

А.А. Кролин, С.П. Манчха

Национальный исследовательский университет «МЭИ», Россия

К ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В РОССИИ

АННОТАЦИЯ

В работе даётся некоторая оценка изменения потенциала энергосбережения в Российской Федерации.

Энергоемкость ВВП России в 2,5 раза выше среднего показателя по развитым странам-членам Организации экономического содействия и развития, а если сравнивать с Канадой, климатические условия в которой подобны российским, то и здесь у нас наблюдается отставание по энергоэффективности экономики почти в 2 раза [1].

В Указе Президента РФ от 4 июня 2008 года № 89 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» поставлен вопрос о повышении энергоэффективности и впервые сформулирована конкретная целевая задача по снижению энергоемкости ВВП на 40 % по сравнению с 2007 годом. Этот показатель — 40 % от ежегодного потребления первичных энергоресурсов и принято считать потенциалом энергосбережения России, что в абсолютном выражении составляет около 400 млн т у.т./год. Структура потенциала энергосбережения по отраслям экономики приведена на рисунке. Наибольшие доли потенциала энергосбережения относятся к ТЭК (33 %), промышленности (32 %) и ЖКХ (26 %). В каждом из указанных секторов существ-

венная часть потенциала приходится на жилые или производственные здания, а если добавить к ним еще и административные здания, то на долю всех зданий придется около четверти всего потенциала энергосбережения в России [2].

При этом 400 млн т у.т./год — это так называемый «технический» потенциал энергосбережения, который определялся путем сравнения используемых в различных отраслях технологий и оборудования по производству, передаче, распределению и потреблению энергоресурсов с лучшими технологиями, имеющими широкое коммерческое применение в развитых странах.

Практический интерес представляют «экономический» и «финансовый» потенциалы энергосбережения. «Экономический» потенциал включает в себя тот объем энергосберегающих мероприятий, реализация которых выгодна государству либо непосредственно хозяйствующему субъекту на долгосрочную перспективу, но может быть недостаточно привлекательна для финансового капитала. Из множества других его определений одно из наиболее точных по смыслу дано в [2], но оно касается затрат на строительство источников определенной установленной мощности. В целях приведения всех видов потенциалов энергосбережения к единым еди-



Рис. 1. Структура потенциала энергосбережения российской экономики

ницам измерения представляется целесообразным данное определение переформулировать следующим образом: к «экономическому» потенциалу относится объем экономии энергоресурсов, полученный при реализации тех энергосберегающих мероприятий, инвестиции в которые в сумме ниже, чем инвестиции в строительство новых источников, способных вырабатывать такое же количество энергии за сопоставимый промежуток времени.

В упрощенном виде «финансовый» потенциал включает в себя только те мероприятия, реализация которых может быть финансово привлекательна сторонним инвесторам. Соотношения между тремя данными видами потенциалов энергосбережения для различных сфер использования энергии наглядно представлены в [2]. Следует отметить, что разрыв в величине технического и финансового потенциалов может достигать нескольких раз, что, например, характерно для мероприятий по повышению энергоэффективности в области производства электроэнергии, либо составлять всего 10—15 % для промышленных потребителей энергии.

Как «технический», так и «экономический» потенциалы энергосбережения непрерывно изменяются за счет появления и коммерциализации новых энергоэффективных решений, а также ввиду постоянного снижения удельных затрат при использовании уже известных технологий производства, передачи и потребления энергии в процессе их непрерывного совершенствования. Примером таких технологий и материалов могут служить новые наноструктурированные изоляционные материалы и конструкции, пленки с селективным пропусканием тепловых излучений с различной длиной волны на окна, готовые технологии «Умных домов» с минимальным уровнем энергопотребления, которые становятся обыденностью в Западных странах. Но наиболее показательными примерами влияния научно-технического прогресса на переоценку потенциала энергосбережения являются технологии использования возобновляемых источников энергии, капитальные и эксплуатационные затраты для большинства из которых при пересчете на единицу установленной мощности или выработанной энергии (в МВт и МВт·ч соответственно) снижаются в несколько раз за 5—10 летние периоды. А это означает, что любой из вышеназванных потенциалов энергосбережения должен рассматриваться как постоянно меняющаяся величина, требующая непрерывной корректировки. Очевидно, что в настоящее время при проведении оценки «технического» потенциала в России могут быть получены существенно большие его значения для многих областей использования энергии, и его суммарная величина должна быть выше того ориентира, который был установлен в 2007—2008 гг.

С другой стороны, потенциал энергосбережения должен уменьшаться по мере его реализации. За последнее десятилетие в России наблюдался устойчивый процесс снижения энергоемкости ВВП в сред-

нем около 3% в год, чуть более высокими темпами — около 4% в год — в начале 2000-х гг. и на уровне 1,5—2% в год в последние несколько лет [1, 2]. Для того чтобы определить за счет чего это снижение происходит, нужно понимать степень влияния тех или иных процессов и существующих препятствий на энергосбережение в целом и на распространение новых энергоэффективных технологий и оборудования в частности.

В конце 90-х гг. проводились исследования барьеров, стоящих на пути энергоэффективности в России [3, 4]. В то время их было определено почти около 2 десятков, наиболее важными из которых были названы следующие:

1. Отсутствие сбалансированной энергетической политики с энергоэффективностью в качестве установленного приоритета.
2. Отсутствие законодательной базы энергосбережения.
3. Низкие тарифы на энергоресурсы, что осложняло окупаемость энергосберегающих проектов.
4. «Тяжелая» структура экономики — ориентация на энергоемкие отрасли промышленности.
5. Отсутствие информации у бытовых и промышленных потребителей о возможностях энергосбережения.
6. Богатство ископаемых энергоресурсов и, как следствие, привычка к расточительству на всех этапах их использования — от производства до потребления.
7. Неблагоприятные климатические условия (длинный отопительный период, самые низкие минимальные температуры в мире).
8. Недостаток или отсутствие финансовых ресурсов и, в особенности, долгосрочных кредитов.

При проведении краткого качественного анализа изменения данных факторов за последние 15 лет можно сделать следующие предварительные выводы.

Вышеназванный рост энергоэффективности в последние годы обусловлен скачкообразным или постепенным снижением барьеров 1—6, при этом максимальный вклад в снижение энергоемкости ВВП дали, по-видимому, три основных процесса:

- 1) развитие законодательной базы энергосбережения;
- 2) структурная реформа экономики, связанная с диверсификацией многих энергоемких отраслей;
- 3) рост тарифов на энергоресурсы.

Привычка к энергорасточительности в условиях высоких тарифов на энергоресурсы быстро меняется. Информированность потребителей всех уровней также существенно повысилась. Во многих городах России на базе НИИ, вузов либо энергосбытовых компаний были организованы и функционируют Энергетические центры, Центры энергоэффективности, Центры коллективного пользования оборудованием, в которых бытовые и промышленные потребители могут получить исчерпывающую информацию о типовых мерах по экономии энергии, пройти курсы повышения квалификации по вопро-

сам эффективного использования энергии, заказать проведение энергетического аудита или взять в аренду оборудование, необходимое для проведения инструментального обследования собственного энергохозяйства. Вместе с тем существуют дополнительные резервы по повышению информированности потребителей в области энергосбережения, которые связаны с необходимостью более активного участия государства в проведении широких кампаний по рекламе современных энергоэффективных технологий и оборудования различного назначения, как это принято в европейских странах, достигших передовых показателей эффективности использования энергоресурсов.

Барьер № 7 зависит только от природных факторов и может либо немного повышаться, либо снижаться в зависимости от глобальных и локальных тенденций изменения климата.

Что касается барьера № 8, то он не только остался на прежнем уровне, но и несколько увеличился в период мирового финансового кризиса, снижая существенным образом долю финансово привлекательных (интересных стороннему инвестору) энергосбере-

гающих проектов и мероприятий в общем объеме «технического» потенциала энергосбережения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что потенциал энергосбережения в России в целом, а также его структура непрерывно изменяются под воздействием различных процессов, и существует насущная необходимость в периодическом проведении исследований, направленных на его оценку и уточнение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башмаков И.А. Потенциал энергосбережения в России // Энергосбережение. 2009. №1. С. 28—36.
2. Энергоэффективность в России: скрытый резерв // Обзор Международной финансовой корпорации и Всемирного Банка. 2008. 162 с.
3. Коган Ю.М. Барьеры на пути энергосбережения в России и возможности их преодоления // Информационный бюллетень «Новости РДИЭ». 2003. №15. С. 1—5.
4. Коган Ю.М. Барьеры на пути энергосбережения в России и возможности их преодоления (продолжение) // Информационный бюллетень «Новости РДИЭ». 2003. №16. С. 1—4.