greenwashing-chto-eto (дата обращения: 29.02.2020).
2. Учебные материалы онлайн [Электронный ресурс]. URL: https://studwood.ru/1135796/marketing/perspektivy_razvitiya_ekologicheskogo_marketinga_v_respublike_belarus (дата обращения: 29.02.2020).
3. Wonderzine. Интернет-сайт для девушек о стиле, красоте и развлечениях[Электронный ресурс]. URL: https://www.wonderzine.com/wonderzine/life/life/241731-greenwashing (дата обращения: 29.02.2020).
4. Циклопедия [Электронный ресурс]. URL: http://cyclowiki.org/wiki(дата обращения: 29.02.2020).
5. Citydog.by|журнал о Минске [Электронный ресурс]. URL: https://citydog.by/post/bio-ne-bio/ (дата обращения: 29.02.2020).
6. UDF.BY|Новости Беларуси [Электронный ресурс]. URL: https://udf.by/news/main_news/76738-kak-proizvoditeli-obmanyvayut-lyubiteley-naturalnyh-produktov.html (дата обращения: 29.02.2020).

УДК 64.011.56

Дерговица В. С.
Букач Ю. Н.
Кафедра МТБиУР
Белорусский государственныйтехнологический университет, г. Минск, Беларусь

УМНОЕ ЗДАНИЕ

Аннотация. В статье описывается разработка проекта «Умное здание» в Республике Беларусь. Эта программа очень важна в современном развитии недвижимости в Беларуси и за рубежом.

Ключевые слова: проект, программа, новые технологии, Умное здание, ресурсосбережение.

Dergovitsa V.S., Bukach Y.N.
Belarusian State Technological UniversityMinsk. Belarus

SMART BUILDING

Abstract.The article describes the development of the Smart building project in the Republic of Belarus. This program is very important in the

modern development of real estate in Belarus and abroad.

Keywords: project, program, new technologies, Smart building, resource saving.

В современном развивающемся мире все больше и больше встает вопрос о внедрении новых технологий для улучшения качества и уровня жизни населения. Поэтому тема «умных зданий», как и «умных городов» является очень актуальной и прогрессирует с каждым днем.

Умное здание — система, которая обеспечивает безопасность, ресурсосбережение и комфорт для всех пользователей. В простейшем случае она 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. Кроме того, от автоматизации нескольких подсистем обеспечивается синергетический эффект для всего комплекса — рисунок.

Система подразумевает слаженную работу системы отопления и кондиционирования, а также контроль факторов, влияющих на необходимость включения или отключения указанных систем. Иными словами, в автоматизированном режиме в соответствии с внешними и внутренними условиями задаются и отслеживаются режимы работы всех инженерных систем и электроприборов [1].

Понятие «интеллектуальное здание» появилось в США в 1970- 80х годах. Пока специалисты думали над его концепцией, строители и инвесторы спешили объявить таковым любую постройку, где установлена система контроля доступа или пожарная сигнализация. Конечно, элементы интеллектуальности сегодня присущи почти любому строению. Но все-таки интеллектуальное здание — понятие совсем иного масштаба. Создание оптимальной среды, обеспечение комфортных условий деятельности, снижение расходов на эксплуатацию — это основные критерии концепции интеллектуального здания [2].

«Умное» здание через систему датчиков контролирует состояние внешней и внутренней среды и при отклонении показателей от нормы включает устройства, очищающие, например, среду от загрязнений или улучшающие другие показатели. Здание проектируют таким образом, чтобы все системы его управления могли интегрироваться друг с другом с минимальными затратами, а их обслуживание было бы организовано оптимальным образом.

Рис.1. Единая система управления умным зданием

Умный дом как домашняя автоматизация развивается уже и в Беларуси. Все технологии и системы, которые используются в Беларуси, разработаны и производятся в Европе, США и Китае. Основное различие видится скорее в предназначении и в подходе инсталяторов [3].

В Европе и Западных странах. Предназначение: прежде всего энергосбережение и только потом комфорт. Подход: максимальная унификация.

В Республике Беларусь. Предназначение: комфорт и имидж, простейшая операционная система, иногда с функцией GSM-оповещения. Подход: строго индивидуальный.

В сравнении с западными странам Республика Беларусь существенно отстает, однако, несмотря на это, новые технологии активно начали развиваться и в нашей стране. Все больше и больше квартир

«Интеллектуальные» системы используются для создания оптимальных условий внутренней среды и для экономии ресурсов, в первую очередь энергии. Например, в главном офисном здании корпорации «Такенака» использованы «интеллектуальные» системы для экономии энергии, создания благоприятной световой среды, «дышащие» наружные стены использованы для управляемой естественной вентиляции, регулируется температурная и акустическая среда. С помощью «интеллектуальных» систем в здании эффективно используется естественный свет, ветер и высокая температура. Использована «дышащая» внешняя стена, от которой к внутренней части здания и к рабочим местам идет постоянный поток воздуха. Утилизируется теплота, произведенная людьми и механизмами внутри здания.

Одна из особенностей этого здания — использование естественного верхнего освещения в световых колодцах и открытой лестнице. Чтобы более эффективно использовать солнечный свет в световых колодцах, специальные устройства для аккумулирования и распределения дневного света были установлены в верхней части колодцев. Датчики освещенности этажей по периметру световых колодцев позволяют экономить электроэнергию. Уровень освещенности регулируется также и во внутренних зонах. Кроме того, датчики света, реагирующие на человека, были установлены в туалетах и местах отдыха; и если там никого нет — освещение не включается.

- Цели и задачи возведения «умных зданий» в Беларуси:
- Беспроводной интернет во всех зданиях столицы;
- Вход в здание посредством сканирования лица;
- Погодно-ориентированное поведение инженерных систем;
- Прогноз потребления ресурсов;
- Технология энергосбережения;

В стены помещений встроены миниатюрные реакторы, вырабатывающие биогаз из органических отходов [4].

В настоящее время в Беларуси проводятся организационные мероприятия по внедрению систем «умных зданий». В новых бизнес-центрах столицы используются энергоэффективные датчики, современные инженерные системы, а также уже практикуется система входа в здание посредством сканирования лица и практически все снабжены беспроводной сетью Wi-fi.

Список используемых источников

1. Определение и сущность системы умного здания [Электронный ресурс] — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Умное_здание. Дата доступа: 04.03.2020.
2. Определение интеллектуального здания и его история создания [Электронный ресурс] — URL: http://www.vashdom.ru/articles/crc_1.htm. Дата доступа: 04.03.2020.
3. Управление инженерными система в умном здании [Электронный ресурс] — URL: http://comfortautomatic.ru/. Дата доступа: 07.03.2020.
4. Цели и задачи умного здания в Республике Беларусь [Электронный ресурс] — URL: https://iotconf.ru/ru. Дата доступа: 07.03.2020.