

УДК 005.8:004.4

## **ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРОЄКТУ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕМПЕРАТУРОЮ ПОВІТРЯ В ПРИМІЩЕННІ**

Клюванський Є. Г.

Науковий керівник – к.т.н., проф. каф. ІУС Васильцова Н. В.  
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІУС  
м. Харків, Україна

тел.: +38(050)545-48-68, e-mail: yevhen.kliuvanskyi@nure.ua

One of the most important problems faced by decision-makers when evaluating investments in projects is uncertainty or risk. Risk is the possibility of failures, losses in entrepreneurial activity, which may entail undesirable consequences, damage. Possible risk stems from the specifics of those or other phenomena of nature and activities. According to experts, the highest risks are associated with innovative investment projects. In a sense, investment projects to implement automated building management systems "Smart Home" can be attributed to this category.

Система управління температурою в приміщенні є важливим аспектом комфорту та ефективності використання житлових і комерційних приміщень. Розвиток технологій типу «розумний будинок» дає змогу автоматизувати процес управління температурою в приміщенні, що істотно покращує якість життя і знижує витрати на енергію. Однак, при впровадженні такої системи в приміщенні, виникає низка ризиків, які необхідно оцінити й врахувати [1].

Ризиком можна управляти, тобто вживати різні заходи, що дають змогу певною мірою прогнозувати настання ризикової події та знизити рівень ризику. В роботі пропонується використання таких основних кроків для оцінки ризиків проєкту з впровадження системи «Розумний будинок».

Ідентифікація ризиків (перший крок). Необхідно провести ідентифікацію ризиків, пов'язаних з проєктом. Можливі джерела ризиків можуть містити в собі: технічні складнощі; брак ресурсів; зміну вимог замовника; юридичні обмеження тощо. Цей крок допоможе визначити потенційні проблеми, які можуть виникнути в процесі реалізації проєкту.

Оцінка ймовірності та впливу (другий крок). Після ідентифікації ризиків слід оцінити ймовірність їх виникнення, а також вплив на проєкт у разі їхньої реалізації. Важливо оцінити як імовірність виникнення, так і потенційні наслідки кожного ризику. Оцінка може ґрунтуватися на історичних даних, досвіді, експертній думці, статистиці та інших факторах.

Розроблення стратегії реагування на ризики (третій крок). Після того, як ризики було ідентифіковано та оцінено, слід розробити стратегію реагування на них. Для кожного ризику необхідно визначити, яким чином йому можна запобігти, пом'якшити його наслідки або вжити інших заходів.

Стратегії можуть включати в себе резервування додаткових ресурсів, зміну графіка робіт, зміну вимог замовника тощо.

Постійний моніторинг (четвертий крок). Слід постійно проводити моніторинг ризиків в процесі реалізації проєкту й коригувати стратегії реагування (за необхідності). У процесі моніторингу слід звертати увагу на зміни в проєкті, наявність нових ризиків та ефективність вжитих заходів.

Аналіз показав, що існує кілька методів аналізу ризиків проєкту. Вибір методу залежить від характеру проєкту, доступності інформації та необхідного рівня деталізації аналізу ризиків. Для початкового аналізу ризиків проєкту з впровадження системи «Розумний будинок» можна використовувати SWOT-аналіз, що дає змогу ідентифікувати ризики та розробити стратегії з їх управління [2].

SWOT-аналіз дасть змогу визначити сильні та слабкі сторони проєкту впровадження системи «Розумний будинок» (внутрішні ризики), а також можливості та загрози, пов'язані з реалізацією проєкту (зовнішні ризики):

- сильні сторони включають в себе привабливість для потенційних клієнтів, сучасність технологій, досвід команди розробників тощо;
- слабкі сторони пов'язані з високою вартістю, необхідністю додаткових інвестицій в інфраструктуру, складністю впровадження системи;
- можливості включають в себе розширення асортименту продуктів (розширення системи за рахунок нових модулів, наприклад, управління освітленням або безпекою будинку), залучення нових клієнтів, збільшення доходів тощо;
- загрози пов'язані з конкуренцією на ринку, технічними проблемами, зміною регулюючої політики в державі тощо.

Після визначення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз, пов'язаних з проєктом, необхідно розробити стратегії з управління ризиками та збільшення успішності проєкту.

В роботі запропоновано, що для зниження ризиків при впровадженні системи управління температурою в приміщенні необхідно провести комплекс заходів, спрямованих на зменшення можливості виникнення проблем. Оцінка ризиків є важливою частиною управління проєктом і дає змогу зменшити ймовірність виникнення проблем і підвищити шанси на успішну реалізацію проєкту з впровадження системи «Розумний будинок».

Список використаних джерел:

1. James, G. (1999). Home automation and wiring. McGraw-Hill.
2. Engemann, K., & O'Connor, R. (2021). Project Risk Management: Managing Software Development Risk. de Gruyter GmbH, Walter.