

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ  
И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД  
В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

IX Национальная научно-практическая конференция,  
посвященная 55-летию КГЭУ  
(Казань, 7–8 декабря 2023 г.)

Электронный сборник материалов конференции

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В ЖИЛЫХ И КОММУНАЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ

**Салахутдинова** Алина Руслановна<sup>1</sup>, Зарипова Римма Солтановна<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань.  
<sup>1</sup>salar2001@mail.ru, <sup>2</sup>zarim@rambler.ru

Данная научная статья рассматривает инновационные методы оптимизации энергопотребления в жилых и коммунальных объектах. Оптимизация энергопотребления является актуальной задачей современного общества, так как позволяет снизить затраты на энергию и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. В статье представлен обзор существующих инновационных методов оптимизации энергопотребления, их преимущества и перспективы использования. Также рассмотрены примеры успешной реализации данных методов в жилых и коммунальных объектах. В результате исследования было выявлено, что инновационные методы оптимизации энергопотребления способны значительно снизить расходы на энергию, повысить энергоэффективность и улучшить экологическую ситуацию.

**Ключевые слова:** инновации, оптимизация энергопотребления, жилые и коммунальные объекты, энергоэффективность, экология.

## INNOVATIVE METHODS FOR OPTIMIZING ENERGY CONSUMPTION IN RESIDENTIAL AND PUBLIC BUILDINGS

Salakhutdinova Alina Ruslanovna<sup>1</sup>, Zaripova Rimma Soltanovna<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>KSPEU, Kazan  
<sup>1</sup>salar2001@mail.ru, <sup>2</sup>zarim@rambler.ru

This scientific article examines innovative methods for optimizing energy consumption in residential and public buildings. Optimizing energy consumption is an urgent task of modern society, as it allows to reduce energy costs and reduce the negative impact on the environment. The article provides an overview of existing innovative methods for optimizing energy consumption, their advantages and prospects for use. Examples of successful implementation of these methods in residential and public buildings are also considered. The study revealed that innovative methods for optimizing energy consumption can significantly reduce energy costs, increase energy efficiency and improve the environmental situation.

**Keywords:** innovation, optimization of energy consumption, residential and communal facilities, energy efficiency, ecology.

Оптимизация энергопотребления в жилых и коммунальных объектах является важной задачей в современном обществе. Растущая потребность в энергии и ухудшение экологической ситуации требуют разработки

инновационных методов, которые позволят снизить затраты на энергию и улучшить экологическую безопасность. В данной статье будет рассмотрено несколько инновационных методов оптимизации энергопотребления, их преимущества и перспективы использования.

1. Использование смарт-технологий для управления энергопотреблением. Смарт-технологии предоставляют возможность автоматизации процессов управления энергопотреблением в жилых и коммунальных объектах. Они позволяют мониторить и управлять энергосистемами, а также оптимизировать энергопотребление в режиме реального времени. Преимущества использования смарт-технологий включают снижение затрат на энергию, повышение комфорта и безопасности, а также улучшение экологической ситуации [1].

2. Применение систем управления освещением. Системы управления освещением позволяют эффективно использовать энергию, регулируя яркость и время работы светильников в зависимости от потребностей. Такие системы могут быть интегрированы с другими смарт-технологиями, что позволяет достичь еще большей энергоэффективности [2].

3. Внедрение систем управления отоплением и кондиционированием воздуха. Автоматизированные системы управления отоплением и кондиционированием воздуха позволяют оптимизировать энергопотребление, обеспечивая комфортные условия в помещениях. Такие системы могут регулировать температуру, влажность и поток воздуха в зависимости от реальных потребностей, что позволяет снизить затраты на энергию [4].

4. Применение систем управления энергопотреблением в бытовых приборах. Интеграция систем управления энергопотреблением в бытовые приборы позволяет оптимизировать их работу, снизить затраты на энергию и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Например, такие системы могут автоматически отключать приборы в режиме ожидания или регулировать их энергопотребление в зависимости от текущей нагрузки [5].

Таким образом, инновационные методы оптимизации энергопотребления в жилых и коммунальных объектах имеют большой потенциал для снижения затрат на энергию, повышения энергоэффективности и улучшения экологической ситуации. Применение смарт-технологий, систем управления освещением, отоплением и кондиционированием воздуха, а также систем управления энергопотреблением в бытовых приборах позволяет достичь значительных результатов. Однако для успешной реализации данных методов необходимо учитывать специфику каждого объекта и проводить комплексный анализ энергосистем. Дальнейшие

исследования и разработки в данной области могут привести к еще большему снижению энергопотребления и улучшению экологической ситуации в жилых и коммунальных объектах.

### Источники

1. Дронина А.А., Зарипова Р.С. Современные проблемы и перспективы развития топливно-энергетического комплекса // Технологический суверенитет и цифровая трансформация: матер. Междунар. науч.-техн. конф. Казань, 2023. С. 138–140.

2. Емдиханов Р.А., Смирнов Ю.Н. Основные этапы и стратегии успешной цифровой трансформации // Технологический суверенитет и цифровая трансформация: матер. Междунар. науч.-техн. конф. Казань, 2023. С. 216–218.

3. Овсенко Г.А. SMART-решения и системы искусственного интеллекта // Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. 2021. № 2 (24). С. 71-74.

4. Лучинкин В.Л., Зарипова Р.С. Перспективы применения нейронных сетей в энергетике // Технологический суверенитет и цифровая трансформация: матер. Междунар. науч.-техн. конф. Казань, 2023. С. 77–80.

5. Косулин В.В. Электронные образовательные ресурсы в обучении студентов инженерным дисциплинам // Уральский научный вестник. 2018. Т. 11, № 2. С. 37–42.

<i>Салахутдинова А.Р., Зарипова Р.С.</i> Инновационные методы оптимизации энергопотребления в жилых и коммунальных объектах .....	385
<i>Самсуглин Д.С., Саитов С.Р.</i> Применение защитных покрытий для продления эксплуатационного ресурса ГТД.....	388
<i>Сатаров А.С., Бабиков О.Е.</i> Современные технологические решения при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений .....	390