

весного сырья для целлюлозно-бумажной промышленности // Лесн. журн.— 1982.— № 1.— С. 3—9.— (Изв. высш. учеб. заведений). [4]. Моисеев Н. А. Основы прогнозирования использования и воспроизводства лесных ресурсов.— М.: Лесн. пром-сть, 1974.— 223 с. [5]. Лобовиков Г. С. Общая концепция форм лесного хозяйства и лесной промышленности // Лесное хозяйство и лесная промышленность СССР. К VII Международному лесному конгрессу.— М.: Лесн. пром-сть, 1972.— С. 61—69. [6]. Свалов Н. Н. Моделирование производительности древостоев и теория лесопользования.— М.: Лесн. пром-сть, 1979.— 216 с. [7]. Орлов М. М. Очерки лесосоустройства в его современной практике.— М.; Л.: Новая деревня, 1924.— 364 с. [8]. Рубцов М. В. Защитная функция лесов вдоль таежных рек.— М.: Лесн. пром-сть, 1983.— 190 с.

Поступила 4 января 1988 г.

УДК 630*79

ОБ ИЗМЕРЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕСОЗАГОТОВОК С ПРЯМОЙ ВЫВОЗКОЙ

С. П. БАХТИНА

Ленинградская лесотехническая академия

Многолетняя практика доказала технико-экономические преимущества лесозаготовок с прямой хлыстовой и сортиментной вывозкой, исключаяющей нижнекладскую фазу [1]. В то же время требуется установить границы экономической целесообразности применения прямых поставок древесины во двор потребителя, в частности на специализированные деревообрабатывающие предприятия. Новые технологии увеличивают возможности использования биомассы отводимого в рубку лесосечного фонда: для производства технологической щепы на лесосеке кроме стволовой древесины можно перерабатывать лесосечные отходы (ветки, вершинки, сучья). Благодаря доставке всего хлыста на лесопильно-деревообрабатывающее предприятие здесь, в отличие от нижнекладской обработки, можно использовать комлевую и вершинную его части, отходы раскряжевки и лесопиления, включая опилки, кору.

Народнохозяйственная эффективность состоит в данном случае в производстве и поставке продукции потребителю с меньшими затратами, чем при работе с нижними складами. Учесть различия в затратах на получение конечной продукции деревопереработки из одного и того же количества биомассы на лесосеке при изменении технологического варианта ее освоения позволит показатель предельной стоимости биомассы на лесосеке, при которой производство конечной продукции рентабельно. Этот показатель предлагается в качестве критерия экономической эффективности названных технологий.

Методические вопросы построения предельных цен на сырье и промежуточные продукты (на примере технологической щепы) были разработаны А. П. Петровым. Им предложена базовая формула для расчета предельной цены сырья [2]

$$a = \frac{Z - Q - P}{m}, \quad (1)$$

где a — предельная цена сырья (1 м^3 щепы франко-потребитель);
 Z — оптовая цена конечной продукции деревопереработки;
 Q — затраты на производство конечной продукции (без стоимости сырья);
 P — нормативная прибыль на единицу конечной продукции;
 m — норма расхода сырья на единицу продукции.

Экономические показатели в формуле (1) необходимо рассматривать в функциональной зависимости от факторов, их определяющих.

На уровень эксплуатационных затрат на производство оказывают влияние его масштабы и технический уровень, характеристика лесосырьевой базы (район лесозаготовок, породный, размерно-качественный состав древостоя), географическое положение предприятий. В себестоимости лесозаготовок затраты на транспорт леса должны быть представлены в зависимости от среднего расстояния вывозки.

Размер необходимых капитальных затрат зависит (по аналогии с текущими) от размеров предприятий и среднего расстояния вывозки, а также от поясных различий в стоимости строительства. Сумма капитальных вложений, необходимых для организации прямых технологий, должна включать потери от ликвидации основных фондов нижних лесных складов. В состав единовременных вложений включаются также возможные расходы по набору рабочей силы.

Формула (1) учитывает не все виды затрат и результатов, связанных с изменением технологических процессов. При оценке эффективности технологий лесозаготовок особое место должно быть уделено возможности использования большого объема разнообразных отходов, образующихся на всех переделах работ вплоть до получения конечной продукции: на лесосеке, раскряжке древесины, в лесопилении и др. Использование отходов в качестве сырья для других производств обеспечивает не только экономию издержек на самом предприятии, но и общественных затрат в масштабе народного хозяйства, благодаря более рациональному использованию заготавливаемой в стране древесной биомассы. Поэтому в формулу предельной цены сырья вводится следующее — стоимость технологической щепы из отходов. Таким образом, повышение уровня комплексного использования сырья будет свидетельствовать о большей эффективности рассматриваемого варианта лесозаготовок.

Не меньшее влияние на эффективность технологий оказывают расстояния доставки сырья на деревообрабатывающие предприятия и их конечной продукции — потребителям. Зависимость транспортных расходов от расстояния перевозки определяется на основании действующих тарифов для всех возможных вариантов доставки.

С учетом изложенного формула для расчета предельной цены биомассы на лесосеке в общем виде имеет вид

$$a = \frac{Z(M) + S(M) - Q(M) - P - T - L}{M}, \quad (2)$$

- где a — предельная цена древесной биомассы на лесосеке;
 M — объем используемой древесной биомассы;
 $Z(M)$ — оптовая цена франко-потребитель конечных продуктов деревопереработки или круглых лесоматериалов как функция используемого количества биомассы;
 S — оптовая цена франко-потребитель технологической щепы, полученной из отходов по всем переделам работ на лесозаготовках и деревопереработке;
 Q — затраты на освоение биомассы и переработку ее в конечные продукты деревопереработки или круглые лесоматериалы, включая производство технологической щепы из отходов (без стоимости сырья);
 P — нормативная прибыль в производстве продукции из исходной древесной биомассы по всем переделам работ;
 T — транспортные расходы по доставке биомассы от предприятия-поставщика до места переработки;
 L — расходы на перевозку продукции деревопереработки до потребителя.

Учет мощности предприятий и расстояний перевозки сырья и конечной продукции при оценке экономической эффективности различных технологических вариантов лесозаготовок позволяет варьировать эти величины, что обуславливает многовариантный характер ответа в зависимости от размеров и размещения предприятий поставщиков и потребителей.

Установлением предельной цены биомассы на лесосеке вопрос о целесообразности той или иной технологии лесозаготовок решается положительно в том случае, если предельная цена биомассы выше или равна действующей оптовой цене на соответствующее перерабатываемое сырье. Для окончательного решения вопроса методы проектных макетов, математического моделирования позволяют определить предельную цену биомассы на лесосеке для всех возможных технологических вариантов освоения биомассы.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Бахтина С. П. Прямая хлыстовая и сортиментная вывозка в условиях формирования территориальных лесных комплексов // Лесн. журн.— 1988.— № 3.— С. 91—93.— (Изв. высш. учеб. заведений). [2]. Петров А. П., Бурдин Н. А., Кожухов Н. И. Лесной комплекс (Вопросы теории и практики).— М.: Лесн. пром-сть, 1986.— 296 с.

Поступила 8 июня 1988 г.

УДК 674.6.003.13

МАТРИЧНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

И. С. ОЛЬШАНСКИЙ, Г. П. БУТКО

Московский лесотехнический институт

СвердНИИПдрев

Обязательное условие оценки эффективности производства — обоснование количественной взаимосвязи между основными экономическими показателями.

В нашей работе оценка эффективности производства выполнена на примере выпуска комплектов деталей деревянной тары. В качестве объекта исследования принято ТПО Свердловлеспром. Исходные данные для оценки эффективности производства были представлены в виде матричной модели, позволяющей устанавливать количественные связи между основными экономическими показателями. В работах [1—3] были предложены некоторые варианты применения данного метода.

Показатели матрицы приведены в таблице.

1. Показатели входа: трудовые ресурсы — численность работающих (P), основные фонды (Φ).

2. Показатели процесса: себестоимость продукции (C).

3. Показатели выхода: товарная продукция (T_d), прибыль (Π).

Исходные показатели определены за отчетный период 1985—1986 гг. На следующем этапе были рассчитаны показатели в тексте матрицы (30 показателей). Показатели, находящиеся в тексте матрицы, характеризуют степень пропорциональности между исходными данными [1—3] и определяются расчетным путем. Первая строка, точнее

вектор-строка (\vec{P}), представлена показателями скорости движения трудозатрат к остальным исходным показателям матрицы: «трудоемкость основных фондов» \vec{P}_Φ ; «трудоемкость себестоимости» \vec{P}_C ; трудоемкость продукции \vec{P}_T ; трудоемкость прибыли \vec{P}_Π .