

**Мусабеков К.**

канд. экон. наук, зав. кафедрой Международного казахско-турецкого университета им. К.А. Ясави, г. Шымкент, kambar\_mu@mail.ru

# Казахстан: построим ветряные электростанции и — курс на Китай!

актуальность использования  
альтернативных источников энергии  
в условиях финансового кризиса

\_\_\_\_\_ Аннотация

В статье анализируются развитие в Казахстане дешевых, эффективных энергоисточников в период финансового кризиса.

**Ф**инансовый кризис пагубно сказывается на бизнесе. Для защиты экономики в Казахстане необходимо срочно увеличивать производство импортзамещающих и экспортно ориентированных товаров, используя при этом отечественное оборудование. Одним из таких товаров является электроэнергия, необхо-

димая всем отраслям хозяйства и населению.

Рынок электроэнергии имеет свойство быть не только устойчивым, он еще и постоянно расширяется. Так, южные регионы республики постоянно испытывают нарастающий дефицит в электроэнергии, тормозящий развитие экономики. Сегодня они импортируют часть электроэнергии из стран Центральной Азии, а западные регионы соседнего Китая нуждаются в ее импорте из Казахстана.

## **Ключевые слова:**

рынок электроэнергии;  
альтернативные источники энергии;  
электроэнергетика Казахстана;  
ветряные электростанции;  
универсальные ветроэнергетические установки;  
ветротурбина

## **Преимущества ветряной энергии**

Безусловно, что цена на электроэнергию при расширении ее производства должна быть приемлемой для потребителей. Мало того, она должна иметь тенденцию

к снижению, что стабилизировало бы цены. При этом на них не оказывали бы влияние колебания стоимости первичного энергоносителя, поставляемого на электростанции республики (угля, газа, нефтепродуктов). При низкой цене электроэнергии может быть использована для отопления городов и поселков, что расширяет рынок ее сбыта.

Как известно, на стоимость электрической энергии, поставляемой конечному потребителю, влияют два основных фактора — отпускные цены от энергоисточников и тарифы на услуги по ее доставке по электросетям. То и другое по возможности желательно иметь как можно ниже. Учитывая дефицит электроэнергии и разрастающийся финансовый кризис, для расширения производства электроэнергии в республике необходимо использовать быстровозводимые энергоисточники.

Всем указанным требованиям отвечают ветряные электростанции (ВЭС). Основные аргументы:

— они не подвержены топливной конъюнктуре, поскольку первичный энергоноситель — ветер, не имеющий стоимости. Это существенно снижает себестоимость производимой на них электроэнергии;

— в условиях Казахстана имеется возможность строить ВЭС недалеко от центров потребления электроэнергии. Это снижает тариф на ее доставку, а также потери в электросетях по сравнению с продажей ее другими поставщиками;

— сроки строительства ВЭС очень короткие (до двух лет для ВЭС мощностью порядка 50 тыс. кВт);

— экологические проблемы при производстве электричества на

ВЭС отсутствуют, поскольку никаких выбросов в атмосферу нет;

— Казахстан обладает уникальными ветровыми регионами. Это установлено исследованиями зарубежных экспертов по международным стандартам ветроэнергетики. В соответствии с их данными на одном гектаре может производиться электроэнергия в 1,6–2,2 раза больше, чем в Европе, обогнавшей весь мир по развитию ветроэнергетики. Следовательно, себестоимость выработки такой электроэнергии, при прочих равных условиях, будет ниже;

— стоимость землеотводов под ВЭС в условиях Казахстана с ее большими территориями существенно ниже европейских;

— цены на электроэнергию в республике увеличиваются в связи с ее растущим дефицитом, вызванным высоким износом оборудования энергетического комплекса.

### **Ветрокоридоры**

Чтобы реализовать эту идею, придется преодолеть ряд трудностей. Универсальные ветроэнергетические установки (ВЭУ) для ВЭС необходимо импортировать из западных стран, а они дорожают. И, тем не менее, для республики

для защиты экономики

Казахстана необходимо

увеличивать производство

импортозамещающих

и экспортно

ориентированных товаров

имеется выход, хотя бы на обзорный период.

В южных регионах имеются 5—6 ветряных межгорных коридоров, имеющих уникальные специфические ветра. Они являются однонаправленными (или попеременно встречными). То есть в них ветер в течение года дует в одном и том же направлении, или меняет направление несколько раз в году на встречное. На площадях этих ветрокоридоров можно построить ВЭС с суммарной мощностью, соизмеримой с мощностями всех электростанций Казахстана, то есть порядка 10 тыс. мегаватт.

Для освоения этих ветрокоридоров использование вышеупомянутых универсальных ВЭУ не эффективно, поскольку не используются их дорогие устройства поворота ВЭУ на ветер. К тому же сейсмичность южных районов будет вынуждать усиливать их. В этой связи необходимо организовать производство специализированных ВЭУ.

Эти ВЭУ будут существенно проще, так как нет необходимости разворачивать их на меняющееся направление ветра. Вал мощности ВЭУ может быть расположен не вдоль направления ветра, а поперек и на небольшой высоте, в пять раз ниже от поверхности земли.

рынок электроэнергии

имеет свойство быть

не только устойчивым,

он еще и постоянно

расширяется

Следовательно, эти ВЭУ будут примерно в два раза дешевле. Их можно производить на заводах республики, что еще более снизит как их стоимость, так и стоимость доставки на площадки ВЭС. При этом выработка электричества на них может быть выше. Все это значительно снижает себестоимость вырабатываемой на ВЭС электроэнергии. А поскольку ветер «бесплатен», то с годами эта себестоимость будет понижаться, что будет способствовать стабилизации цен на электроэнергию в регионе и в Казахстане.

Существенному развитию ветроэнергетики в республике и снижению цен на электроэнергию, которая будет производиться, способствовало бы скорейшее принятие закона о поддержке возобновляемой энергетики, который сейчас находится на рассмотрении парламента Казахстана. Кроме того, большое значение имеет и ратифицирование Киотского протокола по изменению климата.

### **Джунгарские ворота**

В качестве примера можно показать возможность строительства ВЭС в Джунгарских воротах на базе специализированной ВЭУ. Отметим, что с 2000 года здесь разными организациями было предпринято две неуспешные попытки строительства ВЭС на базе универсальных ВЭУ. При визите на ж/д станцию Достык, находящийся в этом районе весной 2007 г. премьер-министр К. Масимов давал поручение по разработке специальной ветротурбины.

Стоимость инвестпроекта мощностью 50 МВт оценивается порядка 38 млн евро, а на базе западных ВЭУ этот проект обошелся бы в 70 млн евро с учетом сейсмичности региона и необходимости усиления ВЭУ. Величина мощности ВЭС продиктована возможностью транспорта электроэнергии по существующим электросетям региона.

Ветры в Джунгарских воротах зачастую могут превышать ураганные значения 25 м./сек., при которых универсальные ВЭУ останавливаются и становятся в безопасное положение, чтобы не повредить их высокие (до 80 м.) башни и длинные (до 40 м.) лопасти. Специальные ВЭУ с высотой до 15 м. рассчитаны для работы без остановок, даже при двойных ураганных ветрах, поэтому их выработка электричества будет существенно выше, а пространственная конструкция этой ВЭУ сейсмостойка.

Джунгарские ворота — это межгорный проход в Китай длиной до 80 км и шириной до 15 км. Энергией этого уникального региона, по оценке экспертов из Дании, можно покрыть потребность в электричестве не только всего Казахстана, но и даже экспортировать соизмеримое часть энергии в Китай, находящийся на выходе Джунгарских ворот.

### **Проблемы и пути их решения**

В итоге для этого региона должны быть решены две задачи: — создание и испытание в условиях Джунгарских ворот опытно-промышленного образца специализированной ВЭУ. Стоимость работ

ветряные электростанции  
не подвержены  
топливной конъюнктуре,  
поскольку первичный  
энергоноситель —  
это ветер, не имеющий  
СТОИМОСТИ

может составить порядка 2 млн евро;

— развитие электросетей КEGOC этого региона для выдачи мощности как в сторону Казахстана (на север, запад и юг), так и в сторону Китая (на восток).

Первая задача уже решается. Имеются «ноу-хау» и патенты по специальной ветротурбине. Опробованы математические и физические модели, получены положительные заключения ряда научных и производственных организаций, заводов. Для создания и испытания опытно-промышленного образца требуется около года.

Эта ветротурбина с расчетной мощностью порядка 1000 кВт в единице пригодна и для других ветрорегионов юга и севера Казахстана. Тиражирование спец-ВЭУ в больших количествах может существенно загрузить заводы как по производству металла, так и металлоконструкций. В перспективе возможно производство в республике и электрогенератора для такой ВЭУ.

Что касается второй проблемы, то она возникает при положительных результатах испытаний опытно-

тиражирование  
специальных ВЭУ  
в больших количествах  
может существенно  
загрузить заводы  
как по производству  
металла, так и  
металлоконструкций

промышленного образца ветро-  
турбины.

В условиях финансового кризиса  
необходимо обеспечить респуб-  
лику дешевой электроэнергией,  
удовлетворив ее внутренние по-  
требности по стабильным невысо-  
ким ценам. Не менее важен и экс-  
порт электроэнергии в больших  
объемах по рыночной стоимости

Китаю с его неограниченными по-  
требностями.

#### **Литература**

1. Комбаров М.И. Аспекты вовлече-  
ния в энергобаланс Казахстана  
возобновляемых энергоресурсов  
// Энергетика и топливные ресур-  
сы Казахстана. — 2002. — №9.
2. Комбаров М. Мусабеков К. О  
международном разделении  
эффективного использования  
возобновляемых энергоресурсов  
стран Центральной Азии / Доклад  
на Региональной конференция  
ЮНЕСКО на уровне министров  
«Стратегическая роль возобновля-  
емой энергии для устойчивого раз-  
вития в Центральной Азии». — 2006.  
— 17-19 мая.
3. Комбаров М.Н. Способ повыше-  
ния эффективности ветроэнергети-  
ческих установок / Заявка на изоб-  
ретение №2005/1247.

рп

#### **Musabekov K.**

*Cand. of Econ. Sci., head of chair of the International Kazakh-Turkish  
University n.a. K.A. Yasavi, Shymkent*

#### **Kazakhstan: we will build a wind power plant and — course towards the China!**

Relevance of the use of alternative energy sources in the financial crisis

Annotation

**T**he article analyzes the development in Kazakhstan cheap, efficient  
sources of energy in conditions of the financial crisis.