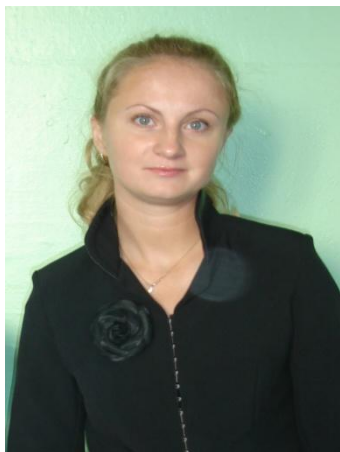


УДК 338.2+620.92-027.235(045)

## Эколого-экономические предпосылки политики перехода к альтернативным источникам энергии



© **Зуева** Марина Александровна, ассистент кафедры экономики Института управления и регионологии ПГУ имени М.В. Ломоносова. *Приоритетные темы исследований:* практика устойчивого развития предприятий лесопромышленного комплекса как подсистемы региональной экономики, ЛПК, ТЭК, взаимовыгодное сотрудничество. Контактные телефоны: 8 (8182) 66-05-66 (раб. тел.), 8-911-576-26-51. E-mail: marizueva@rambler.ru.

В статье рассматриваются причины перехода к альтернативным источникам энергии. Дается сравнительная характеристика величин топливной составляющей тепла при использовании разных видов топлива и обосновывается экономическая выгода использования биотоплива. Рассматриваются экологические преимущества применения биотоплива, экономические предпосылки для увеличения его потребления.

**Ключевые слова:** биотопливо, альтернативные источники, эффективность использования, экономическая выгода.

## Ecological-economic preconditions of politicians transition to alternative source of the energy

© **Zueva** Marina, assistant of Department of Economics of Institute of Management and Regionology of PSU after M.V. Lomonosov. *Priority research topics:* practice of sustainable development timber industry complex enterprises as a subsystem of the regional economy, forestry, oil and mutually beneficial cooperation. Contact phones: +7 (8182) 66-05-66 (work), +7-911-576-26-51 (mobile). E-mail: marizueva@rambler.ru.

### Abstract

The article discusses the reasons for the transition to alternative energy sources. The comparative characteristics of the fuel component quantities of heat when using different fuels and justify the economic benefits of biofuels. Environmental benefits of biofuels are considered, the economic preconditions for increasing its consumption.

**Key words:** alternative sources, efficiency of the use, economic advantage.

Переход к высоким технологиям производства товаров (услуг) имеет два принципиальных аспекта. Во-первых, он должен усиливать уровень экологизации национальной экономики. Во-вторых, у субъектов бизнеса должна быть финансово-экономическая мотивация к хозяйственной деятельности, к ресурсосбережению и рациональному использованию природных ресурсов. В предстоящей перспективе экономического развития важно создать инвестиционную и налоговую среду, благоприятствующую решению этих важных задач модернизации большинства отраслей российской экономики, особенно ведущих отраслей ее промышленности.

Актуальность такого стратегического курса государственных и корпоративных субъектов хозяйственной практики подчеркивается также необходимостью выполнения Киотского протокола, к которому присоединилась РФ. Как известно, проект совместного осуществления как один из трех «механизмов гибкости» Киотского протокола предлагает промышленным предприятиям более активно вовлекать вторичные природные ресурсы в производственный процесс [3, с. 7]. Решение этой задачи предполагает снижение остроты глобальных экологических проблем, отражающих изменение климата, всеобщее загрязнение среды, порождающих кислотные осадки и другие последствия для среды обитания человечества. Существует достаточно много вариантов экологизации хозяйственной деятельности человека, но, на наш взгляд, пора более целенаправленно работать над уменьшением потребления энергии и увеличением объемов использования промышленных и бытовых отходов [10, с. 28]. Срочность разработки комплекса мер по обращению к нетрадиционным энергетическим источникам на национальном, региональном и корпоративном уровнях диктуется следующими основными причинами:

- а) *глобально-экологическая*: давно общеизвестен и доказан факт пагубного влияния на окружающую среду традиционных энергодобывающих технологий (в т.ч. ядерных и термоядерных), применение которых неизбежно ведет к катастрофическому изменению климата уже в первых десятилетиях XXI века;
- б) *политическая*: та страна, которая первой в полной мере освоит альтернативную энергетику, способна претендовать на мировое первенство и фактически диктовать цены на топливные ресурсы;
- в) *экономическая*: переход на альтернативные технологии в энергетике позволит сохранить топливные ресурсы страны для их переработки в химической и других отраслях промышленности. Кроме того, стоимость энергии, производимой многими альтернативными источниками, уже сегодня ниже стоимости энергии из традиционных источников, да и сроки окупаемости строительства альтернативных электростанций существенно короче. Цены на альтернативную энергию снижаются, на традиционную – постоянно растут;
- г) *социальная*: численность и плотность населения постоянно растут. При этом трудно найти районы строительства АЭС, ГРЭС, где производство энергии было бы безопасно для окружающей среды и не сокращало площади пригодных для сельского хозяйства земель. Общеизвестны факты роста онкологических и других тяжелых заболеваний в районах расположения АЭС, крупных ГРЭС, предприятий топливно-энергетического комплекса, хорошо известен вред, наносимый гигантскими равнинными ГЭС. Всё это влечет за собой социальную напряженность;
- е) *эволюционно-историческая*: существующая традиционная энергетика – это фактор быстрой истощаемости ограниченных топливных ресурсов на Земле, нарастания катастрофических изменений в атмосфере и биосфере планеты. Движение по этому направлению развития экономики представляется тупиковым. Следовательно, инновационное развитие общества должно включать немедленный, но постепенный по масштабам технологических преобразований переход на альтернативные источники энергии (далее – АИЭ) [5, с. 35-36].

В настоящее время энергетические потребности экономики и общества обеспечиваются в основном за счет трех видов энергоресурсов: органического топлива, воды и атомного ядра. Масштаб добычи и расходования энергоресурсов, металлов, воды и воздуха для производства необходимого человечеству количества энергии огромен, но запасы ресурсов стремительно сокращаются. Следовательно, быстрое истощение запасов органических природных энергоресурсов включается уже в нынешнюю повестку федеральной политики модернизации экономики, которая должна учитывать различную топливную составляющую (таблица 1) в единице себестоимости производимой энергии [1, с. 1].

Таблица 1

**Сравнительная характеристика величин топливной составляющей тепла при использовании разных видов топлива**

| Энергоноситель       | Ед. изм. | Цена ед. (с доставкой) | за Энергетич. ценность (средняя) | КПД котла, % | Расход энергоносителя на Гкал | Топливная составляющая себестоимости тепла |
|----------------------|----------|------------------------|----------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
|                      |          | Руб.                   | Ккал. / ед.                      |              | Ед.                           | Руб. / гкал.                               |
| Электричество        | КВт/ч    | 2,00                   | 860,00                           | 99,00        | 1 174,54                      | 2 349,07                                   |
| Дизельное топливо    | Л        | 20,00                  | 10 000,00                        | 95,00        | 105,26                        | 2 105,26                                   |
| Топочный мазут       | Кг       | 10,00                  | 9 600,00                         | 85,00        | 122,55                        | 1 225,49                                   |
| Подготовленные дрова | Кг       | 2,00                   | 2 500,00                         | 75,00        | 533,33                        | 1 066,67                                   |
| ДТГ                  | Кг       | 3,50                   | 4 300,00                         | 90,00        | 258,40                        | 904,39                                     |
| Топочный уголь       | Кг       | 1,90                   | 4 500,00                         | 75,00        | 296,30                        | 562,96                                     |
| Природный газ        | Куб. м   | 2,50                   | 9 000,00                         | 95,00        | 116,96                        | 292,40                                     |
| Щепа, опилки         | Куб. м   | 50,00                  | 500 000,00                       | 80,00        | 2,50                          | 125,00                                     |

Представленные сведения указывают на то, что топливная составляющая себестоимости тепла при использовании биотоплива (в частности, щепы и опилок) является самой низкой. Это дает основания утверждать, что использование биотоплива является экономически выгодным.

Другая важная проблема современного индустриального общества – обеспечение сохранности природы, чистоты воды и воздуха. То и другое позволяет нам подчеркнуть, что переход на АИЭ – это наиболее рациональное решение в сложившейся ситуации, так как главными преимуществами АИЭ является их экологичность и неисчерпаемость [7, с. 32]. Мы не только обозначаем причину важности скорейшего перехода на АИЭ, но и доказываем, что применение биотоплива надо рассматривать одним из вариантов расширения сферы использования АИЭ. Пока, к сожалению, биотопливо в электроэнергетике занимает менее 2 % и, естественно, практически не может быть значимым инструментом защиты окружающей среды от выбросов вредных веществ в масштабах всей страны. А ведь ресурсы биотоплива в стране многообразны и объемы. Это прежде всего древесина, отходы её обработки и переработки (опилки, стружка, дре-

весная пыль, щепа, кора, ветки и некондиционная древесина), а также древесные гранулы (паллеты и брикеты), отходы сельскохозяйственного производства (подсолнечная лузга, солома, шелуха риса, проса и др.). Кроме того, есть специальные плантации «энергетического» леса и кустарников, есть биотопливо для получения жидкого и газообразного топлива 6 млн т неф-



тяного эквивалента в год. Большие объемы производства зернового биотоплива в России не предусматриваются, в связи с нереализованным потенциалом твердых и жидких городских отходов, отходов сельскохозяйственного производства и отмирающей биомассы лесов. Производство зернового биотоплива в России достигает 3,1–3,6 млн т нефтяного эквивалента в год<sup>1</sup>.

Каковы экологические преимущества применения биотоплива, экономические предпосылки для увеличения его потребления? Сразу сошлемся на государственную научно-техническую программу РФ «Экологически чистая энергетика» [4, с. 2]. Она в качестве одного из приоритетных направлений в области нетрадиционной энергетики рассматривает широкое использование энергетического потенциала биомассы [6, с. 9-12]. Для этого есть целый ряд объективных оснований:

- 1) в стране более чем достаточно биомассы, которую можно применять в качестве топлива. Эти ресурсы не монополизированы гигантскими компаниями, их стоимость не подвержена воздействию конъюнктуры мировых рынков. Зачастую биотопливные ресурсы могут иметь даже отрицательную стоимость, ибо в противном случае их необходимо утилизировать;
- 2) интенсивно развивающаяся экспортно-ориентированная отрасль производства топливной гранулы и брикетов нуждается в развитии внутреннего рынка, который мог бы обеспечить некоторую стабильность сбыта и таким образом снизить инвестиционные риски. Заинтересованные производители биотоплива немало делают для формирования спроса на свою продукцию внутри страны (поставляют котельное оборудование, проводят пропагандистскую работу);
- 3) развитие рынка оборудования для сжигания биотоплива, а также инфраструктуры самого биотопливного рынка в России постепенно уравнивает экономические показатели котельных на ископаемом и возобновляемом топливе. Проще говоря, сжигание опилок, щепы или топливной гранулы в промышленных масштабах, равно как и для отопления частных домов, во многих случаях оказывается не менее выгодным, чем сжигание угля, мазута или газа. Биотопливо, произведенное, скажем, из древесных отходов, может быть столь же технологичным, как природный газ или дизельное топливо и гораздо удобнее угля или мазута;

---

<sup>1</sup> URL: <http://museum.rosneft.ru/future/chrono/year/2030/> (дата обращения: 05.05.2011)

- 4) после ратификации Россией Киотского протокола возобновилась работа по привлечению иностранных инвестиций в повышение энергетической эффективности российской экономики. Одно из направлений этой деятельности – выработка механизмов торговли квотами на выбросы парниковых газов в атмосферу [9, с. 64-72].

На практике это значит, что любое предприятие в России имеет возможность получить значительные финансовые ресурсы на перевод своей котельной на возобновляемое экологически чистое топливо [2, с. 6]. Отсюда вытекает два принципа совершенствования энергохозяйств промышленных предприятий. *Во-первых*, обязательным элементом их хозяйственных и коммерческих стратегий должно быть замещение невозобновляемых первичных энергоресурсов альтернативными источниками, отличающимися экологической чистотой и более низкой удельной стоимостью. *Во-вторых*, поддержка инициатив специалистов по применению и сжиганию биотоплива, резко снижающего выбросы оксидов серы, азота, летучей золы. Когда выбросы углекислого газа стремятся к нулю за счет баланса поглощения растениями количества углекислого газа и выделяемого кислорода, то можно говорить о социально ответственном отношении бизнеса к сбережению российского народа. А это, пожалуй, и должно быть измерителем успеха любой модернизационной стратегии государства, заявившего об экономическом лидерстве [8, с. 76].

## Литература

1. Энергетическое обследование котлоагрегатов PRD 7500 с целью определения их технико-экономических и экологических показателей: отчет. – АГТУ, факультет промышленной энергетики.
2. Брешковская Н. «ТИТАН» построил завод // Эксперт Северо-Запад. – 2004. – № 32.
3. Грааб М., Вролик К., Брэк Д. Киотский протокол: Анализ и интерпретация. М.: Наука, 2001. – 304 с.
4. Главное управление государственной экспертизы: Заключение государственной экспертизы № 441 – 07/СПЭ – 100. 16 марта 2008 года.
5. Дегтярев С. Инвестиции из воздуха // Рынок ценных бумаг. – 2007. – № 14. – С. 35-36.
6. Киотский протокол требует модернизации // Экология производства. – 2004. – № 5. – С. 9-12.
7. Кокорин А.О., Грицевич И.Г.: Изменение климата и Киотский протокол – реалии и практические возможности. – М., 2004. – 64 с.
8. Карпюк А., Арас Ж.К., Граабб М. Россия и Киотский протокол: проблемы и возможности. – М., 2006. – 176 с.
9. Лебедева М. Киотский протокол для России: поиск адекватных решений по улучшению экологической обстановки // Глобальные климатические соглашения: риски и выгоды для России и других стран / Под ред. А.Н. Косарикова. – М., 2006. – С. 64-72.
10. Пискулова Н.А. Киотский протокол: возможности для России. – М.: МГИМО, 2006. – 88 с.

Рецензент – Залыковский Н.П.,  
доктор экономических наук, профессор,  
заслуженный экономист Российской Федерации