

«Умный дом»

Гуринов В.И. Стецко Е.С.

Научный руководитель ст.преп. Погирницкая С.Г.

«Умный дом» — жилой дом современного типа, созданный для комфортного проживания людей при помощи автоматизации управления инженерными сетями дома.

Основные функции «умного дома»:

- Безопасность (мониторинг состояния дома с помощью камер наблюдения, датчиков);
- Комфорт (удобная среда обитания, удобный интерфейс управления бытовым оснащением дома);
- Автоматизация (включение/выключение устройств, поддержка оптимальных режимов работы оборудования);
- Экономия (оптимизация использования энергоресурсов).

На рисунке 1 представлена схема «умного дома».



Рисунок 1. Схема «умного дома»

«Умный дом» включает в себя 3 группы основных элементов:

1. Датчики (сенсоры), выполняющие измерения;
2. Центр управления, анализирующий информацию от датчиков;
3. Актуаторы – исполнительные устройства.

На рисунке 2 представлены основные элементы «умного дома».

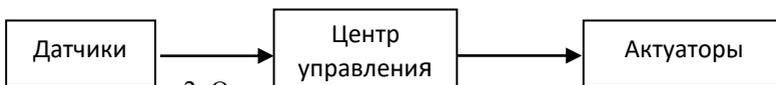


Рисунок 2. Основные элементы управления «умного дома»

Возможности «умного дома»:

1. Управление отоплением, вентиляцией и кондиционированием (экономия расхода на отопление, поддержание нужной температуры и влажности в помещении, подача свежего воздуха);

2. Управление безопасностью (отслеживание протечки водопровода, автоматическое тушение очага возгорания, защита от незаконного проникновения в дом);

3. Управление умными приборами (кухонной техникой, осветительными приборами, аудио-, видеотехникой) и элементами интерьера (открывание/закрывание штор, жалюзи и ставней);

4. Управление электропитанием дома (обеспечение бесперебойности питания, в том числе за счет автоматического переключения на альтернативные источники электропитания);

5. Удалённый доступ (возможность управлять инфраструктурой дома, находясь в поездке или на работе).

Официальной датой рождения системы «умный дом» считается 1978 г. Тогда компании Leviton и X10-USA разработали и запустили в массовое производство оригинальную кабельную технологию, которая позволила управлять домашними электроприборами по проводам электрической сети. Беспроводная система построена на принципе передачи радиосигналов.

Под «умным домом» следует понимать систему, которая должна уметь распознавать конкретные ситуации, происходящие в здании, и соответствующим образом на них реагировать: одна из систем может управлять поведением других по заранее выработанным алгоритмам.

Управлять системой можно с помощью персонального компьютера или ноутбука, подключенного к системе «умный дом» через локальную сеть или через Интернет. Бурно развивающиеся технологии дистанционного доступа через сети Интернет или мобильные системы позволяют контролировать и управлять процессами, происходящими в доме, находясь далеко от него.

Невзирая на высокую стоимость, «умный дом» окупается относительно быстро, за счёт уменьшения расходов на все виды коммунальных услуг. Как показывают научные наблюдения, сэкономить можно до 32% на электроэнергию, 41 % - на воде, до 35-55 % - на обогреве.