

Лапаева О.Ф.

Оренбургский государственный университет  
E-mail: nek@mail.osu.ru

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

**В статье рассмотрены приоритетные направления развития электроэнергетики, в числе которых дальнейшая оптимизация электроэнергетического рынка в области ценообразования, повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости экономики, разработка механизма привлечения инвестиций с учетом необходимости ограничения роста тарифов.**

**Ключевые слова:** электроэнергетика, реформирование, энергосбережение, ценовая динамика, инвестиции, инвестиционная привлекательность, энергетическая политика.

Энергетика является одной из основных отраслей народного хозяйства любой страны, по уровню ее развития и потенциалу можно судить об экономической мощи государства.

В начале двадцать первого века установленные электроэнергетические мощности России составляли 213 ГВт, что соответствовало более 7% мировых. Из совокупного объема электроэнергетических мощностей России 70% приходилось на теплоэлектростанции (ТЭС), 20% – на гидроэлектростанции (ГЭС) и 10% – на атомные электростанции (АЭС), что соответствует аналогичной структуре электроэнергетических мощностей в ведущих промышленно развитых странах[6].

В период экономических реформ производство электроэнергии в РФ сократилось с 1057 млрд. кВт/ч. в 1990 г. до своего минимального уровня – 860 млрд кВт/ч в 1995 г. Соответственно удельный вес России в мировом производстве электроэнергии за этот период уменьшился с 8,2% до 7,4%. Главными причинами сокращения выработки электроэнергии являлись уменьшение спроса со стороны потребителей и износ основных фондов. По оценкам специалистов, в конце 90-х гг. двадцатого века примерно 40% электростанций в РФ имели устаревшее оборудование, а 15% станций считались небезопасными для эксплуатации. Постепенно, в результате экономических преобразований в электроэнергетике, производство электроэнер-

гии начало увеличиваться и к 2005 г. достигло 910 млрд кВт/ч. В результате институциональных преобразований в российской энергетике (с 2005 г. по 2010 г. – переходный период реформы электроэнергетики) производство электроэнергии медленно, но неуклонно растет (таблица 1).

Более половины всей электроэнергии производится на тепловых электростанциях (ТЭС), которые в европейской части работают преимущественно на газе (81,2%), за Уралом основным топливом является уголь (81,5%). (таблица 2).

В электроэнергетике страны определилась тенденция строительства мощных тепловых электростанций на основе добычи эффективного топлива. Преимущественное развитие теплоэнергетики обусловлено широким распространением топливных ресурсов по территории страны, более свободным их размещением по сравнению с гидроэлектростанциями и способностью вырабатывать электроэнергию без сезонных колебаний. К тому же, их строительство ведется быстрее и связано со значительно меньшими трудовыми и капитальными затратами. К основным недостаткам электростанций данного типа относится экологическое воздействие на окружающую среду (так как они выбрасывают в атмосферу в больших объемах загрязняющие вещества), а также высокая себестоимость производимой электроэнергии, обусловленная большими расходами воды. Повышению энер-

Таблица 1. Производство энергии в России

	2010 г.	2011 г.	Прирост к предыдущему году	2012 г.	Прирост к предыдущему году
Выработка электроэнергии, всего млн. Квт/час	1045945	1053000	100,7	1064900	101,1
Производство теплоэнергии, тыс. Гкал	522345	518900	99,3	509600	98,2

гоемкости ВВП РФ способствуют факторы структурного характера, рост стоимости энергии и увеличение ее доли в общих издержках производства конечной продукции.

Как известно, в 2008 г. завершена реструктуризация электроэнергетики России, в 2011 г. достигнут 100%-ый уровень либерализации оптового рынка энергии и мощностей, с 2010 г. основная часть сетевого комплекса перешла на стимулирующее регулирование тарифов. Главная цель реформирования состояла в преодолении стагнации и обеспечении эффективного и устойчивого развития российской электроэнергетики. Рыночные преобразования должны были способствовать созданию новых бизнес-процессов и организационной структуры отрасли, формированию институциональной среды, привлекательной для частных инвестиций; прогнозировалось, что модернизация электроэнергетических мощностей будет проводиться с оптимальной ценовой и инвестиционной нагрузкой на экономику и государственные финансы. Хотя электроэнергетика находится только в начале постреформенного периода, за последние годы прослеживалась следующая динамика: рост инвестиций в энергоснабжение заметно опережал общеэкономическую динамику, но увеличение основных фондов, напротив, отставало по темпам; доля валовой прибыли

возросла при соответствующем сокращении доли оплаты труда наемных работников; устойчивой тенденцией стало повышение отраслевых цен электроэнергетики, превосходящее общую инфляцию [7].

Опережающий рост цен на энергию являлся следствием реформы. По оценкам специалистов, наибольшее влияние на увеличение цен оказали либерализация оптового рынка энергии, введение стимулирующего регулирования тарифов и инвестиционные надбавки к ценам на мощность. В числе же внешних факторов ценовой динамики в энергосбережении остаются рост цен на топливо и общая инфляция. Ценовые перегибы как в пользу, так и в ущерб электроэнергетике не могут быть полезны экономике страны, нужен баланс интересов, а это цены, обеспечивающие 10%-ный (не ниже) уровень рентабельности продаж.

В последнее время на всех уровнях законодательной власти активно лоббируется финансирование из госбюджета дорогостоящих проектов ТЭС, ГЭС и АЭС, на строительство которых уходит от 6 до 10 лет, а сроки окупаемости составляют 8–10 лет. Это очень долго и затратно для развития экономики. Сейчас цена электроэнергии в России увеличивается в среднем на 17% в год. Уже на государственном уровне вызывает беспокойство – к чему это приведет при

Таблица 2. Крупнейшие тепловые электростанции России

Название	Размещение	Установленная мощность, млн квт	Основное топливо	Энергосистема
Сургутская ГРЭС-2	г. Сургут, Ханты-Мансийский а.о.	4800	Газ	ОЭС Урала
Рефтинская ГРЭС	г. Асбест, Свердловская обл.	3800	Уголь	ОЭС Урала
Костромская ГРЭС	г. Волгореченск, Костромская обл.	3600	Газ	ОЭС Центра
Сургутская ГРЭС-1	г. Сургут, Ханты-Мансийский а.о.	3280	Газ	ОЭС Урала
Рязанская ГРЭС	г. Новомичуринск, Рязанская обл.	2640	Газ	ОЭС Центра
Ириклинская ГРЭС	пос. Энергетик, Оренбургская обл.	2430	Газ	ОЭС Урала
Зайнская ГРЭС	г. Зайнск Респ Татарстан	2400	Газ	ОЭС Средней Волги
Конаковская ГРЭС	г. Конаково, Тверская обл.	2400	Газ	ОЭС Центра
Пермская ГРЭС	г. Добрянка, Пермская обл.	2400	Газ	ОЭС Урала
Ставропольская ГРЭС	пос. Солнечнодольск, Ставропольский край	2400	Газ	ОЭС Северного Кавказа
Новочеркасская ГРЭС	г. Новочеркасс, Ростовская обл.	2112	Уголь	ОЭС Северного Кавказа

сохранении действующих тенденций в электроэнергетике через несколько лет.

Цены на электроэнергию в России приближаются к западному уровню, а в некоторых регионах уже превысили его. Это – следствие функционирования громоздкой и малоэффективной инфраструктуры энергетики с ее многоуровневой вертикально-дивизионной структурой и затратными технологиями производства и передачи энергии. Вследствие этого потребителей сегодня интересует насколько дешевле себестоимость производства собственной электроэнергии по сравнению с ее покупкой в энергосбыте, особенно при росте цен на природный газ. Таким образом, когенерация энергии становится значимым фактором в экономике.

Уже назрела необходимость разработки новой энергетической доктрины России с учетом приоритета энергосберегающих технологий и выработки предложений по совершенствованию и реформированию электроэнергетики. Предназначение ее – повышение конкурентоспособности отрасли и эффективности генерации электроэнергии в соответствии с основными положениями инновационной экономики. Основой же инновационной экономики является рациональное потребление ресурсов в энергетике [3].

Для России характерны низкие значения показателя энергоотдачи (отношение объема производственной продукции к объему использованных энергоресурсов) и высокие значения показателя энергоемкости (энергетические затраты на единицу конечной продукции), которые являются важными показателями качества экономики. Это свидетельствует о низкопроизводительных технологиях страны. Энергоемкость экономики России в разы выше всех развитых стран. Относительная величина энергопотребления (при показателе Японии = 1) составляет в Германии – 1,6, Англии – 1,8, США – 2,75, в России – 11,0, что может быть основной причиной неконкурентоспособности отечественной продукции на международных рынках, а также неэффективной экономики в стране. В 2010 г. было принято постановление правительства РФ о необходимости снижения энергопотребления (на 40%) путем внедрения новых сберегающих технологий. В настоящее время существующая инфраструктура не вписывается в экономическую стратегию, что влияет на положительную динамику энергосбережения. Хотя все больше

специалистов-энергетиков, стремящихся к инновационной экономике, осознают, что технологии малой энергоемкости – это вынужденная необходимость в условиях дорожающих природных энергоресурсов, ужесточения экономических стандартов в западных странах и обострения конкуренции на рынках новых технологий [2].

В развитых странах первоочередными считаются требования к ресурсосбережению и разработке принципиально новых технологий в производственной сфере, с учетом бережного сохранения окружающей среды. Если основной способ генерации электроэнергии и энергоснабжения по-прежнему будет заключаться в создании гигантских производственных систем с коммуникациями протяженностью в сотни и тысячи километров и огромными промплощадками, то нормальную экологию будет трудно сохранить, хотя российской экономике необходимы и технологии большой энергоемкости, требующие мощных источников энергии и протяженных коммуникаций (мегаполисы, производство алюминия, сталепрокатные производства, аэропорты и космодромы, объекты оборонного значения, энергообеспечение железных дорог, поставка электроэнергии за рубеж). Например, синхронное возобновление строительства Нижне-Бурейской ГЭС и космодрома «Восточный» в Амурской области вполне оправданно. Вместе с тем имеющихся на крупных ТЭС, ГЭС и АЭС генерирующих мощностей достаточно для удовлетворения потребностей большинства действующих и планируемых энергоемких объектов; обновление мощностей обойдется бюджету страны во много раз дешевле, чем возведение новых.

К сожалению, политика ресурсосбережения не совпадает с ведомственной политикой опережающего наращивания дорогостоящего энергопроизводства. В ближайшей перспективе целесообразно не спешить увеличивать в разы объемы генерации энергии, а снизить в несколько раз энергопотребление за счет разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий. Соответствующую экономическую политику должны поддерживать такие меры как налоговые льготы и беспроцентные кредиты на внедрение и использование энергосберегающих технологий, повышение экологических штрафов в несколько раз (на западе они очень высокие), перераспределение государственных инвестиций для создания сберегающих высокопроизводительных тех-

нологий в производстве электроэнергии. Россия производит электроэнергии примерно столько, сколько Япония, но в обрабатывающей промышленности Японии производится продукции в 5 раз больше, чем в России. Можно и дальше наращивать энергетические мощности, но без массовой замены устаревших энергоемких основных фондов в промышленности это не приведет к значительным результатам. Развитие энергоемкой промышленности будет требовать все больше энергоресурсов [5].

Существующая энергетическая политика направлена на опережающее развитие производства энергии. Основной довод при этом – это грядущий дефицит электроэнергии, величина которого, по разным оценкам, при выбывании устаревших энергоблоков, прогнозируется от 180 до 230 ГВт. Но для этого нужны значительные инвестиции из бюджета, которые должны быть направлены в дорогостоящие проекты источников генерации электроэнергии большой мощности с дорогими и затратными технологиями их обслуживания. Несмотря на значительный прирост инвестиций в основной капитал, данные о вводах электросетевого оборудования в 2009 – 2011 гг. показали существенный прирост только трансформаторных мощностей. Скорее всего из-за длительных инвестиционных циклов не произошло заметного увеличения объемов ввода генерирующих мощностей. Только в 2012 г. инвестиционная активность генерирующих компаний показала результат: было введено более 6 ГВт генерирующего оборудования, что превысило итоги предыдущего трехлетнего периода. В структуре источников инвестиций существенно выросла доля привлеченных средств из внебюджетных источников, но снизилась доля собственных и бюджетных ресурсов в результате масштабной дополнительной эмиссии акций электроэнергетических компаний. Из собственных источников инвестиций 2/3 составили амортизационные отчисления. И сейчас основная часть инвестиций (более 75%) осуществляется компаниями с преобладанием государственной собственности в уставном капитале. Большинство частных компаний не стремятся к повышению своей инвестиционной привлекательности, хотя государство с готовностью могло бы вкладывать финансовые средства в их инфраструктуру. Собственные возможности этих компаний для инвестирования возросли, главным образом, вслед-

ствие увеличения прибыли (в основном, за счет повышения цен на энергию), продаж профильных и непрофильных активов, казначейских бумаг, поступлений от «материнских» компаний. Частные инвесторы вкладывают свои средства в компании с крупными зарубежными собственниками, таких как немецкая «Э.ОН. Россия», финская «Фортум», итальянская «Энел ОГК-5» (например, консорциум российских инвесторов в 2012 г. приобрел у «Интер РАО ЕЭС» 26,43% акций компании «Энел ОГК-5»). Такая практика финансирования отраслевых компаний и предопределила заметное увеличение в отраслевых компаниях присутствие государства, представленного «Интер РАО ЕЭС», «Газпромом», «РЖД» (таблица 3).

При этом наметилась тенденция дальнейшего увеличения присутствия государства в электрогенерирующих компаниях.

«Интер РАО ЕЭС» согласовало с Федеральной монопольной службой России приобретение 100% владения акциями ОГК-1, ОГК-3 и присоединение «Башкирэнергоактива», создаваемого выделением генерирующих активов из «Башкирэнерго». Готовы к объединению своих электрогенерирующих активов «Газпром» и «КЭС – Холдинг». В объединенной компании «Газпрому» будет принадлежать 75% минус одна акция. Также «Газпром» планирует дополнительную эмиссию акций ОГК-2, после размещения которой его доля в капитале компании превысит 70% вместо текущих 57,6%. Планируется дальнейшее расширение участия государства в электрогенерирующих компаниях. Поэтому в реальность обсуждаемого выхода государства из генерирующих активов электроэнергетики (из-за низкой эффективности госкомпаний) верить не приходится, а вот вероятность снижения государственного финансирования электроэнергетики достаточно высока. Отраслевым компаниям уже сегодня нужно готовиться к реальному привлечению внешних инвестиций в условиях растущего мирового спроса на инвестиции и увеличивающейся конкуренции за их получение между различными странами и компаниями, повышать свою инвестиционную привлекательность.

При сохранении сырьевой ориентации отставание России от западных стран в области технологий, экологии и экономики будет только увеличиваться. Рост ВВП за счет сырьевых отраслей

уже неактуально воспринимать как прогресс, а быстрое удорожание энергоносителей может ускорить появление в развитых странах радикально новых технологий. Тогда экономика России останется неустойчивой и будет зависеть от колебаний цен на энергоносители. В этих условиях не исключено усиление вмешательства государства в управление отраслью (это может повлечь ухудшение инвестиционного климата, деловой активности). Конечно ценой волевых решений и больших затрат можно добиться научных достижений в области нано-технологий, но при отсутствии рыночного спроса их инновационная и интеллектуальная продукция будет слабо востребована среди отсталых технологий [4].

Целью энергетической политики России является максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики. Современное развитие и модернизация российской электроэнергетики сдерживается рядом проблем, в числе которых:

1) высокий уровень аварийности и отказов на электроэнергетических объектах (50%-ый износ электросетевой инфраструктуры) и, как следствие, значительные экономические потери, вызванные авариями и низкой эффективностью эксплуатации электроэнергетических объектов;

2) необходимость завершения преобразований, связанных с выводом отрасли на новый уровень энергетической эффективности;

3) недостаточный уровень развития и внедрения технологий получения электроэнергии из нетрадиционных источников;

4) необходимость создания энергетических рынков с высоким уровнем конкуренции;

5) недостаточно полно и точно сформированная нормативно-законодательная база по функционированию всей отрасли в целом [1].

Ключевыми факторами, обуславливающими необходимость дальнейших кардинальных изменений в развитии экономики России, являются:

1) старение инфраструктуры и снижение надежности централизованной системы;

2) ожидаемый рост электропотребления на 2–3% в год при факторе предъявления потребителями новых требований к качеству и бесперебойности поставок энергии, к информационной прозрачности и управляемости энергоснабжения;

3) дальнейший рост городов, усугубляющий проблемы их энергоснабжения;

4) сохранение сильного тренда по усилению межсистемных связей и глобализации энергетических систем при одновременном ожидаемом «лавинообразном» развитии малой распределенной генерации;

5) изменение в будущем приоритета «энергоэффективность» на приоритет «экологическая эффективность»;

6) постоянно меняющиеся цены на энергоресурсы;

Таблица 3. Крупные акционеры электрогенерирующих компаний России, 2012 г.

Крупные акционеры	Доля в акционерном капитале компаний, %
«Интер РАО ЕЭС»	ОГК-1 (56,0), ОГК-3 (81,9), ОГК-5 (26,4), ТГК-6 (26,1), ТГК-7 (32,4), ТГК-11 (85,0), Иркутскэнерго (40) ОГК-2 (57,6), ТГК-1 (51,8), ТГК-3 (53,5)
«Газпром энергохолдинг РФ» (Федеральное агентство по управлению гос. имуществом)	«РусГидро» (60,5), ТГК-5 (25,09)
«КЭС – Холдинг»	ТГК-5 (51,4), ТГК-6 (40,5), ТГК-7 (50,8), ТГК-9 (77,5)
«ЛУКОЙЛ»	ТГК-8 (95,4)
«ОНЭКСИМ»	ТГК-4 (50)
«Сибирская генерирующая компания»	ТГК-12 (66,13), ТГК-13 (61,2)
«Э.ОН Россия»	ОГК-4 (82,3)
«Энел ОГК-5»	ОГК-5 (56,4)
«Фортум»	ТГК-1 (25,7), ТГК-10 (93,4)
«Синтез»	ТГК-2 (44,8)
«Просперити Капитал»	ТГК-2 (28)
«ЕСН» + «РЖД»	ТГК-14 (83,6)

7) малое количество промышленных решений, базирующихся на основе современных технологий;

8) слабое на фоне общемирового тренда развитие возобновляемых источников энергии в России: к 2030 г. их доля в топливно-энергетическом балансе страны составит около 3% [8].

Таким образом, приоритетами в перспективном развитии электроэнергетики России являются: развитие энергосберегающих технологий, замены устаревших энергоемких основ-

ных фондов в промышленности; совершенствование инвестиционного обеспечения отрасли через формирование собственных ресурсов (за счет сокращения издержек), заимствование частного капитала (зависящего от рентабельности электроэнергетического бизнеса, то есть от цен и состояния рынка), привлечение государственных средств; оптимизация государственного регулирования тарифов, снижение цен на поставку энергоносителей на внутренний рынок по сравнению с мировыми.

3.03.2014

---

**Список литературы:**

1. Глушенко, П.В. Проблемы интеллектуальной энергетики в России. – Экономика и управление. – 2013. – № 5. – С. 33–37.
2. Красс, М.С. Электроэнергетика в экономике России. – ЭКО. – 2012. – № 7. – С. 136–150.
3. Лапаев, С.П. Отраслевая специфика инновационного развития Оренбургской области. – Вестник ОГУ. – 2011. – № 5 (124). – С. 53–58.
4. Лапаев, С.П. Инновационное развитие в Оренбургской области. – Вестник ОГУ. – 2011. – № 13(132). – С. 302–306.
5. Лапаева, О.Ф. Трансформация энергетического сектора экономики при переходе к энергосберегающим технологиям и возобновляемым источникам энергии. – Вестник ОГУ. – 2010. – № 13 (119). – С. 50–56.
6. Национальная экономика /Под ред. П.В. Савченко. – М.: Экономистъ, 2007. – 813 с.
7. Чукарев, Ю.Я. Тенденции развития электроэнергетики России в новых институциональных условиях. – ЭКО. – 2012. – № 9. – С. 153–156.
8. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года: утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 августа 2010 г. / Мин-во энергетики Российской Федерации. – М.: 2010. – 136 с.

Сведения об авторе:

**Лапаева Ольга Федоровна**, доцент кафедры национальной экономики  
Оренбургского государственного университета, кандидат экономических наук, доцент  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд.6404, тел. (3532)372447, e-mail: nek@mail.osu.ru