

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА «УМНЫЙ ДОМ»**

студент гр. 10703220 Осмоловский Д.В.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Воюш Н.В.*

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Под термином «умный дом» понимается система домашней автоматизации. Это комплекс устройств, которые предназначены для принятия решений и выполнения рутинные задачи по дому. Умный дом формируется в личном домашнем хозяйстве в отдельно взятой квартире.

Работа умного дома основана на принципе выполнения команд, получаемых центральным контроллером, от человека или от датчика. Вы можете попросить систему приготовить утром кофе, включить кондиционер или ослабить освещение, а центральный процессор после обработки команды отправляет ее нужному прибору. В зависимости от предпочтений пользователя, управление центральным контроллером осуществляется посредством голосовых команд, пульта управления или смартфона.

Умный дом состоит из различных систем и устройств:

1. Система отопления, вентиляции и кондиционирования с возможностью дистанционного управления;
2. Система контроля за освещением;
3. Интеллектуальные счётчики, умные сети и решения, интегрированные с ними;
4. Система безопасности, работающая совместно с другими системами умного дома;
5. Датчики протечки, дыма и другие датчики;
6. Системы внутреннего позиционирования.

Рассмотрим одну из самых популярных систем «умного дома», а именно систему управления освещением. Оно даже имеет своё собственное название – «умный свет».

«Умный свет» – это система, которая включает в себя осветительные приборы и электронные системы, которые позволяют управлять ими. Осветительные компоненты подразделяются на: флуоресцентные лампы, диодные лампы, ксеноновые лампы и другие.

Основу таких систем составляют диммеры и умные лампы, работающие в тандеме с датчиками, реагирующие на один из параметров, например, присутствие человека, движение, уровень освещенности, будут передавать соответствующий сигнал прибору, а они в свою очередь реагируют на полученную информацию. В результате приборы самостоятельно без непосредственного участия человека могут изменить нужный параметр в нужном помещении. При ручном управлении освещением использование электроэнергии выше, чем это необходимо в действительности. Лампочки, которые были забыты случайно - не редкость. Благодаря современным технологиям удастся заметно сократить расходы электричества. Экономия составляет от 5 до 10% и более. Так же «умное освещение» тесно связано с другими инженерными сетями дома, что в дальнейшем позволяет еще больше экономить на потреблении электрической энергии в помещении.

На данный момент есть три основных способа регулировки яркости световых приборов в доме использую систему «умного освещения». Первый подразумевает применение пульта ДУ, второй – специальной панели на стене, третий – автоматическое изменение яркости через заданный промежуток времени (предыдущий раздел).

Световые сцены – ещё одна дополнительная функция автоматического управления светом, она позволяет запоминать последовательность нескольких подключённых источников света и повторять их по нажатию одной кнопки. Практичный и удобный вариант, подходящий для квартиры или дома. Так же в последние года система умного освещение устанавливают в загородных. Специальные датчики регулируют работу наружных светильников, регистрируя изменение длины светового дня и поступающего света. Электрические устройства активируются с наступлением темноты. Чем темнее на улице, тем ярче искусственное освещение. Ещё в данных системах предусмотрен ночной режим, когда приборы активируются только при присутствии человека. Использовать автоматическое управление светом в составе системы «умного дома» следует только тогда, когда вы преследуете одну или несколько целей: практичность в эксплуатации осветительных приборов, экономия электрической энергии и защита недвижимого имущества от злоумышленников путем имитации присутствия. Вопреки высокой стоимости установки, она быстро себя окупает.

## Литература

1. Организация и управление светом в системе «Умный дом» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://220.guru/osveshhenie/istochniki-sveta/sistema-osveshheniya-umnyj-dom.html>
2. Умный свет: возможности по управлению освещением. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/gsgroup/blog/395155/>
3. Умный дом. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://iot.ru/wiki/umnyy-dom>

УДК 621.318

### **СОЗДАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ СОРТИРОВЧНОЙ РТС**

студенты гр. 10703117 Пилипчук И.В., Селивончик С.В.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Матрунчик Ю.Н.*

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Основной целью внедрения роботизированных систем и автоматических роботов в производственные процессы является замена либо оптимизация человеческого труда в сферах или задачах, в которых его использование нерентабельно, опасно либо является источником ошибок. Исключив человеческий фактор в некоторых аспектах, предприятия снижают процент брака и повышают производительность за счет увеличения скорости и точности рутинных операций. Современные роботы, могут использовать «умные» технологии, которые отличаются многофункциональностью, а именно они могут выполнять целый спектр задач в зависимости от программных настроек.

Для компании больших масштабов, необходима быстрая и точная сортировка грузов в складских помещениях. Выполняя работу на складе вручную, затрачивается большое количество времени, но даже если временные ресурсы не значительны для таких компаний, то ошибки при сортировке вызывают к возвратам и убыткам для компании.