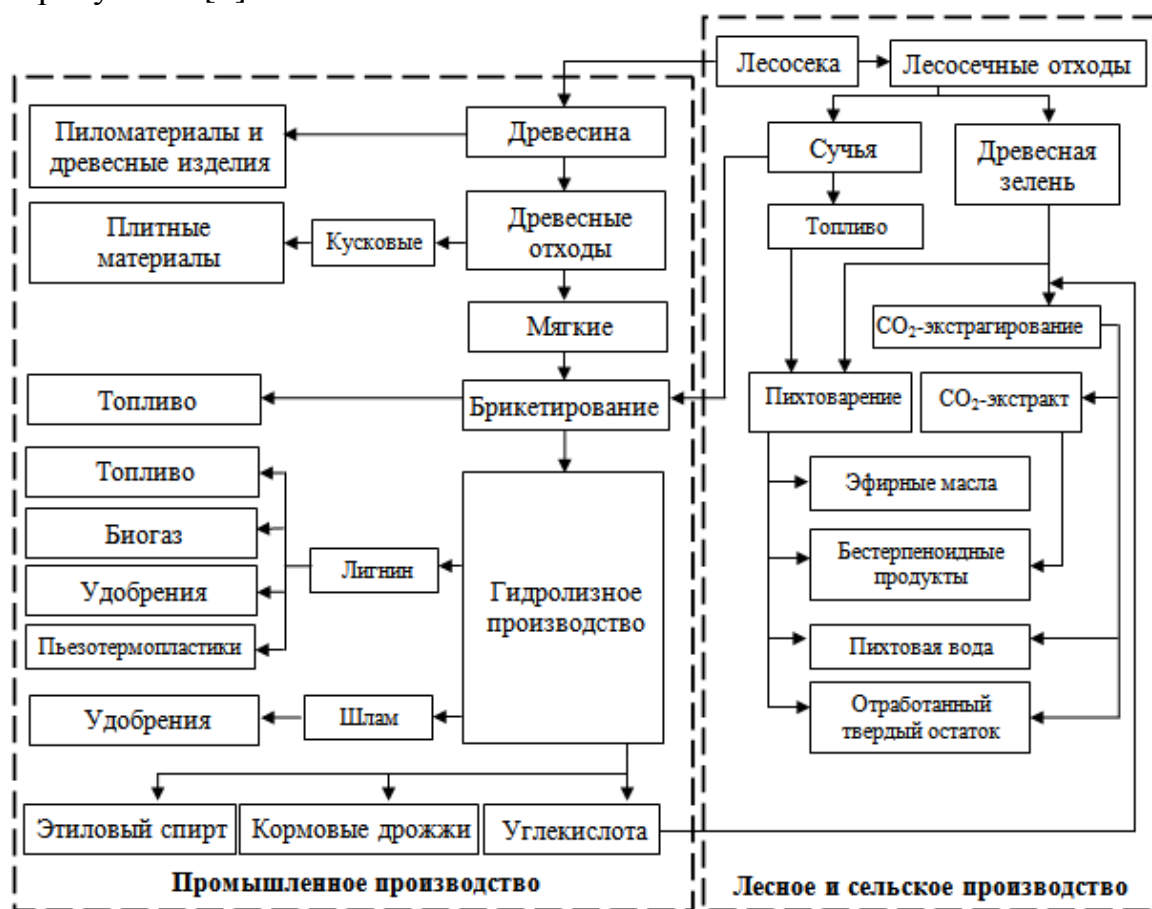


Рис. 3. Схема модернизации использования древесного сырья в Лесосибирском промышленном комплексе

Оценивая предлагаемую схему, важно отметить роль двух отмеченных групп производств на социально-экономическое положение в районах их расположения. Так, чрезвычайно важно и приносит существенную экономическую и социальную выгоду расположение производств по переработке древесной зелени в лесной местности [5-6]. Формирование сети малых производств, по вы-

пуску востребованной в широком перечне отраслей продукции, приведет к одновременному созданию значительного числа рабочих мест с повышенной для данной местности заработной платой и, как следствие, снижению социальной напряженности в регионе.

На рисунке 4 представлены результаты проведенного исследования эффективности деятельности предприятий и влияния на нее модернизации производства по пути комплексного использования ресурсов древесной биомассы. В результате выявлено существенное улучшение эффективности при совершенствовании механизма использования древесного сырья в Лесосибирском комплексе. Причем прирост эффективности возрастает с уменьшением ее первоначального значения для действующих предприятий. Это объясняется более широкими возможностями для совершенствования во всех четырех исследуемых сферах: экономической, экологической, производственно-технической и социальной.

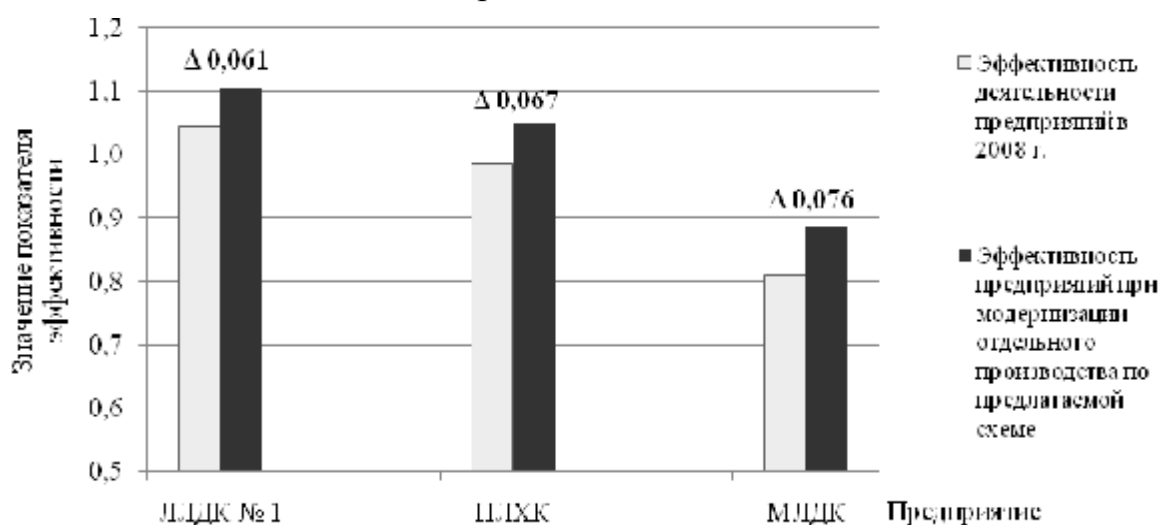


Рис. 4. Оценка совершенствования деятельности предприятий Лесосибирского промышленного узла на основе использования древесных отходов

Оценивая адекватность представленных оценок, следует отметить результаты максимально приближенные к действительности. Так, деятельность первых двух комбинатов (ЛЛДК №1 и ЛЛХК) характеризуется стабильностью во всех сферах, начиная от экономической и заканчивая социальной. В то же время, работа МЛДК сопряжена с тяжелым финансовым положением и, как следствие, напряженностью во всех других сферах, что отражается на итоговой оценке деятельности. Также показано каким образом скажется на работе каждого из предприятий модернизация производств по разработанной в ходе исследования схеме. Очевидно, что для любого из рассматриваемых предприятий такие мероприятия могут явиться важными механизмами на пути совершенствования своей работы и переходу на новый качественный уровень. Все это может явиться залог стабильности и успеха в новых современных условиях на длительную перспективу.

Таким образом, произведена разработка и апробация механизма определения эффективности деятельности лесопромышленных предприятий, разработана схема совершенствования использования отходов древесной биомассы в Лесосибирском промышленном комплексе, которая позволяет существенно повысить общую эффективность деятельности предприятий. Представленная методика оценки эффективности деятельности может быть использована в других отраслях, отличных от ЛПК. Однако для этого требуются дополнительные консультации с экспертами в данных отраслях и сферах по использованию представленных показателей деятельности предприятий и расчетам коэффициентов весомости факторов моделей.

Библиографический список

1. Медведев, С.О. Эффективное использование сырьевых ресурсов как фактор конкурентоспособности предприятий лесного комплекса / С.О. Медведев, В.А. Лукин // Лесной экономический вестник. – М.: НИПИЭИлеспром, 2009. – № 3. – С. 33-39.
2. Прешкин, Г.А. Концепция управления лесными природно-хозяйственными комплексами / Г.А. Прешкин, Е.Я. Власова // Известия УГЭУ. – 2009. – № 2. – С. 144-151.
3. Бутко, Г.П. Конкурентоспособность предприятия / Г.П. Бутко // Лесной журнал, 2000. – № 1. – С. 128-131.
4. Медведев, С.О. Пути расширения переработки древесных отходов в лесосибирском промышленном комплексе / С.О. Медведев, Р.А. Степень, С.В. Соболев // Вестник КрасГАУ. – Красноярск: КрасГАУ, 2010. - № 3 (42). – С. 173-176.
5. Лобанов, В. В. Комплексная переработка древесной зелени в условиях малого пихтоваренного производства / В.В. Лобанов, Е.Э. Лобанова, Р.А. Степень. – Красноярск: СибГТУ, 2007. – 144 с.
6. Ягодин, В. Биомасса дерева – неочцененное богатство России / В. Ягодин // Дерево. Ru. – 2009. – № 3 (54). – С. 50-51.