

Эффективное управление энергетическими ресурсами города на основе концепции «умный дом»

А. Р. Байорис^{1}, А. В. Ершов¹, А. В. Чернов¹*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

* e-mail: baioris1999@mail.ru

Аннотация. В статье приведены рекомендации для эффективного управления энергетическими ресурсами города на основе технологий «умного дома».

Ключевые слова: энергоэффективность, ресурсы, «умный дом», автоматизация инженерных систем

Efficient management of energy resources of the city based on the «smart home» concept

A. R. Bayoris^{1}, A. V. Ershov¹, A. V. Chernov¹*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: baioris1999@mail.ru

Abstract. The article provides recommendations for the efficient management of the city's energy resources based on Smart Home technologies.

Keywords: energy efficiency, resources, «smart home», automation of engineering systems

Динамика и постоянно растущие потребности современного общества побуждают к постоянному развитию социальной структуры городской среды.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы рассмотреть концепцию «умный дом» для эффективного управления энергетическими ресурсами города.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующую задачу: рассмотреть эффекты от внедрения концепции «умный дом» в управление энергетическими ресурсами города.

Концепция «умного города» – всеобъемлющее внедрение самых современных информационных и телекоммуникационных технологий в систему городского управления.

На основе данной концепции можно эффективно управлять энергетическими ресурсами.

Энергоэффективность – это экономия расходов на обслуживание домов, а также оптимизация коммунальных платежей жильцов [1].

Энергоэффективность предлагаем использовать в виде:

– дворового и общедомового освещения на LED-лапах с датчиками света и движения;

- общедомовых и поквартирных отопительных приборов, которые регулируются на основе данных о фактической погоде и температуре;
- общедомовых и поквартирных приборов учета ХВС, ГВС, данные об использовании электричества автоматически передаются в городские информационные системы.

Для осуществления концепции «умный дом» в управлении энергетическими ресурсами необходимо провести следующие мероприятия:

- автоматизация энергоосвещения многоквартирного дома – оборудование помещений общего пользования, подвалов, технических этажей энергоэффективными светодиодными светильниками с возможностью группового и индивидуального контроля и управления;

- система контроля загазованности – оборудование квартир, помещений общего пользования, подвалов, технических этажей датчиками контроля окиси углерода, метана;

- система автоматической пожарной сигнализации – оборудование представляется в виде автоматической системы пожарной безопасности на основе адресных технических средств;

- система оповещения и управления эвакуацией – оборудование домов, должны обеспечивать: трансляцию заранее записанных сообщений, хранящихся в памяти интеллектуальных цифровых модулей; автоматизированное переключение электропитания с основного источника на резервный и обратно без возникновения ошибок и сбоев [2];

- система наружного освещения – оборудование объектов наружного освещения энергоэффективными светодиодными светильниками с возможностью группового и индивидуального контроля и управления.

В качестве дополнительных сервисов систему придворного освещения можно совместить с системами: видеонаблюдения, wi-fi для жильцов и гостей; информирование о числе свободных парковочных мест, трафике движения, расписании транспорта и ином.

При реализации концепции «умный дом» возникает ряд барьеров, препятствующих реализации проектов по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:

- необходимо разработать организационно-финансовые схемы и дополнительные нормативно правовые акты [3];

- органы власти не имеют достаточной информации и мотивации;

- большая капиталоемкость проектов требует доступа к значительным объемам финансирования.

Одновременное выполнение работ по капитальному ремонту многоквартирных домов и энергосервисных мероприятий позволит:

- модернизировать систему энергоснабжения жилого дома без дополнительных затрат со стороны собственников помещений данного дома и бюджетного финансирования;

– получать экономию потребления коммунальных ресурсов вследствие модернизации инженерных систем многоквартирных домов;

– получать экономию денежных средств по оплате коммунальных услуг гражданами вследствие достигнутой экономии ресурсов [4].

Таким образом, развитие городской среды, которая направлена на улучшение качества жизни и совершенствование коммуникаций между населением и органами управления, может идти по многочисленным сценариям, но в основе каждого из них должно лежать ясное понимание подходов и направлений, таких как социальные, экологические, экономические.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экспертно-аналитический доклад «Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.csr.ru/upload/iblock/bdc/bdc711b002e9651fb2763d98c7f7daa6.pdf>.

2. Применение технологий Интернета вещей для развития городской среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/iot/iot-for-cities.pdf>.

3. Ветошкин Д. Н. «Разработка усовершенствованной модели земельно-информационной системы муниципального образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sgugit.ru/upload/science-and-innovations/dissertation-councils/dissertations/vetoshkin-dmitriy-nikolaevich/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf>.

4. Городнова Н.В., Соколов С.А. «Практическая реализация концепции Smart City в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: анализ современного состояния и перспектив <https://1economic.ru/lib/112151>.

© А. Р. Байорис, А. В. Ершов, А. В. Чернов, 2022