

ПРЕДПОСЫЛКИ И СПОСОБЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Иванова А.Д.

(Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.э.н., доцент Батова Т.Н.

(Университет ИТМО)

Энергия является важнейшим элементом непрерывного и устойчивого развития всех стран. Именно поэтому следует стремиться разрабатывать наилучшие способы энергосбережения, которые способствовали бы развитию экономики и повышению качества жизни людей; особенно это касается развивающихся стран.

Целью работы является рассмотрение предпосылок и способов энергосбережения и повышение энергоэффективности на примере развитых стран.

Базовые положения исследования. Основные стимулы, которые оказывают существенное влияние на развитие энергосберегающих технологий, можно разделить на четыре типа: глобальные (истощение ископаемых энергоресурсов, выбросы вредных веществ, проблемы захоронения отходов АЭС); национальные (увеличение дохода за счет экспорта энергоресурсов для стран-экспортеров, снижение расходов на импорт энергоресурсов для стран-импортеров, снижение энергоемкости ВВП, экономия собственных ресурсов); корпоративные (снижение текущих и капитальных затрат на предприятиях); личные (формируются путем воздействия на людей материальным поощрением и наказанием с целью заинтересовать их в экономии энергоресурсов).

Промежуточные результаты. Энергоёмкость ВВП в России превышает энергоёмкость ВВП западных стран. Расход электроэнергии на \$1 ВВП в развитых странах — 0,46 кВт·ч, в США — 0,52, а в России — 4,7. Доля электроэнергии в структуре себестоимости валовой продукции в России достигает до 50%, в развитых странах — до 5%. По энергорасточительности Россия занимает 11-е место в мире, пропустив вперёд только Азербайджан, Украину, Казахстан, Танзанию, Никарагуа и ещё несколько развивающихся стран.

Последнее время в некоторых регионах России внедряют проекты по энергосберегающим технологиям. Но подобные проекты остаются лишь экспериментальными, так как затрагиваются отдельные дома или районы. Внедрение энергосберегающих технологий в России до сих пор, к сожалению, не приобрело массового характера.

В США авиакомпании несколько лет назад начали осуществлять перелеты на альтернативном топливе. Подобное использование биотоплива позволяет уменьшить уровень загрязнения атмосферы на 80%. Американские граждане имеют право рассчитывать на государственную поддержку в лице Министерства энергетики США в оценке энергоэффективности жилья и предоставлении услуг по дальнейшему его утеплению.

В Германии на реконструкцию домов с целью понижения энергопотребления израсходовано более 1,5 млрд евро. Более того, владельцам жилья, желающим провести реконструкцию дома, предоставляются налоговые льготы в размере 20% и банковские кредиты с низкой процентной ставкой.

В Японии принимаются меры по усовершенствованию конструкций зданий для снижения энергоемкости домов и, соответственно, затрат на кондиционирование и отопление. Также широко применяется использование солнечных батарей, что позволяет снизить расходы на электроэнергию.

Во Франции для семей, желающих использовать технологии экономии термической энергии в собственном жилище, также ввели в действие программу налоговых льгот. В случае модернизации домов жители могут рассчитывать на кредитование и возмещение из государственного бюджета до половины расходов на установку энергосберегающих систем.

В Швеции на альтернативном топливе - производимом биогазе - работает весь муниципальный транспорт. Кроме этого, биогаз применяют и для производства электроэнергии. Неуклонно растет интерес к тепловым насосам мощностью в 25-40 кВт для многоквартирных домов или офисов.

Одним из видов альтернативного топлива являются также топливные пеллеты. Их получают из древесных отходов и отходов сельского хозяйства. Многие страны заняты производством топливных пеллет: в США работает более 60 компаний, производящих около 680 тыс. тонн в год, Китай планирует к 2020 году вырабатывать 50 млн тонн ежегодно, Великобритания за 2014 год произвела около 600 тыс. тонн пеллет. В России пеллеты почти не востребованы. Еще одним вариантом альтернативного топлива можно назвать диметиловый эфир. Сырьем для его производства может служить природный газ, уголь, биогаз, древесные отходы. В Швеции и Дании общественный транспорт переведен на диметиловый эфир.

В последнее время в развитых странах получает распространение «пассивный дом» - сооружение, основной особенностью которого является отсутствие необходимости отопления или малое энергопотребление - в среднем около 10 % от удельной энергии на единицу объема, потребляемой большинством современных зданий.

Практическим результатом проведенного исследования является выявление основных способов энергосбережения, позволяющих повысить энергоэффективность:

- для сбережения ископаемых энергоресурсов создается альтернативное топливо, например, биогаз и диметиловый эфир;
- применяются более эффективные технологии производства энергии, осуществляется замена старого промышленного оборудования на новое, более эффективное;
- используются энергосберегающие технологии при строительстве и реконструкции зданий с помощью применения эффективной теплоизоляции, установки теплонасосов, современных оконных рам и дверей;
- создаются и широко используются солнечные батареи и ветряные установки, что позволяет снижать расходы на электроэнергию.