

УДК 004.45

IT– СФЕРА В БЫТУ. УМНЫЙ ДОМ

Андрей Алексеевич Хохлов

студент

Дмитрий Сергеевич Яворский

студент

Лариса Ивановна Никонорова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Lenaniknrva@rambler.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются функциональные возможности Умного дома и преимущества в повседневной жизни.

Ключевые слова: умный дом, цифровизация, алгоритмы, функции, центр управления, контроллер, устройства, панель управления, система.

Умный дом (англ. SmartHome) - автоматизированная система контроля всех приборов в доме, объединенных в единой экосистеме. Система сама может решать и принимать определенные решения, не прибегая к участию человека. Человеку достаточно взять пульт управления домом и управлять главными всеми необходимыми функциями. Вы можете задавать алгоритм, согласно которому система включит или отключит различные устройства, бытовые приборы, светильники, предоставит или запретит доступ к дому и выполняет другие важнейшие задачи. Если говорить простыми словами под умным домом понимается совмещение комфорта, удобства и облегчение нагрузки в бытовых делах.

Если представить, что по сигналу звенит будильник, кофе приготовлено кофе машиной, а тосты поджарены в тостере, ванна автоматически наполняется водой с оптимальной температурой и всё это сопровождается приятными мелодиями и песнями. Уходя на работу, система ставит дом на сигнализацию, и вы можете дистанционно следить за тем, что происходит в доме. Когда человек идёт ложиться спать все функции дома автоматически выключаются.

Умный дом нуждается в настройках для правильного функционирования без сбоев. Например, указывать время включения или выключения ночных светильников, температуру теплоснабжения. Команда отправляется на головное устройство (контроллер), которое, обработав ее, передает подходящему прибору.

Набор приборов, входящих в Умный дом, определяется моделью и назначением системы. Но в каждой комплектации есть несколько постоянных компонентов.

Контроллер (хаб) это - одна из основных частей системы управления. Иными словами, это центр, соединяющий всё в единое целое с возможностью дистанционного управления из любого места в доме. В хабе прописаны задачи, по которым выполняются команды, поступающие от устройств.

Управлять системой умного дома можно:

1. Посредством сенсорной настенной панели, которая, как правило, находится на центральном контроллере;
2. С помощью приложения на смартфоне или планшете, в любой точке мира;
3. С помощью пульта дистанционного управления;
4. При помощи компьютера или ноутбука через специальную программу;
5. С помощью голосового помощника – например, с помощью умной колонки Яндекс. Станция с Алисой, GoogleHome и AppleHomekit.

В большинстве случаев одновременно используются несколько методов управления системой.

Датчики, принимающие сигналы от окружения и работающие в случае определенного события. Например, датчик протечек реагирует, когда под него попадает вода. Датчики наблюдают за происходящими в доме событиями, отсылают сообщения, запускают предварительно разработанные команды.

Актуатор – это устройство, которое передает команды от контроллера и дает распоряжение устройствам для выполнения соответствующей функции. Это умные розетки, выключатели, сирены, камеры, электрические реле, включающие и выключающие по сигналу свет в помещении.

Обычные бытовые приборы и умные техники, подключаемые к актуаторам: кофеварки, чайники, холодильники, сантехника, видеокамеры, домофоны.

Система умного дома бывает двух типов:

1. Работает от кабеля. Такие системы имеют высокую скорость ответа, они надежнее и служат дольше.
2. Беспроводные. Работающие через WiFi. Такие системы проще и быстро монтируются, но они работают менее устойчиво, чем проводные.

Вы сами определяете, какие устройства умного дома и в какое место их устанавливать, какую задачу они решат - т.е. настройте систему

самостоятельно. Вы можете построить различные сценарии, а затем их редактировать, дополнять и добавлять. Сценарий - это комплекс правил, с помощью которых устройства взаимодействуют друг с другом. Они устанавливаются таким образом, что изменения происходят в определенных ситуациях.

Например, в вашем доме есть умный кофеварка. Сценарий состоит в том, чтобы приготовить кофе в нужное время. Или программное обеспечение для мощного кондиционера - он включается при повышении температуры в доме.

Обратим внимание на самые распространенные и полезные функции системы. Таким образом, умные дома могут:

1. Дистанционное управление всеми системами и оборудованием дома. Если вы находитесь далеко от дома, в отпуске или в командировке, вы можете выключить отопительную систему и вновь включить ее в момент возвращения в дом.

2. Управление системой безопасности.

- Умный дом управляет сигнализацией, видеонаблюдением, датчиками движения, открытия и закрытия дверей, целостностью окон, электронными замками. Если в ваше жилье кто-нибудь ненамеренно проникнет, система позвонит охране, полиции и будет отправлять вам уведомления. Можно настраивать систему для распознавания чужих или для входа в дом с помощью пин-кода. А функция визуализации присутствия в любое время будет закрывать и открывать шторы, включение и выключение света или музыки.

- Камеры видеонаблюдения позволяют контролировать онлайн все, что происходит в вашем доме. Особенно это актуально при необходимости присмотра пожилых родственников, ребенка с ним или домашних животных.

- Защиты от протечек и пожаров и утечек газа. При помощи датчиков воды, дыма и газа система вовремя будет обнаруживать аварию, отключать воду и розетки, перекрывать газ, параллельно отправляя владельцу извещение о произошедшем.

3. Управление световыми системами. Благодаря умным лампам вы можете настроить разную мощность света, включить свет во время движения или входа человека в комнату, выключить свет в ночное время. Можно настроить яркость света и сделать ее холодным или теплым, подсвечивать ступеньки и рабочую зону на кухне или фасаде дома. Закрывать и открывать шторы или рольставни, в зависимости от количества солнечного света или времени суток.

4. Управление климатом в квартире. Система осуществляет регулирование температуры в зависимости от погодных условий. Например, если на улице жарко или наоборот идет дождь, она включает и выключает батарею. Система может понижать температуру во время отдыха или отсутствия хозяина дома и нагревать к моменту возвращения или к установленному времени. Если в доме установлен теплый пол, то можно поставить повышенную температуру в тех участках, где чаще всего бываете. Также автоматически поддерживается влажность и свежий воздух: при необходимости включается или выключается увлажнитель, вентилятор и кондиционирование воздуха.

5. Управлять электричеством. Смарт-выключатели и Smart-розетки отключаются и выключаются в режиме дистанционного или автоматического режима. С помощью умных розеток можно узнать, какие приборы используют много электроэнергии, они следят за расходом электричества, контролируют напряжение в сетях, показывают мощность и отправляют данные со счетчиков.

6. Управлять техникой и приборами. Чайник и кофеварка включаются в зависимости от времени или команды, дают сигнал о готовности напитка, поддерживают температуру.

7. Создать умную систему мультимедиа. Система дает возможность управлять любым аудио-видеоаппаратом, домашней киностудией, акустической системой. Вы можете смотреть фильмы, поискать и послушать любимые песни с любых источников. Можно управлять мультимедийной системой с помощью голосовых команд.

На российском рынке можно купить продукцию разных компаний-производителей, которые поставляют как отдельные элементы системы, так и готовые комплекты. Самые распространенные: Xiaomi, Яндекс, Google, Samsung и другие. Устройства работают в экосистемах: GoogleHome, AppleHomeKit, Xiaomi, SamsungSmartThings.

С помощью системы для умного дома Xiaomi можно самостоятельно автоматизировать большинство операций в доме, не обращая внимания на дополнительные ремонты и протяжку кабелей к устройствам.

Можно установить и настроить несколько сценариев и действий – от дверного звонка и ночника до сложной системы безопасности от неожиданных гостей, от пожара, протечки воды и газа.

В случае желания можно настроить автоматическое включение освещения помещения датчиками движения, открытием дверей, окон, голосовым управлением с помощью умной колонки, воспроизведением аудиодорожек, фильмов и радио, удаленным включением бытовых устройств и видеонаблюдением.

Можно выбрать и приобрести гаджеты, которые автоматизируются по 3 типам:

1. По протоколу ZigBee, с питанием от батарейки и требующие наличия одного из шлюзов управления для объединения устройств в единую сеть;
2. От сети и через Wi-Fi
3. Подключаемые через Bluetooth.

Система совместима с Колонками Яндекс Алиса, Mail.ru, Маруся, Google.

В общем, умный дом - это средство для того, чтобы обеспечить комфорт и безопасность людей в жилом помещении. В то же время технология требует непрерывного обслуживания, понимания её сути и способов ее использования. Технология Умный дом позволяет как автоматически так и в ручную через панель контроля управлять всеми системами дома, в том числе

электроэнергией, газом, водой, кухонной техникой, системой безопасности и видеонаблюдением.

Список литературы:

1. Крюкова А.А., Михаленко Ю.А. Инструменты цифровой экономики // Карельский научный журнал. 2017. №3(20). С.108-112
2. Банникова А.С., Красноухов И.В. «Умный дом» в России: перспективы развития технологической системы // Молодой ученый. 2016. №9. С.479-482
3. Парыгин М.Р. Технология «Умный дом» и перспективы ее развития в России // Молодой ученый. 2018. №31. С.61-63
4. Парыгин М. Р. Технология «Умный дом» и перспективы ее развития в России // Молодой ученый. 2018. №31. С. 61-63.
5. Сопер М.Э. Практические советы и решения по созданию «Умного дома». М.: НТ Пресс. 2007. 432 с.
6. Тесля Е.А. «Умный дом» своими руками. Строим интеллектуальную цифровую систему в своей квартире. Санкт Петербург. 2008. 224с.
7. Харке В.Н. «Умный дом. Объединение в сеть бытовой техники и систем коммуникаций в жилищном строительстве». М.: Техносфера. 2006. 292 с.
8. Элсенпитер Т. Р., Велт Дж. «Умный Дом строим сами». КУДИЦ-ОБРАЗ. 2005. 384с.
9. Гололобов В.Н. «Умный дом» своими руками. М.: НТ Пресс. 2007. 416 с.

UDC 663.338.92: 631.861

IT SPHERE IN EVERYDAY LIFE. SMART HOME

Andrey A. Khokhlov
student

Dmitry S. Yavorsky

student

Larisa I. Nikonorova

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Lenaniknrva@rambler.ru

Annotation. This article discusses the functionality of a Smart home and the benefits in everyday life.

Keywords: smart home, digitalization, algorithms, functions, control center, controller, devices, control panel, system.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 10.05.2023; approved after reviewing 15.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.