

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ РОССИЙСКИХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

*Научный руководитель: к. ф-м. н., профессор Н.Л. Гагулина, Университет ИТМО,
Санкт-Петербург*

Введение: В настоящее время российское теплоснабжение является убыточной отраслью. Для этого есть много причин, но одна из главных – износ основных фондов. Неудовлетворительное состояние основного оборудования приводит к понижению эффективности его работы и, как следствие, к увеличению издержек. Что касается передачи тепловой энергии потребителям, то в этом случае главным основным фондом являются тепловые сети. Трубопроводы тепловых сетей подвержены износу, и со временем эффективность их работы падает: увеличиваются тепловые потери, учащаются аварии. Это приводит к издержкам, связанным с компенсацией понесенных тепловых потерь, с проведением ремонтных работ, а также с простоем оборудования на время устранения аварии. Поэтому поддержание трубопроводов тепловых сетей в хорошем состоянии является одной из основных задач повышения эффективности отрасли теплоснабжения. Кроме того, большинство российских теплоснабжающих организаций являются государственными, а значит, повышение эффективности их работы приведет не только к улучшению качества жизни граждан, но и к снижению тарифной нагрузки на них.

Цель работы: оценка текущего состояния и эффективности работы тепловых сетей России в целом, Москвы и Санкт-Петербурга в частности, определение потенциала энергосбережения тепловых сетей.

Базовые положения исследования:

Потенциал энергосбережения в натуральном выражении – это количество топливно-энергетических ресурсов, которое можно сберечь в результате реализации технически возможных и экономически оправданных мер, направленных на эффективное их использование и вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии при условии сохранения или снижения техногенного воздействия на окружающую и природную среды.

В данной работе потенциал энергосбережения рассматривается в экономическом выражении как количество денежных средств, которое можно было бы сэкономить теплоснабжающим организациям при приведении их тепловых сетей к состоянию максимально возможной эффективности работы.

В качестве основного критерия эффективности работы тепловых сетей принята величина тепловых потерь.

Промежуточные результаты:

Анализ статистических данных показал, что в 2019 году потери тепловой энергии в тепловых сетях в среднем для России составили 19,67%, в Москве этот показатель был равен 7,98%, а в Санкт-Петербурге – 9,53%. В регионах значение потерь теплоты в тепловых сетях заметно превышает среднероссийский показатель.

Основываясь на данных по стоимости отпущенной тепловой энергии, можно определить величину издержек в экономике субъектов Российской Федерации, обусловленных потерями теплоты. Так, в 2019 году для России величина данного вида издержек: 176,75 млрд.руб., для Москвы – 10,86 млрд.руб., Санкт-Петербурга – 6,16 млрд.руб.

Основные результаты:

Анализ мировой практики организации систем передачи тепловой энергии показал, что система теплоснабжения может работать более эффективно. Взяв в качестве ориентира значение тепловых потерь в Дании, где потери не превышают 4%, оценим потенциал энергосбережения российских тепловых сетей как разницу между потерями, которые несут тепловые сети в их нынешнем состоянии, и потерями, которые могли бы иметь место, если бы наши тепловые сети работали так же эффективно, как и датские.

Таким образом, экономический потенциал энергосбережения тепловых сетей весьма значителен:

- по России в целом 140,8 млрд.руб. в 2019 г., суммарно за 2014-2019 гг.: 773,44 млрд.руб;
- по Москве 5,41 млрд.руб. в 2019 г., суммарно за 2014-2019 гг.: 29,31 млрд.руб.;
- по Санкт-Петербургу 3,57 млрд.руб. в 2019 г., суммарно за 2014-2019 гг.: 19,37 млрд.руб.

Такие средства можно было бы экономить, если бы потери тепловой энергии на российских тепловых сетях в рассматриваемый период времени составляли 4%. В поиске способов достижения такой эффективности теплоснабжения стоит обратиться к более развитым в этом направлении странам со сходными климатическими условиями: Дании, Норвегии, Финляндии и др.

Проекты и мероприятия, направленные на повышение эффективности работы российских тепловых сетей, могут принести значительный положительный экономический эффект, а значит, являются целесообразными. Кроме того, учитывая специфику отрасли,

может быть достигнут не только экономический эффект, но социальный и экологический, то есть улучшение качества жизни населения и уменьшение вреда, наносимого окружающей среде.

Автор _____ /Заединов А.В./

Научный руководитель _____ /Гагулина Н.Л./