

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ БЫТОВЫХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ. УМНЫЙ ДОМ**

С.И. Перов, Д.В. Арапов

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет  
имени Г.Ф. Морозова»

В данной работе рассматривается понятие «умного дома», как с помощью ИТ-технологий можно автоматизировать бытовые процессы. Принцип и алгоритм работы системы, компоненты системы. Плюсы и минусы установки такой системы, а также перспективы дальнейшего развития системы «умного дома».

Ключевые слова: умный дом, система, управление домом, смартфон, ИТ-технологии, Smart Home, голосовой помощник.

## **AUTOMATION OF HOUSEHOLD PROCESSES USING IT TECHNOLOGIES. SMART HOME**

S.I. Perov, D. V. Arapov

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

This paper discusses the concept of a "smart home" and how IT technologies can be used to automate household processes. It also explains the principle and algorithm of the system, as well as its components. The paper highlights the advantages and disadvantages of installing such a system, as well as the prospects for further development of the "smart home" system.

Keywords: smart home, system, home automation, smartphone, IT technologies, Smart Home, voice assistant.

В современном мире без ИТ-технологий сейчас никуда. Они изменили все сферы человеческой жизни, от медицины и образования до финансов. В последнее время, все больше людей создавая свой домашний уют и удобства, все чаще обращают внимание на автоматизацию казалось бы обычных бытовых действий, таких как выключить свет, включить какую нибудь музыкальную

композицию, закрыть окна с помощью жалюзи и т.п, все это люди пытаются упростить с помощью средств которые помогут это сделать. Делается это для повышения комфорта, безопасности и энергоэффективности своего жилища.

Само понятие «умный дом», гласит так: совокупность технических механизмов и программных решений, которые помогают автоматизировать операции по управлению бытовыми объектами, и инженерными коммуникациями.

В системе умный дом (Smart Home) все устройства объединены в единую «экосистему», которые управляются специальным ПО установленном на смартфоне. Пользователь кликнув на кнопку управления на своем телефоне, получает возможность управления светом, контролировать отопление, управлять бытовой техникой и т.д.



Рисунок 1 – Система «умный дом»

Для реализации такой системы в доме или ином помещении необходимы следующие компоненты:

1. Датчики контроля температуры, влажности, движения, освещения и т.д
2. Устройства исполнения для включения света, регулировки температуры отопления, управление приборами.
3. Контроллер. Связующее звено между датчиками и ПО на смартфоне.
4. Программное обеспечение, приложения голосовые ассистенты, такие как Алиса, Siri, Google Assistant и тд. Служать для управления системой
5. Интернет соединение, которое необходимо для удаленного управления системой.

Эксперты ставят прогноз, что эти системы будут все больше и больше развиваться и внедряться в повседневную жизнь людей, так как активно развивается искусственный интеллект. С помощью ИИ, голосовые помощники не только будут выполнять простые команды, но и предугадывать потребности людей, на основе машинного обучения, а так же стоимость на оборудование будет заметно снижена, что приведет к все большей популярности среди людей.

Алгоритм работы системы умный дом:

- Сбор данных (датчики фиксируют параметры среды в доме);
- Передача информации по Wi-Fi или Bluetooth на шлюз;
- Контроллер обрабатывает полученную информацию;
- Система принимает решение в зависимости от сценариев, например если датчик света уловил что стало темно, включается свет.
- Далее сигнал отправляется на конечные устройства которые выполняют команд;
- Уведомление пользователя о проделанных действиях системы в виде смс или push-уведомлений.



Рисунок 2 – Схема системы «умного дома»

Проблемами и минусами внедрения такой системы в дом являются:

1. На данный момент высокая стоимость установки, так как еще система не имеет массовую потребность.
2. Прямая зависимость от интернет соединения.
3. Угрозы взлома системы и доступа к устройствам злоумышленниками.
4. Несовместимость устройств. Не каждый прибор или устройство на данный момент имеет возможность управления удаленно.

Постепенно эти проблемы будут решены, технологии не стоят на месте, но на данный момент это актуальные проблемы.

Плюсами такой системы являются:

Во-первых – это комфорт и современное решение. Управление всеми приборами с смартфона.

Во-вторых, повышение общей безопасности как своей квартиры, так и дома в целом. В случае забытого включенного утюга или воды в ванной, достаточно нажать одну кнопку.

В третьих – это возможность интегрировать дополнительные устройства в любое время в уже готовую систему.

Таким образом, система повышает качество и комфорт жизни. Умный дом является отличным примером как информационные технологии могут существенно улучшить безопасность. Несмотря на существенные проблемы, развитие данной сферы информационных технологий продолжается и будет только совершенствоваться. Так, система умного дома в будущем станет неотъемлемой частью жизнедеятельности человека.

### **Список литературы**

1. Иванов А. В. Технологии «умного дома» и их применение в быту / Информационные системы и технологии. – 2023. – № 4. – С. 55–62. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-umnogo-doma-i-ih-primenenie-v-bytu> (дата обращения: 05.09.2025).

2. Обзор технологий «умного дома» и Интернета вещей / GeekBrains Blog. – URL: <https://gb.ru/blog/umnyy-dom-i-internet-veschey> (дата обращения: 05.09.2025).

3. Облачные и IoT-решения для систем «умного дома» / CyberProtect. – URL: <https://cyberprotect.ru/blog/smart-home-iot> (дата обращения: 05.09.2025).

4. Умный дом: принципы работы, возможности и перспективы / 1cloud.ru. – URL: <https://1cloud.ru/blog/smart-home> (дата обращения: 05.09.2025).

5. Кравченко Д. А., Соловьёв И. В. Перспективы развития технологий «умного дома» в России / Наука и инновации. – 2022. – № 7. – С. 34–41. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-umnogo-doma-v-rossii> (дата обращения: 05.09.2025).

6. Умный дом: безопасность и киберугрозы для пользователей / ITTelo. – URL: <https://www.ittelo.ru/news/umnyy-dom-bezopasnost> (дата обращения: 05.09.2025)

## References

1. Ivanov, A. V. Smart Home Technologies and Their Application in Everyday Life / Information Systems and Technologies. – 2023. – No. 4. – pp. 55-62. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-umnogo-doma-i-ih-primenenie-v-bytu> (date of access: 09/05/2025).
2. Overview of smart home technologies and the Internet of Things / GeekBrains Blog. – URL: <https://gb.ru/blog/umnyy-dom-i-internet-veschey> (accessed: 09/05/2025).
3. Cloud and IoT solutions for Smart Home systems at home" / CyberProtect. – URL: <https://cyberprotect.ru/blog/smart-home-iot> (date of application: 09/05/2025).
4. Smart home: principles of operation, opportunities and prospects / 1cloud.ru . – URL: <https://1cloud.ru/blog/smart-home> (date of reference: 09/05/2025).
5. Kravchenko D. A., Solovyov I. V. Prospects for the development of smart home technologies in Russia Russia / Science and Innovation. – 2022. – No. 7. – Pp. 34–41. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-umnogo-doma-v-rossii> (accessed: 05.09.2025).
6. Smart Home: Security and Cyber Threats for Users / ITTelo. – URL: <https://www.ittelo.ru/news/umnyy-dom-bezopasnost> (accessed: 05.09.2025)