

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РИСКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. БОЙКОВА, асп.

Рассмотрен топливно-энергетический комплекс (ТЭК) Костромского региона, а также даны рекомендации, способствующие снижению рисков в энергетическом секторе.

*Ключевые слова:* энергоэффективность, износ, устаревание, генерация, распределительные сети, диверсификация ТЭК, традиционные энергоносители, альтернативные энергоносители, энергоизбыточность, электробаланс, техническое перевооружение, реновация основных фондов.

### STRATEGIC RISKS OF REGIONAL ENERGY DEVELOPMENT: THE CASE OF KOSTROMA REGION

N.A. BOJKOVA, Post Graduate Student

The article describes the fuel and energy complex at the thermal power station in Kostroma region. The recommendations promoting risks decrease in the power sector are given.

*Keywords:* energy efficiency, deterioration, obsolescence, generation, distributive networks, thermal power complex diversification, traditional energy carriers, alternative energy carriers, power redundancy, electrobalance, re-equipment, main funds of renovation.

Вопрос энергоэффективности и энергосбережения на сегодняшний день актуален не только на федеральном, но и на региональном уровне. В качестве примера энергетического развития и энергетических рисков рассмотрим Костромскую область. На региональном уровне вопросы энергосбережения закреплены программой «Энергоэффективная экономика Костромской области на 2005 год и на перспективу до 2010 года» [2], готовится новая программа на перспективу до 2020 года. В структуре валового регионального продукта (ВРП) Костромской области предприятия топливно-энергетического комплекса (ТЭК) занимают третье место (14 %) (после обрабатывающего производства (27 %), сельского и лесного хозяйства (16 %)) [6]. Для того чтобы выявить приоритеты энергетики и так называемые узкие места, необходимо рассмотреть саму структуру ТЭК. ТЭК Костромской области представлен четырьмя составляющими: электроэнергетика, теплоэнергетика, топливная (торфяная) промышленность и газовая отрасль (рис. 1) [6].

Рассмотрим первые три составляющие. Костромская область является энергоизбыточной, об этом свидетельствуют данные электробаланса, представленные в систематизированном виде в табл. 1 [10].

На рынке электроэнергии крупными поставщиками являются: Костромская ГРЭС и ОАО «ТГК-2» (31 %). Костромская ГРЭС – одна из наиболее крупных тепловых электростанций Европы [8]. Техническое перевооружение, которое проводится сегодня на Костромской ГРЭС, носит инновационный характер.

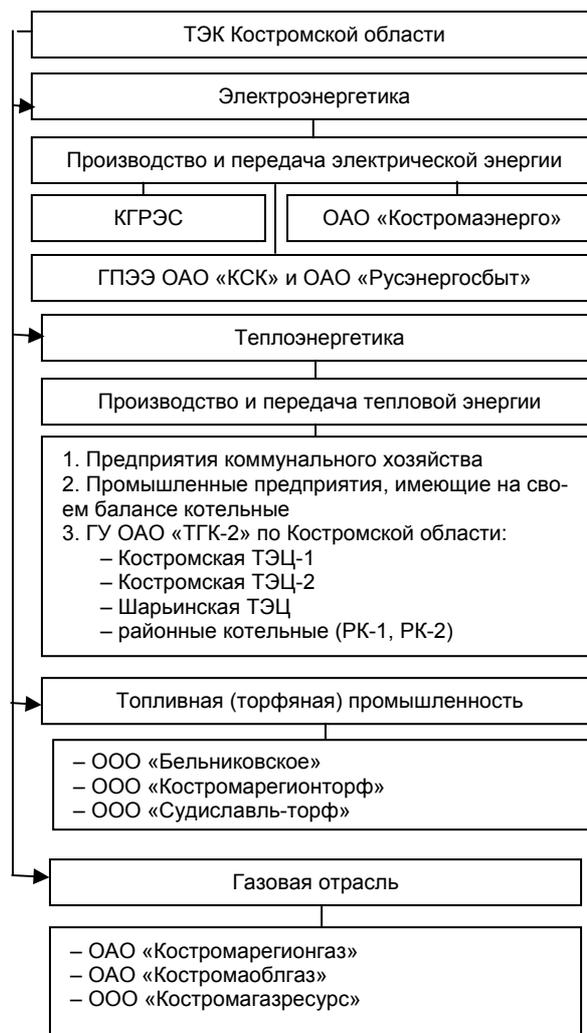


Рис. 1. Структура ТЭК Костромской области: КГРЭС – Костромская ГРЭС – филиал «ОГК-3»; ГПЭЭ – гарантирующие поставщики электрической энергии

В структуре потребления топлива Костромской ГРЭС до 1977 г. доля мазута составляла 100 %. По итогам 2009 г., доля мазута составила 1 %, доля газа – 99 %. Такое изменение обусловлено экологической политикой компании. Однако на сегодняшний день основные элементы генерации выработали так называемый парковый ресурс. Общий объем финансовых вложений, направленных на реализацию инвестиционной программы Костромской ГРЭС, в 2007–2013 гг. составит более 4,87 млрд рублей.

Таблица 1. Электробаланс Костромской области (млн кВт·ч)

Год	Выработано электроэнергии	Получено из-за пределов области	В том числе получено с оптового рынка	Потреблено всего	Отпущено за пределы области
2006	13980,0	4163,9	4163,9	3595,5	14548,4
2007	14534,1	4402,4	4402,4	3652,4	15284,1
2008	14822,8	4625,8	4625,8	3682,2	15766,4

Следующим представителем Костромского ТЭК является филиал ГУ ОАО «ТГК-2» по Костромской области. В состав Главного Управления ОАО «ТГК-2» по Костромской области входят Костромские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и Шарьинская ТЭЦ. Компания является основным производителем тепловой энергии в областном центре, обеспечивая 84,4 % потребности города в тепле. Общий объем инвестиций ТГК-2 в костромскую энергосистему в 2010 г. оценивался в 2,6 млрд рублей. Костромская генерация как по электрической, так и по тепловой энергии занимает стабильное 4 место в общем объеме ТГК-2. Характеристика генерирующих мощностей ТГК-2 представлена в табл. 2 [7].

Таблица 2. Характеристика генерирующих мощностей ТГК-2 по Костромской области

	Электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Год ввода в эксплуатацию последней турбины/котла	Вид топлива
Костромская ТЭЦ-1	33,0	450,0	1930	1988	Газ, топочный мазут, торф
Костромская ТЭЦ-2	170,0	811,0	1974	1994	Газ, топочный мазут,
Шарьинская ТЭЦ	21,0	388,0	1965	1987	Торф, топочный мазут
Котельные (собственные)	–	114,0	1962	2001	Газ, мазут
Котельные (арендованные)	–	53,186	1977	2005	Газ, уголь

Анализ генерирующих мощностей (табл. 2) показывает, что структура топливного потреб-

ления Костромской генерации диверсифицирована: газ, мазут, уголь, а также ориентирована и на местные виды топлива, такие как торф. Однако опасение вызывает распределение тепловых сетей по сроку эксплуатации. Превалирующая протяженность теплосетей (30,59 %) приходится на срок эксплуатации, превышающий 25 лет.

В свою очередь, если темп роста производства теплоэнергии в Костромской области в период с 1995 г. по 2008 г. незначителен – 94 тыс. Гкал (рис. 2), то темпы производства и потребления электроэнергии имеют уверенную тенденцию к росту (рис. 3). В связи с наращиванием объемов производства и потребления электроэнергии возникает вопрос, в каком же состоянии находится распределительный сетевой комплекс (РСК). РСК по Костромской области представлен филиалом ОАО «МРСК-Центра» – «Костромаэнерго», который является монополистом в этой отрасли. Основным видом деятельности «Костромаэнерго» является передача электрической энергии и технологическое присоединение потребителей. Говоря о стратегических рисках региональной энергетической системы, нельзя не остановиться на колоссальном износе основных производственных фондов (ОПФ) РСК, который по состоянию на 2009 г. достиг 58 %. В целях модернизации сетевой инфраструктуры Федеральной службой по тарифам были утверждены методические указания по регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала (РАВ-регулирование) (Приказ от 26 июня 2008 г. № 231-э) [4].

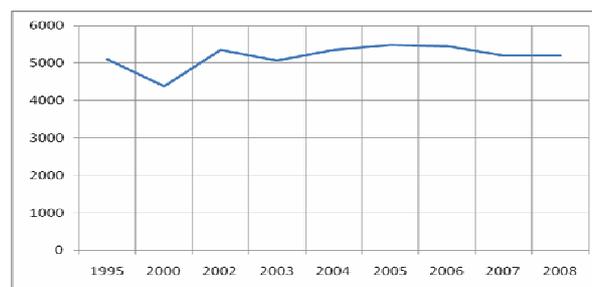


Рис. 2. Динамика производства теплоэнергии в Костромской области, тыс. Гкал

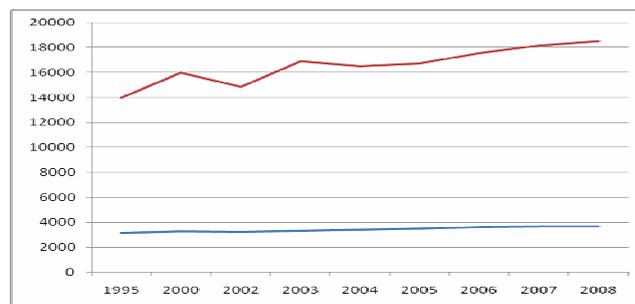


Рис. 3. Динамика производства и потребления электроэнергии в Костромской области, млн кВт·ч

Этот метод основан на долгосрочном регулировании тарифов, направленном на привлечение инвестиций для строительства и модернизации сетевой инфраструктуры. Однако данный метод не является панацеей для РСК: он поможет лишь незначительно снизить процент износа основных фондов (ОФ) (табл. 3).

Таблица 3. Прогнозные данные износа ОФ филиал ОАО «МРСК-Центра» – «Костромаэнерго» с учетом внедрения метода тарифообразования RAB

год	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Износ, %	61,4	60,9	57,9	51,1	46,9	44,3

При благоприятном стечении обстоятельств и переходе «Костромаэнерго» на метод тарифообразования RAB планируемый объем инвестиций в 2011 г. составит 901096 тыс. руб. Однако для полной и немедленной реновации ОФ «Костромаэнерго» этих средств недостаточно. Согласно программе реновации РСК «Костромаэнерго» всего необходимо 24293439,3 тыс. руб.

По нашему мнению, дополнительные инвестиции в РСК можно привлечь при помощи инструмента государственно-частного партнерства, тем более что метод тарифообразования RAB уже является гарантом возврата вложенного капитала.

Помимо реновации РСК Костромской области, необходимы не менее масштабные вливания – строительство Центральной АЭС в Буйском муниципальном районе, которое определено Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2020 г. [1]. По предварительной оценке, общая стоимость строительства составит 180,2 млрд руб. в ценах II квартала 2009 г., без учета НДС. С точки зрения региональных властей, строительство АЭС необходимо в целях удержания позиции энергодефицитной области в связи со старением генерации (Костромская ГРЭС, ГУ ОАО «ТГК-2» по Костромской области); а также по причине того, что владельцы имеющихся мощностей не планируют на ближайшие 5–10 лет вкладывать инвестиции в основные средства. Следовательно, будет вырабатываться ресурсный парк, снижаться энергонадежность потребителей.

Однако мы считаем, что строительство АЭС является первым и наиболее серьезным риском региональной энергетической стратегии, как впрочем и стратегии страны в целом, ориентированной на развитие атомной энергетики. Аварии на Чернобыльской АЭС и в США доказали, что эксплуатация АЭС небезопасна. Помимо аварий существует и такая угроза, как так называемые «могильники», или хранилища для отработанного ядерного топлива (ОЯТ). Например, в случае хранения ОЯТ в Костромской области хранение, скорее всего, будет проводиться во «временном» пристанционном хранили-

ще. По его заполнению (через 20–30 лет работы АЭС) возможно сооружение «среднесрочного хранилища», которое придется перестраивать и модернизировать каждые 50–100 лет, подобно «саркофагу» Чернобыльской АЭС [5]. На это постоянно будут требоваться существенные средства – и на поддержание существующих хранилищ в удовлетворительном состоянии, и на строительство новых. Вероятно, что для этого будут привлекаться средства именно областного бюджета. В случае вывоза ОЯТ возникают риски, связанные с ядерными транспортировками, а сама проблема попросту переносится в другой регион России. Любое из возможных решений (хранение ОЯТ на территории области или вывоз за ее пределы) требует существенных расходов. В настоящее время эти расходы, равно как и расходы на безопасное закрытие АЭС по истечении срока эксплуатации, не включаются в стоимость атомного электричества вопреки действующему законодательству. Это происходит из-за того, что эти расходы сделают электроэнергию, производимую на АЭС, неконкурентоспособной. В случае учета этих расходов, а это должно произойти в обозримом будущем, к проблемам обращения с отходами добавятся и финансовые проблемы. И, скорее всего, они будут переложены на потребителей атомного электричества и на областной бюджет.

Следующим риском регионального энергетического развития является зависимость Костромской генерации от газа (доля газа в топливной структуре КГРС составляет 99 %, ОГК-2 по Костромской области также использует газ в качестве топлива). По словам замглавы Минэкономразвития Андрея Клепача, цены на газ в нынешнем году составят 91 дол. за тыс. куб. м. В 2014–2015 гг. стоимость газа возрастет до 180 долл. Следовательно, в результате увеличения текущих расходов генерации возрастут и тарифы, что отрицательно скажется на развитии региона в целом, так как это будет тормозить развитие экономики.

Также регион имеет неплохой потенциал в развитии торфяной промышленности: запас торфа – 573 млн тонн (9,5 % запасов торфа Центральной России). Однако аномальное лето 2010 г. показало невозможность развития данного направления в условиях жары. В целях пожарной безопасности торфяные месторождения были затоплены.

Следует отметить и такой вид топлива, как древесные гранулы (пеллеты) – альтернатива традиционному топливу, природному газу [3]. Производители пеллет в Костромском регионе представлены в табл. 4 [6].

Таблица 4. Производство древесных гранул (пеллет) в Костромской области

Городской округ, город Кострома	ООО «Релей» (ул. Базовая) – цех по производству пеллет. Оборудование смонтировано, проводятся пуско-наладочные работы
Городской округ, город Галич	ЗАО «Топграницвест» – цех по производству пеллет производительностью до 8 тонн в сутки. Продукция отправляется на экспорт
Чухломский муниципальный район	ЗАО «Топграницвест» – запланировано строительство цеха по производству пеллет
Городской округ, город Буй	ООО «Буймебель» – работает установка по производству пеллет
Вохомский муниципальный район	Фирма группы компаний «ЛЗК-КЭПИТАЛ» г. Вологда (п. М.Раменье) – инвестиционный проект по переработке лесопроductии, в том числе цех по производству пеллет
Парфеньевский муниципальный район	Запланировано строительство завода по переработке древесных отходов. Объем инвестиций более 8 млн руб.
Нейский муниципальный район	Цех по производству древесных гранул (пеллет) производительностью до 20 тонн в сутки
Антроповский муниципальный район	Поселок Просек – производство топливных брикетов, производительность 8 тонн в сутки. Планируется установка линии по производству древесного угля, топливных гранул и брикетов

Основная, густонаселенная часть Костромской области газифицирована, но часть деревень остаются негазифицированными. Это экономически нецелесообразно. Древесные гранулы могут стать тем видом топлива, который обеспечит достойную жизнь в Костромской глубинке.

Мы предлагаем не только производить пеллеты на экспорт, но и использовать их на внутреннем рынке: промышленность, индивидуальный потребитель. Это будет способство-

вать уходу от традиционных энергоресурсов и, следовательно, рисков, связанных с их поставкой и динамикой цен. Таким образом, можно утверждать, что основными стратегическими рисками регионального энергетического развития являются: риск морального и физического износа основных фондов ТЭК, монозависимость генерации от газа, экологические риски.

#### Список литературы

1. **Постановление** Правительства РФ от 06.10.2006 №605 «О «Федеральной целевой программе «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: Справочно-правовая система «Консультант плюс».

2. **Постановление** Костромской областной Думы от 31.03.2005 №3512 (ред. от 26.02.2009, с изм. от 30.12.2009) «Об областной целевой программе "Энергоэффективная экономика Костромской области на 2005 год и на перспективу до 2010 года"» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: Справочно-правовая система «Консультант плюс».

3. **Постановление** Костромской областной Думы от 31.01.2008 №2561 «О ходе исполнения областной целевой программы "Энергоэффективная экономика Костромской области на 2005 год и на перспективу до 2010 года"» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: Справочно-правовая система «Консультант плюс».

4. **Клочкова Н.** RAB: новые возможности для энергокомпаний // ЭнергоРынок. – 2008. – №09(58). – С.102–104.

5. **Лукашев Д.** Энергетика: тенденции и перспективы // Тарифная политика. – 2009. – №10. – С.14–20.

6. **Информационно-аналитические данные** «Костромская область: энергосбережение и энергоэффективность» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [www.tektarif.ru](http://www.tektarif.ru)

7. **Официальный сайт** ОАО ГУ ОАО «ТГК-2» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tgc-2.ru>

8. **Официальный сайт** Костромской ГРЭС – филиал ОГК-3 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kgres.ru/ru/manufacturing/>

9. **Официальный сайт** Федеральной службы государственной статистики [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Бойкова Надежда Анатольевна,  
Костромской государственный технологический университет,  
аспирант кафедры организации производства и сервиса,  
телефон 8-910-660-61-58.