

УДК 621.31 : 330.131 (045)

## Энергосбережение – инструмент реализации энергетической стратегии России

**А.И. Дрождинина**

*Экономический факультет МГТУ, кафедра финансов, бухгалтерского учета, анализа и аудита*

**Аннотация.** В статье освещаются вопросы, связанные с тенденциями развития мировой энергетики и энергетической стратегии России. Рассмотрены основные направления энергосбережения и повышения энергоэффективности экономики, а также источники их финансирования, которые позволят реализовать комплекс намеченных в энергетической программе мер правового, административного и экономического характера, стимулирующих энергосбережение.

**Abstract.** The paper highlights the questions connected to the world power engineering development tendencies and Russian energy strategy. The main trends of energy saving and increase of economy energy effectiveness have been considered. The financial resources for realisation the energetic programme including law, administrative and economic measures have been analysed as well.

### 1. Введение

Сегодня энергетика по существу является одной из основных отраслей народного хозяйства любого государства, уровень развития и потенциальные возможности которой определяют его экономическую мощь. Развитие мировой экономики было связано с непрерывным ростом производства и потребления энергии, в последние 100-120 лет, прежде всего, за счет невозобновляемых энергоресурсов органического происхождения. Слом этой тенденции начался в промышленно развитых странах, получивших мощный стимул к сохранению и рациональному использованию энергии после мирового энергетического кризиса в 1973 году.

### 2. Современные тенденции в развитии мировой энергетики

Современный этап развития мировой энергетики характеризуется ускоренным ростом энергетической эффективности, диверсификацией производственной структуры и размещения энергетики, относительным удешевлением обеспечения общества энергией. Замедление роста энергопотребления в промышленно развитых странах связано с ростом инвестиций в энергосберегающие технологии, а не в производство энергии. Применение новых технологических и управленческих решений повысило эффективность преобразования и конечного использования энергии и уже внесло значительный вклад в сокращение потребления энергии. Таким образом, обеспечивается новое качество взаимодействия энергетики и экономики, при котором рост потребления энергии все больше отстает от темпов экономического развития. Так, если вплоть до начала 1970-х гг. каждый процент роста ВВП в мире требовал практически такого же прироста потребления и производства энергии, то уже в течение последних двадцати лет энергопотребление растет вдвое медленнее ВВП. В перспективе же этот главный индикатор экономической эффективности может снизиться до 0.25-0.3 % (Макаров, 2004).

В большинстве промышленно развитых стран стремление повысить энергоэффективность приобрело характер национальной идеи. Внутренняя государственная политика там направлена на оптимизацию энергозатрат путем энергосбережения и развития возобновляемых источников энергии, а внешняя – на диверсификацию источников поставок и снижения конкурентоспособности энергоизбыточных стран.

При этом используется комплексная система энергосбережения, в которой энергосбережение становится еще и средством технологического обеспечения развития экономики.

Важнейшими инструментами реализации государственной политики энергосбережения в странах с развитой экономикой являются:

– во-первых, нормативно-правовая база. К примеру, в США, Японии, Канаде и Нидерландах действуют специальные законы об энергосбережении. В остальных промышленно развитых странах законодательное регулирование в сфере энергосбережения осуществляется с помощью отдельных нормативных актов, правительственных директив, посвященных вопросам экономии топлива и энергии в различных областях, которые в своем большинстве весьма эффективны и в значительной мере способствуют реализации целей государственной энергосберегающей политики;

– во-вторых, ценовая и налоговая политика. Это не только повышение цен и налогов на энергоносители, но и наличие экономической мотивации у потенциальных участников энергосберегающей политики (налоговые льготы на приобретение энергоэффективного оборудования, субсидирование из бюджета инвестиций в энергосбережение, ставок банковских кредитов, предоставление возможностей для ускоренной амортизации оборудования и т.д.). В США существует, например, 15 % налоговая скидка на инвестиции, направленные на теплоизоляцию жилищ, а на источники возобновляемой энергии (в первую очередь, солнечные установки) скидка составляет 30 % с первых 2 тыс. долларов и 20 % – с последующих 7 тыс. долларов. В США также установлен налог за превышение расхода энергии сверх определенного уровня изготовителями оборудования для систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.

Кроме того, в промышленно развитых странах государство стимулирует энергосбережение и с помощью непосредственной финансовой поддержки НИОКР. За период с 1973 по 1999 гг. благодаря осуществлению целенаправленной энергосберегающей политики промышленно развитым странам Международного Энергетического Агентства (МЭА) удалось снизить показатель энергоемкости ВВП почти на 28 %. Интенсивность усилий по повышению энергоэффективности не ослабевает и в ближайшем будущем.

### **3. Стратегия энергосбережения как фактор повышения энергетической безопасности государства**

Энергосбережение, актуальное во всем мире, для России имеет особую значимость. После 2000 г. в результате демонтажа выработавших свой ресурс энергетических мощностей возникает дефицит электроэнергии и тепла, так как соответствующие замещающие энергоемкости не создаются из-за отсутствия капиталовложений. А это несет угрозу экономической, и в том числе энергетической безопасности, под которой понимается состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства, обслуживающей их экономики, от угроз надежному топливо- и энергообеспечению. В этих условиях основным направлением удовлетворения потребностей страны в топливе и энергии должно быть энергосбережение. Повышение эффективности энергосберегающей политики предприятий и государства в целом является дополнительным источником энергоресурсов и сегодня становится все более актуальным фактором повышения энергетической безопасности. К тому же капиталовложения на энергосбережение единицы топлива и энергии более чем в два раза меньше, чем на прирост ее добычи и производства.

В энергетической стратегии России, в полном соответствии с общемировыми тенденциями, провозглашен курс на энергосбережение и повышение энергоэффективности. Российская экономика отличается от экономики индустриально развитых стран более высокой энергоемкостью ВВП при относительно низком уровне производительности труда. Удельная энергоемкость ВВП страны (по паритету покупательной способности) в 2.5 раза выше среднего показателя по странам ОЭСР и в 3.5 раза выше энергоемкости ВВП Евросоюза. Так как энергосбережение представляет собой комплексный процесс реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов, это достаточно сложная задача.

Существуют объективные причины более высокой энергоемкости российской экономики. Это суровые климатические условия на большей части территории страны, высокие затраты на транспорт, а также сложившаяся в течение длительного периода времени структура народного хозяйства с существенной долей добывающих отраслей, металлургии и тяжелого машиностроения. Но, кроме того, отсталые технологии энергоемких отраслей промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, энергорасточительные установки и приборы во всех секторах экономики, а также недооценка стоимости энергоресурсов, прежде всего газа, не стимулирующая энергосбережение, приводят к тому, что существенная часть энергоресурсов в стране безвозвратно теряется или неэффективно расходуется. В результате значительная часть отечественной продукции является неконкурентоспособной на мировых рынках, несмотря на низкие цены на энергоносители (Саенко, 2004).

Экономическое развитие России немислимо без решения проблемы снижения энергоемкости ВВП, важнейшим условием выполнения которой является рациональное использование энергоресурсов.

В соответствии с энергетической стратегией, энергоемкость российского ВВП к 2010 г. должна снизиться примерно на 26-28 % по сравнению с 2000 г. и еще на 25-40 % к 2020 г. Решение этой проблемы может быть обеспечено, во-первых, за счет структурной перестройки экономики, развития наукоемких производств и сферы услуг, а во-вторых, за счет реализации правовых, организационных и технологических мер энергосбережения. Все меры энергосбережения, включая структурную перестройку экономики, должны обеспечить до 3/4 предполагаемого прироста потребности в топливно-энергетических ресурсах. Для этого Россия располагает огромным потенциалом энергосбережения.

По оценкам Института энергетических исследований РАН, объем потенциала энергосбережения составляет около 40-45 % всего энергопотребления страны, из них 10-15 % – за счет малозатратных и 30-35 % – за счет капиталоемких мероприятий. Экономия природного газа может достичь 22-23 % всего потенциала энергосбережения, нефти – 20 %, угля – 15 %, электроэнергии – 23 %, теплоэнергии – 17-18 %. Газосбережение является особенно актуальным ввиду того, что спрос на российский газ в Европе, по оценкам МЭА, вырастет к 2010 г. почти в 2 раза, а мировая цена на него также будет расти.

Структурная перестройка экономики, связанная с увеличением доли неэнергоёмких отраслей в производстве ВВП, компенсирует около 60 % необходимого прироста энергопотребления (около 400 млн т у.т. к 2010 г. и 1020 млн т у.т. к 2020 г.), а при умеренном экономическом росте – около половины необходимого прироста.

Таблица 1. Потенциал организационно-технологических мер экономии энергоресурсов (по состоянию на 2000 г.)

Отрасли	Электроэнергия, млрд кВт.ч	Централизованное тепло, млн Гкал.	Топливо, млн т у.т.	Всего	
				млн т у.т.	%
Топливо-энергетический комплекс, всего	29-35	70-80	99-110	120-135	33-31
В т. ч. электроэнергетика и теплоснабжение	23-28	67-76	70-77	90-100	25-23
Промышленность и строительство	110-135	150-190	49-63	110-140	31-37
Транспорт	7-11	–	22-26	23-30	6-7
Сельское хозяйство	4-5	5	9-11	12-15	3
Коммунально-бытовой сектор	70-74	120-135	51-60	95-110	27-26
Итого	220-260	345-410	230-270	360-430	100

Реализация освоенных в отечественной (нижние значения) и мировой (верхние значения) практике организационных и технологических мер по экономии энергоресурсов способна уменьшить современный их расход в стране на 40-48 % или на 360-430 млн т у. т. в год (табл. 1).

Около трети этого потенциала экономии имеют отрасли ТЭК, среди которых нет пока ожидаемого стремления к экономии, другая треть сосредоточена в остальных отраслях промышленности и в строительстве, свыше четверти в коммунально-бытовом секторе, 6-7 % на транспорте и 3 % – в сельском хозяйстве. Реализация технологического потенциала энергосбережения потребует от 10 до 17 млрд долларов целевых инвестиций в период до 2010 г. и еще 35-50 млрд в следующее десятилетие (*Энергетическая стратегия...*, 2003).

Стимулирование энергосбережения предлагается осуществлять как экономическими методами, включающими поэтапное повышение цен на газ и электроэнергию, постепенную ликвидацию перекрестного субсидирования в тарифообразовании, прежде всего в электроэнергетике, продолжение реформирования ЖКХ, так и административными мерами – путем введения прогрессивных технических регламентов и национальных стандартов, а также санкций за нерациональное использование топливно-энергетических ресурсов в бюджетной сфере.

#### 4. Источники финансирования мероприятий по повышению энергоэффективности и энергосбережению

Реализация мероприятий по повышению энергоэффективности экономики и энергосбережению потребует в сумме от 625 до 745 млрд долларов, включая затраты на развитие ТЭК, а также на энергосбережение, локальное энергоснабжение и нетрадиционные источники энергии.

Основным источником финансирования таких колоссальных инвестиций, согласно энергетической стратегии, станет повышение цен на энергоносители, прежде всего, в двух естественных монополиях: в газовой отрасли и в электроэнергетике с централизованным теплоснабжением (*Об энергосбережении...*, 2003; *О ценообразовании...*, 2004).

Для обеспечения финансовыми ресурсами эти две сферы ТЭК нужно в четыре раза повысить цену на газ и в 3.3-3.5 раза увеличить цены на электроэнергию. В энергетической стратегии предусмотрен рост цен на электроэнергию темпами, указанными в табл. 3.

Наряду с ценовым регулированием, необходимо осуществление и целостной системы правовых, административных и экономических мер, стимулирующих энергосбережение, которая включает:

- проведение регулярного энергетического аудита (обязательного для бюджетных предприятий);
- создание дополнительных хозяйственных стимулов энергосбережения, превращающих его в эффективную сферу бизнеса;

- широкомасштабная пропаганда государством эффективного использования энергии, направленная на самые широкие слои населения; доступные компьютерные базы данных, содержащие информацию об основных мерах энергосбережения в быту и на производстве и т.д.;
- поддержка специализированного бизнеса в области энергосбережения (энергосберегающие компании), предлагающие и реализующие оптимальные научные, проектно-технологические, производственные решения, направленные на снижение энергоемкости.

Таблица 2. Капиталовложения, необходимые для реализации энергетической стратегии, млрд долларов

Отрасли ТЭК	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2001-2020
Нефтяная	50-52	58-61	60-62	60-62	227-237
Газовая	27-30	36-45	51-63	58-65	172-203
Угольная	4	5	5-6	6	18-20
Электроэнергетика	14-21	25-32	35-60	48-57	123-170
В том числе АЭС	3-5	5-10	8-11	8-10	23-36
Всего ТЭК	95-107	123-142	151-191	171-190	540-630
Нетрадиционная энергетика	0.2-0.3	1	2	4	6-7
Децентрализованное тепло- и топливоснабжение	4-5	7-8	9-10	11-12	31-35
Энергоснабжение	5-6	9-15	13-22	21-29	48-72
Всего на энергоснабжение	105-118	140-166	174-225	207-235	625-745
То же, % от ВВП	7-8	7-8.5	5.5-7.5	5-5.5	6-7

Таблица 3. Прогноз цен на основные энергоресурсы в России

Энергоносители	Центральные европейские районы			Центральная Сибирь		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Нефть, долл./т	46-48	70-75	72-82	43-46	69-72	65-67
Газ, долл./тыс.куб. м	14-15	30-37	56-62	12.5-14	27-30	40-50
Уголь, долл./т у.т.	24-26	33-38	39-41	21-23	22-25	23-26
Электроэнергия, долл./МВт.ч	11-12	30-32.5	38-40.5	7.5-8	16-17.5	20-24

Инструментом реализации государственной политики в сфере энергосбережения является федеральная целевая программа "Энергоэффективная экономика", в рамках которой реализуются региональные программы энергосбережения. Основная цель программы – создание социально ориентированного энергетического хозяйства, обеспечивающего за счет структурной перестройки энергопроизводящих и энергопотребляющих отраслей эффективное энергоснабжение в стране, надежное обеспечение энергоносителями отраслей экономики.

Для успешного решения проблем энергосбережения программой предусматривается использование в качестве источников финансирования как собственных средств предприятий, кредитно-финансовых и коммерческих структур, так и средств федерального бюджета, а также бюджетов субъектов Федерации и местных бюджетов.

Федеральная целевая программа состоит из трех подпрограмм: "Энергоэффективность топливно-энергетического комплекса", "Безопасность и развитие атомной энергетики", "Энергоэффективность в сфере потребления". Реализация мероприятий, предусмотренных в подпрограммах, позволит решить вопросы энергоэффективного обеспечения отраслей экономики топливно-энергетическими ресурсами на основе совершенствования развития отраслей топливно-энергетического комплекса и развития атомной энергетики.

Потребность в инвестициях на реализацию программных мероприятий за счет всех источников финансирования определена в ценах 2001 г. и составляет всего 7004.66 млрд рублей, из них за счет средств федерального бюджета – 50.255 млрд рублей, или 0.7 %. Финансовые затраты по подпрограмме "Энергоэффективность топливно-энергетического комплекса" составят 6328.336 млрд руб., в том числе за счет федерального бюджета – 27.905 млрд руб., по подпрограмме "Безопасность и развитие атомной энергетики" составят 467.82 млрд руб., из них за счет федерального бюджета – 15.704 млрд руб., по подпрограмме "Энергоэффективность в сфере потребления" – 208.5 млрд руб., из них за счет федерального бюджета – 6.646 млрд руб.

За первый период реализации программы в 2002-2005 гг. бюджетная эффективность составила порядка 4395.6 млрд рублей, во второй период (2006-2010 гг.) составит 6446.9 млрд рублей.

## 5. Заключение

Ключевое место в Энергетической стратегии России на период до 2020 года принадлежит проблеме энергоэффективности и управления спросом на энергию. Сохранение высоких темпов экономического роста национальной экономики возможно только при условии повышения уровня энергосбережения в промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве, при производстве, транспортировке и распределении энергии.

Главной движущей силой в проведении энергосберегающей политики является государственный сектор, а ее экономической основой – самокупаемость затрат на выполнение энергоэффективных проектов, включенных в федеральные и региональные программы энергосбережения. Реализация комплекса мер правового, административного и экономического характера, намеченных в Энергетической стратегии и стимулирующих энергосбережение, будет способствовать устойчивому развитию экономики России, обеспечивая тем самым ее энергетическую безопасность, представляющую собой неотъемлемую часть всей системы национальной и экономической безопасности Российской Федерации.

## Литература

- Макаров А., Фортон В.** Тенденции развития мировой энергетики и энергетическая стратегия России. URL: <http://www.e-m.ru>, 2004.
- О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации № 109 от 26.02.2004 г. *Российская газета*, № 3422, 2004.
- Об энергосбережении. Федеральный Закон Российской Федерации № 28 от 03.04.96 г. (в ред. Федерального закона от 05.04.2003 N 42-ФЗ). *Российская газета*, № 3181, 2003.
- Саенко В.В.** Энергетическая стратегия России до 2020 г. Пути повышения энергоэффективности. *ТЭК*, № 4, с.124-125, 2004.
- Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2020 года. URL: <http://www.mte.gov.ru>, 2003.