

Н. Н. Бахтина

Аспирант

*Сибирско-американский факультет менеджмента
Байкальской международной бизнес-школы
Иркутского государственного университета*

ЭНЕРГОРЫНОК: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ БИОМАТЕРИАЛЫ

Одним из основных интегральных показателей эффективности использования энергетических ресурсов является удельная энергоемкость валового внутреннего продукта (далее – ВВП), которая измеряется в сопоставимых ценах отношением объемов потребляемых первичных энергоносителей в тоннах условного топлива к объему ВВП. Сопоставление значений данного показателя показывает, что в Российской Федерации он в 2,5 раза выше среднемирового уровня и в 2,5–3,5 раза выше, чем в большинстве развитых стран. Это указывает на высокий потенциал повышения энергетической эффективности российской экономики [5].

Реализуемые в последние годы на территории РФ мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности не обеспечивают системного и комплексного решения проблемы. В условиях постоянного роста цен на энергетические ресурсы и, предусмотренного в прогнозе социально-экономического развития области до 2015 г., прироста их потребления, как хозяйствующими субъектами, так и населением для улучшения показателей эффективности использования энергетических ресурсов, без которого невозможно повышение конкурентоспособности экономики области и уровня жизни ее населения, необходимо последовательное осуществление комплекса мер в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности [5].

Понижение развития традиционной энергетики обусловлено быстрым истощением природных ресурсов и загрязнением окружающей среды. Развитие возобновляемых источников энергии (биомассы, солнечной энергии, энергии ветра, энергии воды, геотермальной энергии и

др.) – все это может обеспечить потребности человека в энергии и его устойчивое развитие в глобальном масштабе. Удовлетворение большей части потребностей человека связано с необходимостью потребления энергии, а также внесения инвестиций в развитие той или иной области энергетики. Эта энергия используется в освещении, отоплении жилых помещений; приготовлении пищи; транспортных услугах, сельском хозяйстве и т. д. [2].

В настоящее время все острее поднимается вопрос поиска альтернативных источников энергии. В качестве их предлагаются самые разнообразные материалы: лигнин, дрова, кизяк, спирт, биодизель, мусор, биогаз, пеллеты. Полностью возобновляемым ресурсом с наиболее простой технологией получения является биогаз. Альтернативным полностью возобновляемым ресурсом является солома, но технология её использования несколько сложнее. Дрова, лигнин, спирт и биодизель полностью возобновляемыми ресурсами не являются. Бытовой мусор предпочтительнее разделять на исходные компоненты и перерабатывать, что в дальнейшем должно исключить его из списка видов альтернативного топлива [2].

В последние годы тема энергосбережения приобрела большую актуальность, а повышение энергетической эффективности определено в качестве одного из ключевых приоритетов технологической модернизации страны. Направления, меры и целевые показатели деятельности государства в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности установлены в ряде стратегических и нормативных правовых актов.

Развитию альтернативной энергетики способствуют и естественные рыночные тенденции. Аналитики отмечают, что благодаря совершенствованию технологий себестоимость производства энергии нетрадиционными способами существенно снизилась.

Идея использования биотоплива основана на желании сэкономить на обычном топливе – бензине, мазуте, угле, особенно при повышении цен на энергоносители. В связи с этим данная продукция получает преимущество на рынке, что выгодно. Биотопливо из древесины уже сейчас гораздо дешевле, чем традиционные источники энергии. Цена, как правило, влияет на стоимость услуг ЖКХ.

В данный момент в России хорошо налажено производство биотоплива из древесных отходов – твердых гранул, которые называются пеллеты. Этот вид биотоплива производят и из лигнина – отхода основного производства.

Пеллеты очень удобно использовать в ЖКХ. Пеллеты удобны в хранении. Они дешевле угля и экологичнее при сгорании. При использовании пеллетных котлов не нужно строить трубопроводы, особенно в отдаленные районы, что удешевляет услуги ЖКХ. А производственная

база просто огромна. В окрестностях некоторых спиртовых заводов скопились большие запасы лигнина – отходы при производстве спирта. До 20–40 млн т лигнина на некоторых заводах. В Иркутской области такие запасы наблюдаются в районе Зиминского Гидролизного завода. Опилки для пеллет также доступны в районах Братского и Усть-Илимского Лесоперерабатывающих комбинатов.

В производстве твёрдого биотоплива заложен также и огромный экспортный потенциал, поскольку Россия географически ближе расположена к Европе, чем США или Канада, что облегчает экспорт. Поскольку пеллеты обладают экологичностью, дешевизной и большим спросом, по сравнению с углем и мазутом, то переход на биотопливо выгоден, как экономически (уменьшение затрат на производство энергии, возможность дешевой транспортировки биотоплива), так и экологически (значительное уменьшение выбросов серы и вредных газов в атмосферу). По оценкам экспертов, объем российского экспорта твердого биотоплива (пеллет) в страны Европы к 2020 г. может достигнуть 6–8 млн т в год. Сегодня Россия экспортирует менее 0,5 млн т в год [4].

Из анализа данных Международного агентства по энергетике, видно, что происходят значительные изменения в основных тенденциях развития энергетического рынка Юго-Восточной Азии: за последние 20 лет энергетический сектор в регионе претерпел существенные изменения. За период с 1990 по 2010 г. уровень энергопотребления вырос более чем в 2 раза, в том время как объем генерируемой энергии вырос в 4 раза [6].

Структура поставок энергии в зависимости от используемых энергоресурсов распределилась следующим образом (по состоянию на 2010 г.): ископаемые топлива – 74 %; сжигаемые биомасса и отходы – 22 %; геотермальные ресурсы – 3 %; гидроресурсы – 1 %. В общем виде на долю возобновляемых источников энергии (ВИЭ) пришлось около 15 % вырабатываемого электричества.

Основным инструментом финансового регулирования рынка ВИЭ является льготное ценообразование. Так, в Тайланде еще в 2007 г. был введен так называемый «feed-in tariff» на электричество, вырабатываемое на основе ВИЭ. Аналогичный тариф для геотермальной энергетики был введен в Индонезии в начале 2010 г. Проекты схожих реформ находятся в стадии согласования в настоящий момент в Малайзии и Филиппинах [6].

К числу других финансовых инструментов поддержки отрасли могут быть отнесены: налоговые льготы на определенные технологии получения возобновляемой энергии в Малайзии, Филиппинах и Индонезии; субсидирование капитальных затрат в Тайланде; финансирование НИОКР в Сингапуре.

К числу мер нефинансовой поддержки отрасли стоит отнести привилегированное право малых объектов генерации на заключение энергоконтрактов, а также информационное освещение рынка.

Потенциал потребления возобновляемых источников энергии к 2030 г., по оценкам аналитиков, почти в 2 раза превышает объем потребления электроэнергии в регионе по состоянию на 2007 г. Наиболее востребованными типами ВИЭ должны стать биомасса, береговые ветры (дующие в направлении берега), геотермальные ресурсы и солнечные фотоэлектрические системы.

Потребность России в биотопливе при условии переоборудования котлов ЖКХ может составить десятки миллионов тонн в год, и в дальнейшем спрос будет только расти. В свою очередь, переход к производству биотоплива из древесины даст толчок развитию и переориентации промышленности в целом, вызовет новую волну инвестиций. Как, например, в Бразилии в 2012 г. была зафиксирована экономия около \$1 млрд в связи с началом программы по внедрению спиртового топлива [1].

В таблице приведены данные стоимости выработки тепловой энергии на предприятиях ЖКХ [3].

Таблица

СТОИМОСТЬ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖКХ

Вид топлива	Стоимость выработки тепла, руб. / Гкал	КПД brutto (%)
Природный газ	139,8	97,0
Древесные гранулы (пеллеты)	188,7	87,1
Древесная щепа, сухие опилки	221,1	86,0
Дрова	251,8	81,6
Торф	340,3	80,5
Мазут	415,6	72,6
Каменный уголь	519,7	56,1
Электроэнергия	784,6	49,5
Дизельное топливо	1395,1	38,6

Из данной таблицы видно, что древесные гранулы по стоимости являются более выгодным топливом по сравнению с другими топливами, за исключением природного газа. Однако цена на газ будет постоянно расти, из-за того что происходит общемировое выравнивание внутренних цен на газ. Что приведет к дороговизне энергии, выработанной традиционным топливом. Стоимость энергии из биотоплива будет значительно меньше, что экономически целесообразно.

Переход на альтернативные источники выгоден. Во-первых, снижаются затраты на доставку топлива, т. е. биотопливо может быть про-

изведено в любой точке страны. Во-вторых, снижаются затраты на производство топлива (не требуются дополнительные перерабатывающие заводы). В-третьих, использование биотоплива снижает загрязнение окружающей среды. В-четвертых, не зависит от внешних экономических факторов.

Самым выгодным для РФ биологическим топливом оказались пеллеты (древесные отходы). Они экологичнее и дешевле. Для сжигания пеллетов используют пеллетные котлы. Затраты на покупку котлов, работающих на газе, раза в 3 меньше, чем у пеллетного. Зато расход при равной потребляемости оказывается примерно раза в 3 больше, чем у пеллет. А это говорит о том, что примерно лет через 5 эксплуатации пеллетный котел станет более выгодным. Данные котлы предлагается использовать на средних предприятиях. В случае с небольшими предприятиями предлагается использовать пеллетные котлы со встроенным бункером, где топливо (пеллеты) из бункера поступают непосредственно в топку.

Поскольку цена на газ будет постоянно расти, из-за того что происходит общемировое выравнивание внутренних цен на газ. То это приведет к дороговизне энергии, выработанной традиционным топливом. Стоимость энергии из биотоплива будет значительно меньше, что экономически целесообразно. Один небольшой котел мощностью 30–50 кВт позволит сократить затраты минимум на \$500–600 за отопительный сезон (это что касается небольших котельных), что касается крупных котельных, то пока не начнется крупномасштабный выпуск биотоплива использовать данное топливо не имеет, смысла.

Принимая, во внимание опыт стран ЮВА Иркутской области стоит если не использовать столь же полномасштабно ВИЭ в своей деятельности, то хотя бы производить их и продавать. В нашем регионе есть значительные запасы лигнина и опилок, из которых можно производить пеллеты. Всего за \$200–500 тыс. строится цех по выпуску пеллет, окупается этот бизнес за 1 год.

На сегодняшний день это представляется очень тяжелой задачей. Однако массивное инвестирование в данные отрасли может изменить более отдаленную перспективу, а в совокупности с другими факторами массивные инвестиции в возобновляемые источники энергии уже сегодня могут повлиять на динамику нефтяных и газовых цен. Это, как выбор между батарейками и аккумуляторами. Что лучше: покупать дешево, но понемногу, или дорого, но вложившись один раз. Каждая страна решит по-своему.

Список литературы

1. URL: <http://www.ved.gov.ru/eng/general/news/6857.html>.
2. URL: <http://www.agroxxi.ru/arhiv-novostei/alternativnoe-topливо-mechty-i-realnost.html>.

3. URL: <http://www.ecology-energy.ru/Theory/Economy/economy.html>.
4. URL: http://www.granteh-tyumen.com/index.php?option=com_content&view=article&id=33&Itemid=44.
5. URL: http://www.voronezh-city.ru/npa/any/PPVO0788_220910.doc.
6. URL: <http://www.iea.org/topics/biofuels/>.