

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ДОМ»

КОВАЛЬЧУК Т. С.¹

¹М.э.н., ассистент кафедры «Экономика, организация строительства и управление недвижимостью»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В статье даются определения понятиям, таким как интеллектуальное здание, умный дом. Рассмотрены функции интеллектуальных зданий, их оборудование, а также рассмотрен зарубежный и отечественный опыт использования.

Ключевые слова: интеллектуальное здание, умный дом, цифровизация, информационные технологии, автоматизированные системы, дистанционное управление.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE "SMART HOME" CONCEPT

KOVALCHUK T. S.¹

¹ Master of Economic Sciences, Assistant of the Department
«Economics, Construction Organization and
Real Estate Management»

Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

The article defines concepts such as an intelligent building, a smart house. The functions of intelligent buildings, their equipment are considered, as well as foreign and domestic experience of use is considered.

Keywords: intelligent building, smart home, digitalization, information technology, automated systems, remote control.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня мы уже не можем представить нашу жизнь без цифровых технологий. Цифровые технологии внедряются в разные сферы жизнедеятельности человека, чтобы повысить наш уровень жизни. В каждой отрасли с каждым годом появляется большое количество новых технологий, таких как применение методов геномной инженерии в здравоохранении или создание сверхпрочных сплавов в металлургии. В строительной отрасли также используется большое количество цифровых технологий (BIM-моделирование, робототехника, интернет, умные датчики, искусственный интеллект и т.д.), которые применяются на всех стадиях жизненного цикла здания от проектирования до эксплуатации.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На данный момент двумя основными документами регулирующие изменение цифровых технологий в Республике Беларусь являются:

1. Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2021-2025 годы;
2. Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» от 21 декабря 2017 года.

Данные документы направлены на построение современной цифровой экономики в Республике Беларусь, а также на развитие у нас новых технологий и инновационной сферы. Одним из составляющих понятия цифровая экономика является технология «умный город» и ее элемент «умный дом».

Понятие интеллектуальное здание появилось еще в 70-х годах прошлого века в Вашингтоне. На данный момент существует большое количество определений, характеризующих данное понятие. Следует помнить, что понятие «интеллектуальное здание» подразумевает под собой два понятия: собственно, «интеллектуальное здание» (данный термин используется для обозначения офисных зданий) и «умный дом» (понятие, используемое для характеристики жилых построек. Рассмотрим два данных понятия.

Интеллектуальным зданием называют объект с такой архитектурой управления инженерными системами, когда автономно функционирующие инженерные системы и интегрированные системы жизнеобеспечения здания объединены единой интеллектуальной системой управления зданием [1].

Умный дом – система автоматизированного управления жильем (квартирой, коттеджем), объединяющая, кроме систем управления коммунальным хозяйством, развлекательные системы (аудио и видео) и т. д., а также подразумевающая управление всеми этими системами с универсальных многофункциональных пультов управления или с сенсорных компьютеров [1].

Если попытаться рассмотреть все характеристики интеллектуального здания, то главной особенностью интеллектуального здания является возможность объединения всех устройств в одну систему, которая автоматически будет реагировать на изменения в здании.

Рассмотрим основные функции интеллектуального здания:

1. Повышение уровня комфорта. Автоматизированные устройства позволяют человеку не использовать большое количество времени и сил на такие рутинные действия, как включение освещения и электроприборов, подключение к умным розеткам, установление оптимального режима обогрева и вентиляции и т.д.

2. Обеспечение безопасности. Интеллектуальные здания позволяют его владельцу защититься от вторжения воров, устранить или минимизировать вред от утечки газа или воды, предотвратить возгорание здания.

3. Экономия и сбережение. Существующие системы позволяют уменьшить как реальные расходы, связанные с оплатой счетов на электроэнергию, газ и другие ресурсы, так и потенциальные расходы, связанные с аварийными случаями.

Сама система «умного дома» включает в себя сети связи, серверы, рабочие станции и внутреннее соединение систем, приложения, сервисы интерактивных веб-сайтов, оборудование для обеспечения безопасности и иное оборудование (рис.1.) [2].

Так, например, в интеллектуальных домах могут использоваться устройства по снижению расходов электроэнергии. При этом устройства будут автоматически отключаться при неиспользовании, что увеличит срок их эксплуатации.

Одной из самых дорогих коммунальных услуг является отопление. При использовании автоматических устройств помещение не будет отапливаться при отсутствии людей, а будет автоматически отключаться. То есть при присутствии людей будет поддерживаться наиболее благоприятная температура для данного микроклимата, а при отсутствии людей температура будет уменьшаться до определенной отметки, что позволит значительно сократить затраты на отопление. Также система может сама регулировать нагрузку, своевременно отключая электроприборы. При наличии датчиков движения, которые отслеживают нахождение людей в помещении, можно снизить использование электроэнергии на 50%.

Если рассмотреть зарубежные страны, то данная технология пользуется огромной популярностью. Так в США, Европе и Азии большое внимание уделяется таким вопросам как экономия энергоресурсов, защита окружающей среды, комфорт и безопасность жилища.

Так по данным компании Statista объем мирового рынка устройств умного дома в 2020 г. составил 78,8 млрд долл. (5,7 трлн руб.), а к 2026 г. достигнет 207,8 млрд долл. (15,3 трлн руб.). Лидер рынка – США с годовым доходом в 23,3 млрд долл. (1,7 трлн руб.), далее европейский рынок – 20,1 млрд долл. (1,49 трлн руб.) и Китай – 15 млрд долл. (1,1 трлн руб.) [3].

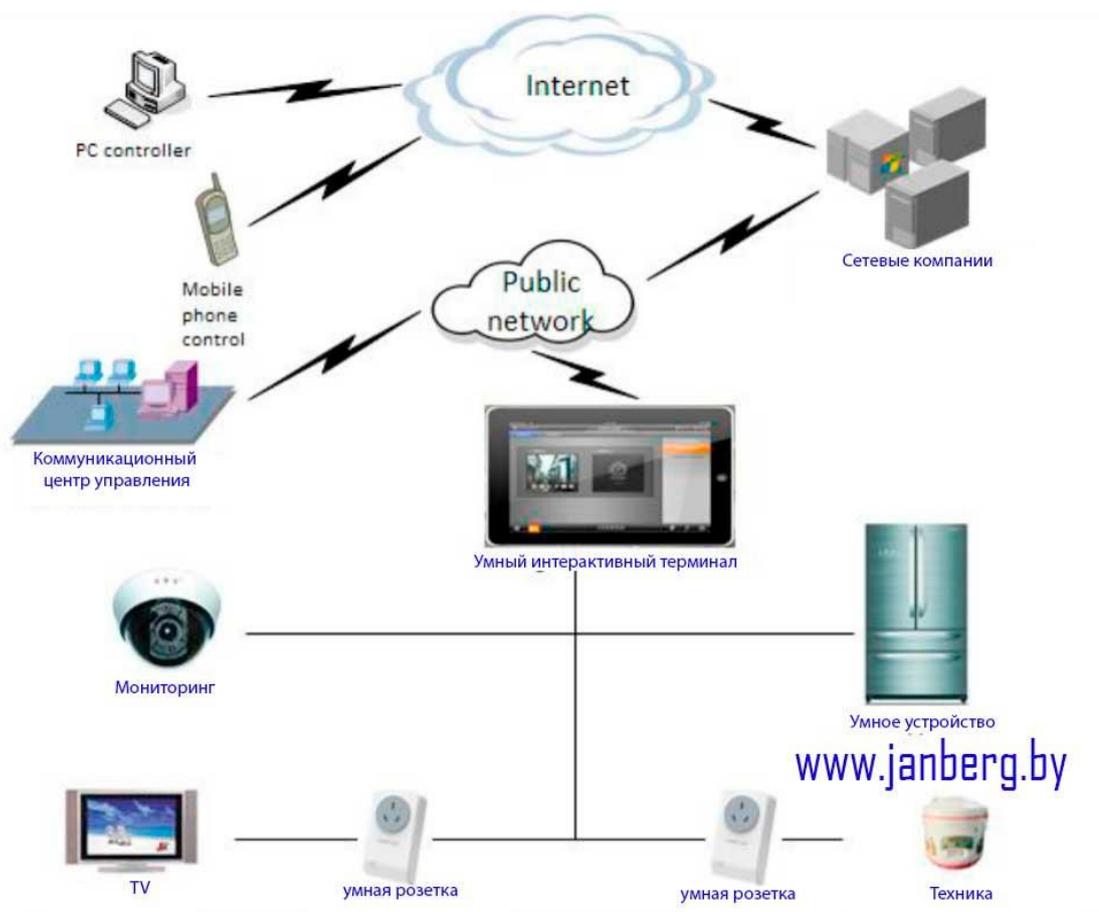


Рисунок 1 «Концепция «Умный дом»
Источник: [2]

Рынок устройств умного дома условно можно поделить на 6 сегментов в зависимости от целей использования данных устройств: умная бытовая техника; безопасность; комфорт и освещение; управление энергопотреблением, управление и связь, домашние развлекательные системы [3].

Наиболее крупным по объему в мире является сегмент умной бытовой техники, который составляет 29,1 млрд долл. (2,16 трлн руб.). Наиболее перспективными в плане роста является этот сегмент и сегмент управления и связи (ожидается ежегодный прирост около 18-18,5%) [3].

Концепция «умный дом» на данный момент в Республике Беларусь развивается умеренными темпами. Так как данная технология относительно нова, то установка и использование устройств «умного дома» не сильно внедрилось в жизни людей. Люди больше воспринимают данные устройства, как устройства развлечения, а не как устройства для сбережения ресурсов и уменьшения стоимости эксплуатации. Отмечается, что на данный момент наиболее востребованы отдельные элементы умного дома, которые ориентированы на комфорт и имидж дома, а не на его энергоэффективность [4].

ВЫВОДЫ

Цифровизация экономики – это один из ключевых способов развития и повышения конкурентоспособности нашей страны. IT-технологии в первую очередь направлены на улучшение качества и уровня жизни людей. «Умный дом» обладает большим количеством полезных функций, которые могут обеспечить их владельцу не только досуг, развлечение и безопасность, но и помогут сделать его дом энергоэффективным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федоров Виталий Валерьевич К вопросу о создании "интеллектуального здания" // Информатика, телекоммуникации и управление. 2009. №6 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sozdanii-intellektualnogo-zdaniya> – Дата доступа: 11.04.2022.
2. Концепция Умный дом Smart Home Industry 4.0 [Электронный ресурс]. URL: <https://janberg.by/koncepciya-umnyj-dom-smart-home-industry-4-0/> – Дата доступа: 11.04.2022.
3. Рынок технологий Умного дома 2021 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://rdc.grfc.ru/2022/02/smart_home_market/ – Дата доступа: 01.12.2021.
4. Адамович, А. И. Востребованность «умных домов» в Беларуси / А. И. Адамович, А. Д. Курлянич; науч. рук. Т. А. Осипович // Современный механизм функционирования торгового бизнеса и туристической индустрии: реальность и перспективы: материалы V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Минск, 3-4 декабря 2020 г. / [редакционная коллегия: Г. А. Короленок (пред.) и др.] ; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный экономический университет. – Минск : БГЭУ, 2021. – С. 217-218. – Режим доступа <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/90861> – Дата доступа: 11.04.2021.

REFERENCES

1. Fedorov Vitaly Valeryevich On the issue of creating an "intelligent building" // Informatics, telecommunications and management. 2009. No.6 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sozdanii-intellektualnogo-zdaniya> – Access date: 11.04.2022.
2. The concept of Smart home Smart Home Industry 4.0 [Electronic resource]. URL: <https://janberg.by/koncepciya-umnyj-dom-smart-home-industry-4-0/> – Access date: 11.04.2022.
3. Smart Home technology market 2021 [Electronic resource]. – https://rdc.grfc.ru/2022/02/smart_home_market/ – Access date: 01.12.2021.
4. Adamovich, A. I. The demand for "smart homes" in Belarus / A. I. Adamovich, A.D. Kurlyanchik; scientific director T. A. Osipovich // Modern mechanism of functioning of trade business and tourism industry: reality and prospects : materials of the V International Scientific and Practical Conference of students, postgraduates and young scientists, Minsk, December 3-4, 2020 / [editorial board: G. A. Korolenok, etc.] ; Ministry of Education of the Republic of Belarus, Belarusian State University of Economics. – Minsk : BSEU, 2021. – pp. 217-218. – Access mode <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/90861> – Access date: 11.04.2021.