

Всякий раз, когда туризм становится важной составляющей местной экономики, возрастает интерес и уважение к местным декоративно-прикладным искусствам. Такой тип культурного пробуждения оказывается полезным для принимающего населения в том смысле, что местные жители лучше осознают ценность своей истории и культуры и начинают ценить и защищать ее от исчезновения.

УДК 69.003.13

Касьянчик В. А., Шлыкова Д. Л.

Научный руководитель: ст. преподаватель Кулакова Л. О.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА «УМНЫХ ДОМОВ»

В последнее время мы все чаще можем услышать словосочетание «умный дом». Однако мало кто знает, что это такое и как концепция «умного дома» может упростить быт и позволить дистанционно управлять всей бытовой техникой.

С каждым годом рынок «умных домов» демонстрирует всё более высокую скорость положительной динамики. Данная тенденция характерна и для Беларуси, несмотря на то, что здесь в настоящее время эта система представляет собой экспериментально-элитный сегмент рынка жилищного строительства. Одним из самых последних проектов, связанных с установкой системы «умного дома», является внедрение новшества в одну из минских квартир на Проспекте Независимости. Владельцам такой квартиры предоставляется широкий ряд возможностей, упрощающих жизнь. А именно: управление освещением, отоплением, электричеством. Реализовывать данные возможности можно путем использования компьютера, телефона или с помощью специального инфракрасного пульта, который способен работать в радиодиапазоне. Положительная динамика мирового рынка «умных домов» открывает значительные перспективы развития строительства и экономики в целом, роста качества жизни человека. Однако широкому распространению системы «умный дом» должны способствовать: развитие и упрощение технологий, а также снижение стоимости оборудования и установочных услуг. В Беларуси необходимо добиваться перехода «умного дома» из категории «элитное» в категорию «общедоступное жильё».

Функция «умный дом», как и остальные функции, имеет свои задачи, которые заключаются в сборе и анализе сведений о состоянии дома и систем, установленных в нем, а также реагировании на управление. При этом одна из систем такого дома может управлять поведением других по заданным параметрам.

«Умный дом» включает в себя следующий ряд систем:

- система безопасности;
- энергопотребление и энергосбережение;
- удаленное управление;
- освещение;
- климат.

Наиболее широко востребованы проекты «умных домов» в Южной Корее, Китае, Японии, США, Объединенных Арабских Эмиратах. Можно отметить, что в европейских странах популярность «умных домов» только начинает набирать обороты.

Проанализируем динамику рынка за последние 3 года. В мае 2018 г. аналитическая компания Strategy Analytics опубликовала некоторые итоги исследования 2018 г. Global Smart Home Market Forecast, направленного на изучение рынка «умного дома». Глобальные расходы на соответствующие оборудование, системы и сервисы в 2017 г. составили \$84 млрд. Прирост к 2016 г., когда продажи были в пределах \$72 млрд, достиг 16%.

По оценкам аналитиков IDS, опубликованным 11.04.2019 г., к концу 2017 г. число домохозяйств, использующих решения «умного дома», увеличилось с 136 млн до 164 млн по всему миру в сравнении с прошлым годом. Объем европейского рынка устройств для «умного дома» в 2018 г. достиг рекордных 88,8 млн шт., что обеспечило 23,1% прироста относительно 2017 г. Выручка от продаж оборудования для «умного дома» в Западной Европе возросла на 14,3%, в Центральной и Восточной Европе (ЦВЕ; включая Россию) – на 22,7%. Поставки смарт-колонок в ЦВЕ увеличились на 127,8%.

По оценкам специалистов, к 2023 г. объемы сбыта различных смарт-устройств для «умного дома» на европейском рынке преодолеют отметку в 187 млн шт. Если прогноз оправдается, показатель среднегодового роста (CAGR) на рассматриваемом рынке в период с 2018 по 2023 гг. составит 16,1%, и это весьма высокий показатель.

Расходы пользователей на оборудование, услуги и установку «умного дома» в 2019 году составят \$103 млрд. При среднегодовом темпе прироста рынка (CAGR) до 2023 года в 11% к концу указанного периода следует ожидать, что объем рынка достигнет \$157 млрд.

По оценкам специалистов StrategyAnalytics, расходы на устройства в 2019 году составили 54% от объема рынка (\$55 млрд), а к 2023 году они превысят \$80 млрд (CAGR +10%).

Крупнейшими игроками на рынке, по мнению экспертов, стали: Interactive security, ADT, Comcast и Vivint, Centrica Connected Homes, Deutsche Telekom, Verisure, Korea Telecom, LG U+, Xiaomi, China Telecom, Panasonic и ITSCOM.

По итогам 2018 г. системы «умного дома» внедрили более 200 млн домохозяйств. Прогнозируется, что к 2023 году количество таких домохозяйств вырастет до 300 млн, т. е., на 1 «умный дом» будет приходиться 21 интеллектуальное устройство, или 6,4 млрд устройств в совокупности по всему миру.

Сравним энергоэффективные и обычные дома и выясним, какие изменения последуют в результате внедрения «умных домов».

В Республике Беларусь на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий отводится более 1/3 всей производимой в стране тепловой энергии. В условиях постоянного роста мировых цен на топливно-энергетические ресурсы задача существенного сокращения энергетических затрат на содержание жилищного фонда является важным критерием безопасности нашего государства.

Начиная с 1990-х годов, в стране активно проводится целенаправленная политика экономии потребления тепловой энергии в секторе жилищно-коммунальных услуг. Нормативные требования по ее удельному расходу на отопление и горячее водоснабжение в жилых домах в 1993 г. были изменены с 230 до 160 кВт·ч/м² в год, а в 2010-м – до 130 кВт·ч/м² в год.

Однако прогрессивный европейский опыт в сфере строительства и эксплуатации энергоэффективных и т. н. «пассивных» домов указывает на то, что этот показатель может быть минимизирован до 15 кВт·ч/м² в год и менее. Ис-

ходя из природно-климатических условий Беларуси, научно-технического и экономического потенциала, энергопотребление на отопление жилых зданий может быть обеспечено на уровне 30-40 кВт•ч/м² в год для зданий в 4 и более этажей и 90 кВт•ч/м² в год – для малоэтажных.

Достижение энергоэффективности жилых зданий возможно при условии использования ограждающих конструкций с повышенными теплозащитными свойствами, такими как: «теплые» окна, системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепловентиляционных выбросов, отопления и горячего водоснабжения за счёт вторичных и возобновляемых источников тепловой энергии (тепловых насосов, гелиоколлекторов и т. п.).

Первым на постсоветском пространстве энергоэффективным домом стал 145-квартирный 9-этажный крупнопанельный жилой дом, построенный в 2007 г. в Минске по ул. Притыцкого, 107 на базе типовой серии 111-90 МАПИД. Фактический удельный расход тепловой энергии за время его эксплуатации составил в среднем 40 кВт•ч/м² в год, что вдвое меньше, чем в обычных зданиях этой серии, и это говорит о высокой эффективности принятых инженерно-технических и проектных решений.

Первым энергоэффективным жилым домом, спроектированным на базе индустриальных железобетонных изделий серии 90М Бр., стал жилой дом, состоящий из одной 4-этажной жилой секции на 36 квартир, возведённый строительной фирмой КУП «Брестжилстрой» в 2019 г. в Бресте по ул. Колесника, 1а.

Проектом предусмотрены: техническое подполье, плоская совмещенная кровля (чердака нет), организованный внутренний водосток. Кроме того, дом оборудован пассажирским лифтом с грузоподъемностью 630 кг с первой остановкой на уровне входной площадки крыльца.

Итак, подытоживая, можно сказать, что «Умный дом» – это больше, чем просто включение и выключение света или вентиляции. Это интеллектуальная система, которая всегда способна найти идеальный баланс, быстро среагировать на разные события и открыть для владельца новые возможности комфортной жизни. Также система «умного дома» имеет множество преимуществ, благодаря которым можно с уверенностью сказать, что «умный дом» скоро станет заполнять рынки жилья не только других стран, но и белорусский в том числе. Беларусь уже активно начинает осваивать строительство «умных домов» не только для отдельных частных заказчиков, но и целых жилых комплексов. В нашей стране большое множество IT- компаний, а также дизайнеров и архитекторов, которые активно создают уникальные и технически функциональные проекты домов. Но поскольку для Беларуси это экспериментальная начальная стадия, то застройщики столкнулись с дороговизной электроники и строительных материалов, требующихся для такого дома. Однако Беларусь как активно развивающаяся страна в общем мировом мейнстриме экологичности и энергосбережения будет продолжать развивать это перспективное направление строительства, находить альтернативы дорогим материалам и проектам в целом, добиваясь более высокой эффективности «умных домов» с точки зрения их быстрой окупаемости. И тогда такие дома будут считаться не дорогим, элитным удовольствием, а станут доступными для приобретения любым человеком.

Список цитированных источников

1. INSYTE // Производитель оборудования «Умный дом». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://insyte.ru/solutions/safety.php> – Дата доступа: 12.04.2020.

2. КУП БРЕСТЖИЛСТРОЙ// Энергоэффективный многоквартирный жилой дом. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dsk-brest.by/dolevoe-stroitelstvo/energoeffektivnyy-mnogokvartirnyy-zhiloy-dom-v-g-breste/> – Дата доступа: 12.04.2010.

3. БЕЛСТРОЙЦКЕТР // Энергосбережение и энергоэффективность в жилом секторе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bsc.by/ru/story/energoberezhenie-i-energoeffektivnost-v-zhilom-sektore> – Дата доступа: 12.04.2010.

УДК: 69.003.13

Козловская И. А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Будурян Т. А.

КЛЮЧЕВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Ключевой показатель эффективности – это показатель достижения успеха в определенной деятельности или в достижении определенных целей. KPI (Key Performance Indicator) используется как количественно измеримый индикатор фактически достигнутых результатов.

На русский язык термин наиболее часто переводится как «ключевой показатель эффективности», что является не вполне корректным: эффективность характеризует соотношение между достигнутым результатом и затраченными ресурсами, а с помощью KPI можно измерять и другие параметры, например, степень достижения результата. Более правильным является перевод «Ключевой показатель деятельности» [1].

Наиболее актуально использование понятия KPI в управлении проектами: KPI являются измерителями результативности, эффективности, производительности бизнес-процессов. Это особенно важно для строительства, которое представляет собой проектный вид деятельности.

Можно выделить следующие виды показателей KPI для оценки эффективности реализации проектов в строительстве.

1. KPI результата – сколько и какой результат произвели, какие объемы работ выполнены, какой процент выполнения работ в установленный договором срок, процент выполнения работ без замечаний по качеству, процент выполнения работ без изменения стоимости. То есть этот показатель характеризует эффективность достижения результата. При реализации больших строительных проектов отклонения по стоимости и по срокам в 3–5% могут являться очень высоким результатом эффективности выполнения работ. На малых объемах выполнения однотипных стандартизированных работ KPI результата значительно выше и стремится к 100%;

2. KPI затрат – сколько ресурсов было затрачено. Показатели затратно-отдачи характеризуют эффективность производства. Комплексный подход к управлению затратами базируется на используемых технологиях, организации производства работ. Управление затратами на строительство (проектирование) определяет лидеров в строительной деятельности, характеризует конкурентоспособность организаций. Показатели затратно-отдачи рассчитываются и широко применяются в анализе хозяйственной деятельности строительных организаций.

3. KPI функционирования – показатели выполнения бизнес-процессов. Позволяют оценить соответствие процесса требуемому алгоритму его выпол-