

911.2; 504.062

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗЕЛЕНИ В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

А.А. Маленко, М.И. Семенов
Алтайский государственный аграрный университет
Барнаул, Российская Федерация
malenko51@mail.ru, agaukafkes@mail.ru

Алтайский край не многолесный район (лесистость 21%), но традиционно является одним из лидеров в Российской Федерации по глубине механической переработки древесины и использованию расчётной лесосеки. Это позволило увеличить объёмы производимой продукции за последние 5 лет на 25% в основном без большого увеличения объёмов лесозаготовок.

В то же время, учитывая удовлетворённый спрос на производимую сегодня продукцию (пиломатериалы, строганный погонаж, домостроение) и отсутствие возможности увеличения объёмов заготовки древесины, прогнозируется стагнация экономики в лесопромышленном комплексе, если работать по традиционно сложившимся и применяемым технологиям. К тому же в виду географического положения, транспортной недоступности к неиспользуемым лесным массивам, объёмы заготовок древесины в ближайшее десятилетие не могут дальше увеличиваться.

В то же время в процессе заготовки древесины, её механической переработки получают отходы в объеме до 70% от биомассы. С глубиной переработки этот процент будет увеличиваться.

Создаётся парадоксальная картина, когда с одной стороны в процессе углубленной переработки цельной древесины создаётся продукция с добавленной стоимостью, а с другой, — идёт процесс увеличения объёмов отходов с дополнительными затратами на их уничтожение. Это приводит к увеличению издержек в производстве.

В то же время на лесных предприятиях, используется покупное электричество, доля которого в себестоимости продукции доходит до 20-25%. Анализ показывает, что самые крупные статьи затрат при производстве всех видов лесопродукции составляют расходы на древесное сырьё, а также затраты на топливо и теплоэлектроэнергию, сумма которых в относительном исчислении достигает 40...50%. Причём эти статьи затрат связаны между собой. Самой невыгодной продукцией лесозаготовок являются топливные дрова, стоимость которых в 3,5 раза меньше себестоимости заготовки. Это делает актуальным их использование в качестве энергетического сырья.

Grand Altai Council of HEI Chancellors network edition

Снижение затрат на энергию положительно скажется на эффективности всего лесопромышленного комплекса. Таким образом, развитие энергетики на древесном топливе совершенно заслуженно входит в перечень критически важных технологий, утвержденных Правительством страны.

Анализ, проведённый ГНЦ ЛПК методом анкетирования показал, что себестоимость электроэнергии, производимой на ТЭС, принадлежащих предприятиям ЛПК находится в диапазоне 0,4-1,3 руб./кВт. час, что в 2-3 раза меньше местных тарифов на покупную электроэнергию.

В 2011 году ЭНИН с привлечением ведущих научных и проектных организаций по заказу Министерства энергетики РФ разработал проект — «Программа модернизации электроэнергетики России до 2020 года». На всю программу планируются капиталовложения — 11,1 трлн. руб., на все виды ВИЭ — 0,2 трлн. руб. (2%), на БиоТЭС — 0,06 трлн. руб. (60 млрд. руб.).

Предполагается к 2020 году увеличение мощности, использующих ВИЭ более чем в 2 раза, до 5590 МВт, для чего необходимо довести ежегодный ввод мощностей БиоТЭС до 150 мВт (Суханов С.В., 2010).

Сотрудниками кафедры лесного хозяйства Алтайского ГАУ проведены исследования в ООО «Ларичихинский ЛПХ» Тальменского района по наличию ресурсов древесного топлива и хвои в получаемых процессе лесозаготовок и переработки древесины с целью использования для производства теплоэлектроэнергии и хлорофилло-каротиновой пасты. Это сравнительно небольшое по современным показателям лесопромышленное предприятие, взявшее в аренду на 49 лет лесной фонд площадью 50 тыс. га и ежегодным объёмом пользования 45 тыс. м³ древесины.

По нашим данным, всего получено ресурсов топлива 23,4 тыс. плотн. м³, при сжигании которого в котлах ДКВР-10-12-225 ПМ Бийского котельного завода и выработке электроэнергии двумя турбогенераторами П 0,6-16/6 Калужского турбинного завода номинальной мощностью 600 кВт каждый, можно выработать 2,5 МВт. час электроэнергии и 7 тыс. Гкал. теплоты. Это больше, чем фактически потребленное количество энергии в 2014 году. При этом закрывается потребность производства в тепле и электричестве. Будут обеспечены теплом объекты ЖКХ в селе Ларичиха.

Ожидаемая прибыль в год по нашим расчётам от этого вида пользования, составит около 20 млн. рублей.

Переход на производство собственного тепла и электричества отвечает распоряжению Правительства РФ от 08.01.2009 г. №1Р, определяющему основные направления государственной политики в сфере повышения экономической эффективности электроэнергии на основе использования возобновляемых источников на период до 2020 года.

Проведены расчёты по ресурсам технической зелени от всех видов рубок на производство хлорофилло-каротиновой пасты. Их объём с учётом потерь составляет более 1,4 тыс. т, что позволяет получать 64 т пасты. Спрос на нее в

сельском хозяйстве Алтайского края, согласно расчетов, составляет около 5 тыс. т. Это без учета вскармливания скота и птицы на личном подворье.

Расчёты показывают, что добавка к кормам этого продукта позволяет за счёт увеличения привесов получать 20% эффективность, а лесопромышленное предприятие получит дополнительную прибыль около 26 млн. рублей.

Сравнительный анализ этого показателя с прибылью, полученной от производства пиловочника, равной 16 млн. руб., убедительно доказывает в необходимости строительства цеха по переработки технической зелени, что выгодно для производителей и потребителей продукции.

По предварительным расчетам, необходимые инвестиции в строительство ТЭС составят 61-65 млн. руб., цеха по выработке пасты около 13 млн. рублей. Срок окупаемости строительства ТЭС составит около 3,5 лет, а цеха — менее 1 года. Требуется инвестиции в эти проекты.

Решение запуска предлагаемых производств, кроме решения вопросов энергообеспечения и биодобавок к кормам, закупаемых сегодня за рубежом, автоматически решает задачу социального развития, связанной с занятостью населения и улучшения покупательской способности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Суханов А.Б., Левин В.С. Доступные биоэнергетические ресурсы в лесопромышленном комплексе России // Международная биоэнергетика. – №3 (16) – С. 64-68.
2. Левин А.Б. Биоэнергетика – важнейшее средство повышения энергоэффективности лесного комплекса России. Лесной Вестник МГУЛ – 2012 (91) – 38 – С. 160-165.
3. Томчук Р.И., Томчук Г.Н. Древесная зелень и ее использование в народном хозяйстве. – М.: Лесная промышленность, 1973. – 360 с.

REFERENCES

1. Sukhanov V.S., Levin A.B. Dostupnye bioenergeticheskie resursy v lesoprovyshlennom komplekse Rossii // Mezhdunarodnaya bioenergetika. – 2010. – №3 (16) – С. 64-68.
2. Levin A.B. Bioenergetika – vazhneishee sredstvo povysheniya energoeffektivnosti lesnogo kompleksa Rossii // lesnoi vestnik MGUL. – 2012. (91). – №8. – S. 160-165.
3. Tomchuk R.I., Tomchuk G.N. Wood green mass and its use in the national economy. – Moscow: Lesnaya promyshlennost Publ., 1973. – 360 pages [in Russian].