

источник]. – Режим доступа: <https://www.ivd.ru/dizajn-i-dekor/stili-interiera/stil-dzhapandi-cto-eto-i-kak-oformit-v-nem-sobstvennyu-kvartiru-35871>. – Дата доступа: 20.04.2022.

3. Стиль джапанди в интерьере – минималистичный союз Востока и Запада [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/stil-dzhapandi-v-interere--cto-gde-kogda>. – дата доступа: 20.04.2022.

УДК 687.01

SMART HOUSE (УМНЫЙ ДОМ)

Новикова А. М., асс., Навицкая А. В., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Исследование на тему проектирования системы «умный дом». Изучение основных функций, возможностей и строительства домов с системой домашней автоматизации, а также способов управления «умным домом».*

Ключевые слова: умный дом, проектирование, система, домашняя автоматизация, технология.

Домашняя автоматизация или умный дом – это система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определённые повседневные задачи без участия человека.

Первым шагом на пути к домашней автоматизации стало собственно изобретение первых бытовых приборов, которые использовали электричество для выполнения простых задач по приготовлению пищи и уборки: пылесос, тостер, домашний холодильник, посудомоечная машина, стиральная машина, микроволновая печь, электрическая кофеварка и т. д.

В середине двадцатого века появились первые, единичные попытки домашней автоматизации в современном понимании. Наиболее известными были «Дом с кнопками» американского инженера Эмиля Матиаса, где расположенные по всему дому кнопки автоматизировали выполнение основных бытовых задач, и компьютер Echo IV, изобретённый в 1966 американским инженером Джеймсом Сазерлендом, который мог регулировать работу домашней климатической техники, включать и выключать некоторые приборы и распечатывать списки покупок.

В 1975 году шотландская Pico Electronics разработала первый специализированный стандарт управления домашними устройствами: X10. Для передачи сигналов использовались обычная электрическая сеть. Новая система позволяла включать и выключать приборы и менять яркость света, а также получать данные о текущем состоянии приборов. Для управления X10 были разработаны специальные пульты и компьютерный интерфейс.

В 1980-х основным рынком в Европе, немецкие компании во главе с Siemens в итоге решили использовать единый стандарт, который назвали Европейской инсталляционной шиной (EIB). Голландская Philips, немецкая Daimler Benz, французская Thomson Consumer Electronics, British Telecom и ряд других создали Европейскую ассоциацию домашних систем (EHSA) и третий европейский стандарт – EHS.

В 1984 году американская Ассоциация жилищно-строительных компаний изобрела для домов с использованием автоматизации термин «умный дом» (smart house), а в 1999 году студия Disney выпустила фильм Smart House, представивший идею умного дома широкой публике.

В 1988 году Nippon Homes Corporation и ещё 15 японских компаний различного профиля объединились для строительства умного дома будущего. Общее руководство, разработку дизайна и архитектуры осуществлял к тому времени уже известный в Японии Кен Сакамура. Проект получил название TRON Intelligent House и был реализован к июлю 1989 года.

В 1999 году компании, производившие устройства на трех европейских стандартах, договорились об объединении и создании единого протокола KNX, который был представлен в 2002 году и стал открытым.

Переворот в технологиях домашней автоматизации произошел в 2010, толчком к нему послужило появление iPhone и других смартфонов. В том же году Dropcam представила видеонаблюдения с современным дизайном, онлайн-доступом к видео со смартфона и

возможностью хранить записи в облаке. В 2011 году компания Nest представила программируемый термостат, призванный решить главную проблему предыдущих: они были слишком сложными. В отличие от них, термостат Nest был самообучаемым, а кроме того, давал возможность управления со смартфона.

В 2012 году на рынке была представлена смарт-система домашнего освещения на основе ламп с регулируемым спектром и яркостью свечения под маркой Philips HUE. В каждую лампу этой системы встроен свой микроконтроллер, который оснащен радиointерфейсом ZigBee.

С 2014 года развивалось устройство под названием «умная колонка» - небольшое устройство со встроенным умным помощником с голосовым управлением, позволяющая получать ответы на бытовые вопросы и управлять домашними устройствами. Основными представителями являются Amazon Echo с встроенным умным помощником Alexa, Google Home с Google Assistant (2016). Apple в 2017 году выпустила умную колонку Apple HomePod на базе голосового помощника Siri. Китайская Xiaomi представила свой вариант умной колонки Xiaomi Mi AI Speaker в 2017 году. В России в 2018 году компания Яндекс выпустила на рынок свою Яндекс. Станцию с похожим функционалом и голосовым помощником Алиса.

В настоящее время технологии шагнули далеко вперед. Управление домом и всеми элементами обширной системы происходит с помощью интернета. Для этого используются смартфоны и планшеты, на которые устанавливается специальное приложение.

Технология умного дома создана, чтобы обеспечить автоматическую и согласованную работу всех систем жизнеобеспечения и безопасности. Она распознает изменения в окружающей среде и помещении, реагируя на них соответствующим образом как по указанию пользователя, так и самостоятельно.

Основной особенностью такой технологии является объединение отдельных подсистем и устройств в единый комплекс, управляемый при помощи автоматики.

Современные апартаменты, квартиры, коттеджи, загородные дома представляют собой сложный инженерный комплекс. Интеллектуальный дом способен взять на себя заботы по управлению энергоснабжением, отопительными системами, водопроводом, вентиляцией и кондиционированием.

Умный дом изначально не должен проектироваться как автономная система. Необходимо заранее предусмотреть способы её взаимодействия с системами более высокого уровня, например, системами управления зданием, системами экстренной помощи, а также системами учета ресурсов и доставки контента.

Именно поэтому проектирование системы умного дома имеет такое же важное значение, как проектирование самого здания, в котором она будет установлена.

Уже на начальном этапе проектирования должны работать вместе архитектор и инженер-проектировщик.

Первым этапом в этой работе является создание эскизного проекта. В нём должны быть описаны все задачи, которые будет выполнять система. Эта информация нужна для предварительного подбора оборудования, особенности которого, в свою очередь, могут повлиять на характеристики всей системы.

Составными частями системы является датчики, предоставляющие информацию о состоянии объектов физического мира, исполнительные устройства, обеспечивающие воздействие на состояние объектов реального мира согласно командам.

Туда также входят сети сбора данных и передачи команд, осуществляющие прием данных с датчиков и выдачу команд на исполнительные устройства, и сеть хранения данных, хранящая, к примеру, состояние датчиков и исполнительных устройств.

Еще к составным частям системы управления умным домом стоит отнести клиентское приложение и интеллектуальное ядро – программную систему, отвечающую за работу интеллектуальных устройств.

Одной из немаловажных проблем является обеспечение связности датчиков и исполнительных устройств с ядром системы управления. Система связи должна обеспечивать надежную идентификацию активных устройств, обладать достаточной пропускной способностью, а также поддерживать легкую интеграцию новых устройств.

Организовать подобную сеть можно тремя способами: использовать беспроводные технологии, проложить специальные провода или воспользоваться силовыми кабелями. Беспроводные системы бывают двух видов: с фиксированной топологией и меш-сети. Первый вариант – это классическая сеть, которая проектируется и развертывается вручную.

Второй вариант является более перспективным и представляет собой

самонастраивающуюся одноранговую сеть на базе протоколов Z-Wave, ZigBee, Bluetooth и др. Что касается проводных систем, то они строятся на основе последовательных протоколов, типа 1-wire. Их очевидным недостатком является необходимость прокладки специальных кабелей.

Второй этап – техническое задание на проектирование.

Третий этап – это разработка детального проекта, включающего в себя всю документацию: комплект строительных чертежей, спецификацию оборудования, календарный план выполнения работ и т. п. Здесь работают установщики, настройщики, архитектор, дизайнер и другие специалисты, что позволяет оперативно учитывать пожелания хозяев.

Итогом работы над проектом оказывается полный комплект документов по установленной системе, удовлетворяющей потребности хозяев и учитывающей специфику конкретного дома или квартиры. Клиент получает на руки подробную спецификацию оборудования и функциональные схемы, а также чертежи, кабельный журнал, схемы электрических и приборных шкафов и т. д.

Итоги исследования: «умный дом» – одно из передовых в современном мире достижений в технике. Главной целью таковой автоматизации дома является комфорт, поскольку запомнить и осуществить кучу небольших и не совсем домашних дел - от температуры и поддержания влажности до полива зимнего сада и кормления рыбок - на это требуется не только время, но и постоянное внимание хозяев, не говоря уже о необходимой безопасности. Большим преимуществом домашней автоматизации также можно считать учет и контроль количества потребляемых городских ресурсов, таких как газ, электроэнергия, вода, а также значительную экономию при использовании ресурсов. Также очень важно грамотно подойти к проектированию данной системы, так как это позволяет полностью насладиться достоинствами, которыми обладает умный дом, и обустроить жилище своей мечты.

УДК 687.01

НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ МЕБЕЛИ В ЖИЛОМ ИНТЕРЬЕРЕ

Новикова А. М., асс., Юргилевич Г. И., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Классификация мебели по эпохам, стилям и по материалам. Влияние материала и методов обработки на формообразование мебели. Оценка функциональной целесообразности мебели. Общие принципы размещения мебели в интерьере. Основные способы расстановки мебели.*

Ключевые слова: дизайн, мебель, материалы, история.

Мебель создана для интерьера. Мебель без помещения просто красивая, но бесполезная вещь, а помещение без мебели – пустое и неуютное пространство. Специалистам хорошо известно, что выбор мебели связан с психоэмоциональными переживаниями: дизайнер пытается понять, какие воспоминания, впечатления связаны у человека с процессом выбора, на что он опирается в своих пристрастиях. Многим безразлично, из какого дерева сделан стол или бюро – из бука, красного дерева, березы, но зато важны стиль, резьба, детали, которые что-то ему напоминают, вызывают приятные ассоциации. Проследив историю мебели на протяжении почти всей цивилизации человечества, нетрудно заметить, что у большинства современных изделий имеется немало прототипов и аналогов из далекого прошлого.

Отличительной особенностью настоящего времени является то, что практически все население пользуется мебелью фабричного производства. Современные условия позволяют выпускать мебель на любой вкус, от исторических стилей до постмодерна, а производители стараются удовлетворять самые изощренные вкусы покупателей. Поэтому современная мебель отличается большим разнообразием дизайнерских направлений, которые захватывают в свой круг и многие исторические стили, вернее их стилизации или компиляции. Схожесть технологии и применяемых материалов в разных странах, широкий