

**Усманова Елена Александровна**

старший преподаватель

**Одокиенко Елена Валериановна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»

г. Тольятти, Самарская область

## **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

***Аннотация:** в статье проводится анализ и оценка энергосберегающих мероприятий для бюджетных образовательных учреждений на примере Тольяттинского государственного университета. Предлагается комплексный подход при выборе приоритетных мер по снижению энергопотребления.*

***Ключевые слова:** энергоэффективные мероприятия, программа по энергосбережению, бюджетная сфера, снижение энергозатрат, инженерные системы жизнеобеспечения, финансовая мотивация.*

Несмотря на то, что на словах проблемам по сбережению топливно-энергетических ресурсов придаётся большое значение, и эта тема постоянно освещается в СМИ, на практике осуществление энергосберегающей политики сталкивается с трудностями и зачастую работает не столь эффективно, как декларируется. Причиной является то, что субъекты федерации – отдельные муниципальные образования, ориентируясь на Постановления правительства, не имеют целевых средств на внедрение энергосберегающей программы и достаточной финансовой мотивации к ее выполнению и к разработке мероприятий подходят формально. В связи с прекращением Минобрнауки РФ финансирования на содержание имущества и коммунальные услуги по нормативам у бюджетных организаций, в том числе учреждений высшего профессионального образования, требуемого сокращения энергетических ресурсов достичь практически невозможно без дополнительного вливания средств, и потребители просто остаются один на один с этими проблемами [1].

Так, принятая муниципальная Программа «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности в городском округе Тольятти на 2014–2016 гг.» предусматривает общий объем финансирования 809 209,78 тыс. руб., причём из средств бюджета планируется только 22081,00 тыс. руб., остальные из внебюджетных средств, в том числе за счёт привлечения инвесторов [4]. Основные мероприятия программы включают в себя замену светильников на энергосберегающие, установку системы погодного регулирования, монтаж теплоотражающих экранов за отопительными приборами и регуляторов расхода воды в системах холодного и горячего водоснабжения. Но этих мер явно недостаточно прежде всего потому, что, решая отдельные задачи по улучшению ситуации, не используется комплексный подход, который рассматривал бы всё энергосберегающее оборудование систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения и электроснабжения. Достаточно сомнительным является и то, что перечисленные мероприятия смогут снизить энергопотребление на запланированные 15–20% и окупятся за 6–7 лет. Можно сделать вывод, что план муниципальных энергосберегающих мероприятий составлялся не специалистами-инженерами, а менеджерами и управленцами, которые заложили в программу «модные», наиболее часто предлагаемые решения, без достаточных технико-экономических расчетов, что не позволяет обеспечивать заявленную энергоэффективность. Нет смысла каждый раз проводить полный энергоаудит объектов и разрабатывать план мероприятий в каждом конкретном случае. Ведь их перечень примерно одинаков для большинства образовательных объектов бюджетной сферы.

Рассмотрим это на примере корпусов Тольяттинского государственного университета. Обычно комплекс зданий институтов и университетов занимает большие площади, которые требуют большой расход топливно-энергетических ресурсов и имеют реальные возможности по их сокращению. Основные из них, как и большинство муниципальных учреждений города, построены около полувека назад. С введением новых норм по тепловой защите зданий, они попали в

разряд несоответствующих современным требованиям. Руководством университета были предприняты определенные шаги по изменению ситуации [2]:

1. Был утеплен фасад одного из корпусов университета. При этом не была реконструирована система отопления: не пересчитаны площади отопительных приборов, не установлена регулирующая арматура на подводках. В результате снижение потребления тепловой энергии оказалось значительно ниже расчетной.

2. Во всех корпусах установлены стеклопакеты. При произведённой установке пластиковых окон, не имеющих приточных клапанов, не была реконструирована система вентиляции. В корпусах с естественной приточно-вытяжной системой вентиляции ухудшилось качество воздуха в зимний период, а вынужденное постоянное проветривание снизило предполагаемый эффект от отсутствия инфильтрации [3]. К сожалению, в ряде корпусов не функционирующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает как естественная и обеспечивает естественную вытяжку, не компенсируя её подогретым приточным воздухом. В результате происходит переохлаждение и ухудшение параметров микроклимата в помещениях нижних этажей.

3. Произведена замена ламп накаливания и люминесцентных ламп на энергосберегающие. По мнению специалистов, это тоже себя не окупило в полной мере. Установленные дорогостоящие энергосберегающие лампы перегорают не выдерживая заявленного срока эксплуатации из-за изношенных электрических сетей.

К сожалению, не было уделено должного внимания таким малозатратным и эффективным мерам как восстановление нарушенной циркуляции воды и теплоизоляция всех трубопроводов системы горячего водоснабжения.

Основываясь на вышесказанном можно сделать выводы:

1. Не только реализация, но и составление плана мероприятий по снижению энергопотребления должно осуществляться специалистами.

2. Должно быть произведено технико-экономическое обоснование предложенных решений, ориентируясь не на разрекламированные направления, а на те, которые обеспечивают экономический эффект в каждом конкретном случае.

3. Энергосберегающие мероприятия следует проводить не каждое по отдельности, а в комплексе, учитывая тот факт, что все инженерные системы жизнеобеспечения неразрывно связаны друг с другом и изменения в любой из них вносит поправки в тепловой баланс здания.

### ***Список литературы***

1. Зоря И.В. Энергосбережение в учебных заведениях высшего профессионального образования [Текст] / И.В. Зоря, О.Я. Логунова // Вестник Сибирского государственного университета. – 2014. – №4 (10). – С. 21–24.

2. Одокиенко Е.В. Снижение энергопотребления строительного корпуса ТГУ [Текст] / Е.В. Одокиенко, Е.А. Усманова // Градостроительство, реконструкция и инженерное обеспечение устойчивого развития городов Поволжья. – Тольятти: ТГУ, 2015. – С. 165–168.

3. Одокиенко Е.В. Проблема качества микроклимата жилых помещений / Е.В. Одокиенко, Н.В. Маслова [Текст] // Природоресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – С. 78–80.

4. Постановление Мэрии городского округа Тольятти №3467-п/1 (с изм. и доп. От 9.11.2015 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/434600154>