

**Шилова Д. А.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск. Беларусь*  
*dina-shilova0799@bk.ru*

## **«УМНЫЕ» И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ КАК ОБЪЕКТ НЕДВИЖИМОСТИ БЕЛАРУСИ**

*The article considers «smart», energy efficient buildings, which are realized within the framework of the United Nations development program «Smart and Energy Efficiency of Buildings».*

В настоящее время можно выделить основные тенденции в строительстве объектов недвижимости в разных странах: развитие энергоэффективного строительства и развитие строительства «умных» зданий.

Внедрение понятий «энергоэффективность» и «умные здания» в Беларуси стало известным в результате формирования 17 целей устойчивого развития, которые в 2015 году были приняты Организацией Объединенных Наций (ООН). С учетом этих целей республика в 2015-2016 гг. утвердили программные документы, такие как: Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года и Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года.

Актуальность развития «умной» и энергоэффективной недвижимости связано с энергетическим кризисом 1970-х годов. Большое внимание начали уделять вопросу снижения потребления энергии зданий. Основным документом в вопросах повышения энергоэффективности зданий в странах ЕС в настоящее время является Директива 2010/31/ЕС «Энергетические характеристики зданий» (Directive on the Energy Performance of Building).

Согласно этой Директиве, к концу 2020 года все строящиеся здания в ЕС должны будут соответствовать показателям зданий с минимальным или нулевым потреблением энергии, и в большей степени эта энергия должна будет покрываться из возобновляемых источников [1].

Сейчас в Европе принята следующая классификация энергоэффективных зданий: дома низкого энергопотребления (ДНЭ), дома ультранизкого энергопотребления (ДУЭ) и пассивные. Как показывает опыт Германии и Скандинавских стран, особенно Дании и Финляндии, энер-

Шилова Д. А.

гопотери можно свести к минимуму. Суммарный эффект экономии тепла в новых жилых и коммерческих зданиях здесь составляет 50-70%.

В Республике Беларусь термин «энергетическая эффективность здания» — это рассчитанное или измеренное количество энергии, необходимое для использования здания по назначению, которое включает потребление энергии на отопление, охлаждение, вентиляцию, горячее водоснабжение, освещение и другие потребности [2].

Энергетическая эффективность здания характеризуется одним из восьми классов: A+, A, B, C, D, E, F, G. Энергетические характеристики и класс энергетической эффективности здания указывают в соответствующем разделе эксплуатационно-технического паспорта здания.

В настоящее время жилой сектор Беларуси является крупнейшим потребителем электрической и тепловой энергии (более 40%). По сравнению с Европой, наши здания потребляют в 2 раза больше энергии. Такое явление связано с тем, что в большинстве зданий отсутствуют энергосберегающее оборудование, средства автоматизации и учета потребления тепловой энергии.

Опыт эксплуатации уже построенных энергоэффективных домов в Беларуси показывает, что в большинстве таких домов применяются только «пассивные» методы уменьшения тепловых потерь за счет использования конструкций и материалов с повышенным тепловым сопротивлением. Возможности использования тепловой энергии удаляемого воздуха практически отсутствуют, а, как известно, в зданиях с естественной системой вентиляции теплый воздух уносит с собой до 50 % теплоты.

В рамках реализации Государственной программы «Строительство жилья» на 2016—2020 гг. предусматривается постепенное наращивание в ежегодном объеме многоэтажных и индивидуальных жилых доли домов с наиболее высокими классами энергоэффективности A и A+ при соответствующем снижении доли домов класса энергоэффективности B.

В 2019 и 2020 годах планируется ввести в эксплуатацию 1935 тыс. м<sup>2</sup> и 2100 тыс. м<sup>2</sup> энергоэффективного жилья, с учетом использованием возобновляемых источников тепловой энергии и вторичных энергетических ресурсов, энергопотреблением жилых домов и автоматизированные системы управления микроклиматом [3].

Основным признаком «умного» здания является объединение в единый согласованный комплекс всех подсистем и инженерного оборудования здания с возможностью централизованного и автоматизированного управления и контроля в целях повышения комфорта проживания и уровня безопасности [4].

Таким образом, система Умный дом выступает в качестве надстройки над остальными модулями — инженерными системами. Такая структура позволяет выбирать для автоматизации только действительно нужные функции и создавать системы различной сложности.

В единый комплекс Умного дома могут интегрироваться практически все системы: освещения, климата (отопление, вентиляция), безопасности (охранно-пожарная сигнализация, контроль доступа в помещении), связи и коммуникаций (видеонаблюдение), домофонии (связь, управление замком), удаленного управления приводами и механизмами, мультимедиа (домашний кинотеатр, мультирум), объединенная в домашнюю сеть бытовая техника.

Одним из важных достоинств «умных зданий» является возможность дистанционного управления с помощью смартфонов, планшетов и других аналогичных устройств. Это порождает серьезную проблему уязвимости таких систем для хакеров. Прогнозы экспертов обещают бурное развитие рынка «умных зданий» в ближайшие годы. Специалисты аналитической компании ABI Research считают, что среднегодовой рост указанного рынка в период до 2020 г. составит 21 %, а объем рынка к концу указанного периода достигнет 60 млрд долл.

Проектом программы социально-экономического развития Беларуси на 2016—2020 годы предусматривается сделать систему «умных» зданий стандартом для новых домов и квартир.

Повышение энергетической безопасности Беларуси сегодня является одним из приоритетных направлений государственной политики, реализация которой позволит сократить потребление исчерпаемых природных ресурсов. Для широкого внедрения строительства энергоэффективных зданий осталось создать экономические предпосылки, в первую очередь, формирование грамотной тарифной политики, обеспечивающей заинтересованность жителей в строительстве аналогичных зданий.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 № 239-3 «Об энергосбережении».
2. Directive 2010/31/EU of the European parliament and of the council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings [Electronic resource]. — Mode of access: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A32010L0031>. — Date of access: 09.03.2019.
3. О Государственной программе «Строительство жилья» на 2016—2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Републики Беларусь.

сп. Беларусь от 21 апр. 2016 г. № 325. — Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/fileecc85cf3e93ac5e3.PDF>. — Дата доступа: 09.03.2019.

4. Описание системы Интеллектуального здание [Электронный ресурс] // [gira.com.by](http://gira.com.by). — Режим доступа <https://www.gira.com.by/opisanie-sistemy-2>. — Дата доступа: 09.03.2019.

УДК 005.334

**Ядевич И.С.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь*

## **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОАО «БЕЛОРУССКАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТОВАРНАЯ БИРЖА»**

*Аннотация. Управление рисками составляет основную часть успешной торговли на бирже. Биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. Поэтому Белорусская универсальная товарная биржа считает необходимым внедрение в практику биржевой торговли механизмов и мер, побуждающих каждую из сторон обеспечить исполнение биржевого договора.*

*Ключевые слова. Биржевая торговля, риски, контроль, биржевые сделки, минимизация рисков*

**Yadevich I.S.**

## **RISK MANAGEMENT IN THE BELARUSIAN UNIVERSAL COMMODITY EXCHANGE**

*Risk management is the main part of successful trading on the stock exchange. Exchange risks represent the risk of losses from exchange transactions. Therefore, the Belarusian Universal Commodity Exchange considers it necessary to introduce into the practice of exchange trade mechanisms and measures that encourage each of the parties to ensure the implementation of the exchange contract.*

*Keywords. Exchange trading, risk control, stock transactions, risk minimization.*

Ядевич И.С.