

**Непомнящий О.М.**

Міжрегіональна академія управління персоналом

## ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО СПОРУД ЯК ОСНОВА ІДЕНТИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ

*Досліджено питання ідентифікації ризиків будівельних проектів з урахуванням специфіки галузі будівництва та відповідно до стадій життєвого циклу будівельного проекту. Запропоновано шляхи оцінки ризиків будівельних проектів. Одним з актуальних напрямів сучасних досліджень є питання управління ризиками в умовах нестабільної фінансово-економічної ситуації та зростання мобільності та оперативності прийняття управлінських рішень в умовах невизначеностей. Однією з галузей економіки, що розвивається в умовах великої кількості ризиків, є галузь будівництва. Передумовами для нестабільного розвитку галузі будівництва є її специфічні характеристики: суттєвий розрив у часі строків інвестування та віддачі від інвестицій, строків введення в експлуатацію готової будівельної продукції, висока технологічність галузі, травмонебезпека для працівників-будівельників, необхідність налагодження співпраці з органами влади та місцевого самоврядування, що часто передбачає бюрократичність та корумпованість адміністративних інституцій. Отже, питання розробки шляхів ефективного управління ризиками будівництва та введення в експлуатацію об'єктів нерухомості є актуальним та потребує детальнішого вивчення. З метою вирішення актуальних проблем управління ризиками в будівництві сформована та розвивається наукова школа управління ризиками у процесі будівництва та експлуатації об'єктів нерухомості. Управління проектами для аналізу ризиків та управління використовує окремий розділ портфеля управління знаннями – РМВООК. Згідно зі стандартами, проектний ризик визначається як «невизначена подія або умова, що, у разі виникнення, має негативний або позитивний вплив на принаймні одну з цілей проекту, такі як терміни, вартість, зміст або якість». Визначення ризиків полягає у створенні структурованого переліку ризиків та проведення їх оцінки. Специфіка будівельної галузі вимагає створення унікального для будівництва проекту переліку ризиків для можливості їх подальшої оцінки. Основними стандартами, що регулюють вимоги до будівель і споруд в Україні, є Державні будівельні норми (ДБН). На основі цих вимог запропоновано розробити реєстр ризиків для будівельних проектів. Основою реєстру є наступний ДБН. На основі аналізу вищезгаданих стандартів розроблено універсальний реєстр ризиків для будівельних проектів. У перспективах подальших досліджень – визначення механізмів реалізації проектів публічного та приватного партнерства та взаємодії через делегування невластивих державному управлінню функцій технічного аудиту та інжинірингу до представників громадських організацій, що мають відповідну специфіку.*

**Ключові слова:** ризики, державне управління, управління ризиками, ідентифікація ризиків, об'єкти нерухомості.

**Постановка проблеми.** В умовах нестабільної економічної ситуації в країні важлива увага має бути приділена саме розробленню ефективного механізму ідентифікації та управління ризиками на різних стадіях життєвого циклу роботи підприємства або реалізації проектів. Галузь будівництва має свою специфіку, що полягає у високій технологічності, необхідності забезпечення високого рівня охорони праці та безпеки під час проведення будівельних робіт, значних фінансових ризиках, що виникають через суттєві розриви між інвестиційним етапом та етапом введення в експлуатацію готової будівельної про-

дукції. Специфіка галузі суттєво впливає на процес ідентифікації ризиків із метою забезпечення ефективного механізму подальшого управління ними. За статистичними даними, у 2017 р. будівельна галузь показує показники зростання, що випереджають середньостатистичні результати діяльності інших галузей економіки. Розвиток у випереджаючих темпах пов'язаний з активізацією економічної діяльності в Україні, покращенням фінансового стану суб'єктів господарської діяльності, створенням умов для розвитку інфраструктури та забезпечення інвестиційної привабливості України, як для залучення внутрішніх інвестицій,

так і для зовнішніх інвесторів. З огляду на стійку тенденцію до зростання будівельної галузі питання пошуку ефективного механізму ідентифікації ризиків будівельних проектів є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання ідентифікації ризиків будівельних проектів, з огляду на його актуальність, розглядалося в роботах багатьох науковців, зокрема, А.І. Рибачка, І.Б. Азарової [1], В.І. Торкатюка, Т.І. Світличної, О.А. Карлової, О.М. Ніверчука, А.Л. Даніленко, Т.П. Бережної [2], А.А. Артамонова [3], В. Броїло [4], В.В. Вітлінського, П.І. Верчено [5], О.І. Угоднікової [6], Л.А. Останкової, Н.Ю. Шевченко [7].

Розробка нових стандартів та узгодження законодавчої бази щодо управління ризиками з європейськими стандартами визначають актуальність проведення подальших досліджень щодо розробки ефективних механізмів управління ризиками в будівництві як одного з факторів виведення будівельної галузі на європейські ринки та забезпечення її конкурентоздатності.

**Постановка завдання. Метою статті** є пошук шляхів визначення основних вимог до будівель і споруд задля формування механізму ідентифікації ризиків будівельних проектів.

Відповідно до поставної мети реалізуються такі завдання:

- надати теоретичне визначення поняттю «ризик» та «ідентифікація ризиків»;
- визначити нормативні документи, що регламентують вимоги до будівель та споруд;
- на основі аналізу стандартів будівництва розробити реєстр ризиків будівельних проектів;
- визначити особливості ідентифікації ризиків на різних стадіях життєвого циклу будівельного проекту;
- запропонувати механізм оцінки ризиків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В управлінні проектами для аналізу та управління ризиками використовують окремий розділ зводу знань з управління проектами – PMBOOK. Відповідно до його стандартів ризик проекту – «невизначена подія чи умова, яка у разі виникнення має негативний чи позитивний вплив щонайменше на одну із цілей проекту, наприклад строки, вартість, зміст чи якість» [8].

Необхідно зазначити, що в класичній вітчизняній літературі ризик прийнято вважати лише негативною подією, настання якої може призвести до негативних наслідків. Відповідно до моделі управління ризиками, яка загальноприйнята у Сполучених Штатах Америки, ризики визначають лише як можливість настання певної

події, а наслідки від її настання (позитивні чи негативні) напряму залежать від механізму управління ризиками. Ефективні механізми управління ризиками дають змогу не лише мінімізувати негативні наслідки його настання, але й забезпечують можливість використання ризикової події для розвитку власного бізнесу.

Ідентифікація ризиків полягає у створенні структурованого переліку ризиків та проведенні їх оцінки.

Оцінку ризиків проводять за допомогою використання класичної для проектного управління формули [9].

$$P(E) = K/M, \quad (1)$$

де  $P(E)$  – ймовірність настання ризику  $E$ ;  $K$  – число сприятливих результатів;  $M$  – можливе число усіх результатів.

Для проведення оцінки за запропонованою формулою необхідно здійснити ідентифікацію можливих ризиків. Будівельні проекти мають низку специфічних характеристик, які необхідно враховувати у процесі проведення ідентифікації ризиків:

- чітка розбивка проекту на життєві стадії (цикли);
- значна кількість технологічних ризиків, що пов'язана зі специфікою виконання будівельних робіт;
- ризики інвестиційної діяльності, що тісно пов'язані з розривом у часі між інвестиційним періодом та стадією введення в експлуатацію готової будівельної продукції;
- недосконалість вітчизняного законодавства та нормативної бази і стандартів будівництва, що сприяють розвитку бюрократизму та корупції в галузі;
- висока інвестиційна привабливість галузі;
- висока соціальна роль галузі;
- галузь є мультиплікатором для розвитку інших супутніх галузей економіки.

Специфіка будівельної галузі вимагає створення унікального саме для будівельних проектів переліку ризиків для можливості їх подальшої оцінки.

Основними стандартами, які регламентують вимоги до будівель і споруд в Україні, є Державні будівельні норми (ДБН). На основі вимог цих стандартів пропонується розробити реєстр ризиків будівельних проектів. В основу реєстру покладено такі ДБН [10–13]:

- Основні вимоги до будівель і споруд безпека експлуатації, ДБН В.1.2-9-2008;

- Основні вимоги до будівель і споруд. Економія енергії. ДБН В.1.2-11-2008;
- Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму. ДБН В.1.2-10-2008;
- Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. ДБН В.1.2-7-2008.

На основі аналізу перелічених вище стандартів автором розроблено універсальний реєстр ризиків будівельних проектів (табл. 1).

Таким чином, на основі аналізу нормативних документів, що визначають стандарти будівель і споруд, було згруповано ризики, внесено їх до єдиного

Таблиця 1

**Універсальний реєстр ризиків будівельних проектів [10–13]**

Група ризику	Описання ризику	Ідентифікація ризику
Безпека експлуатації	Ризик тілесних пошкоджень, що виникають у людей на будівельному об'єкті чи поряд із ним	1. Ковзання, падіння, удари, а саме: – ковзання і удари, зумовлені, наприклад, падінням, спотиканням чи ковзанням користувачів будівельних об'єктів; – прямі удари чи контакти, спричинені падінням елементів будівельних об'єктів на користувачів; – тілесні пошкодження як наслідки контакту чи маніпуляції з елементами рухомих частин будівельних об'єктів (затиснення, трощення, різання тощо). 2. Опіки, електроудари, вибухи, а саме: – електроудари, опіки і вибухи від електричного обладнання та устаткування; – опіки і вибухи від термічного обладнання та устаткування; – опіки та ошпарення від водного обладнання. 3. Нещасні випадки як наслідок руху транспортного засобу: поранення людей у транспортних засобах або пішоходів на узбіччі доріг
Експлуатаційні характеристики будівельних виробів	«Рівні експлуатаційних характеристик – це кількісне представлення характеру роботи будівельного виробу на вплив прикладеної дії або викликані передбаченими умовами експлуатації» [11]	– проектування теплоізоляційної оболонки із забезпеченням зниження теплових витрат; – використання об'ємно-планувальних рішень, що одночасно забезпечують зниження теплових витрат через теплоізоляційну оболонку та теплові надходження від сонячної радіації; – застосування конструктивних рішень та обладнання для забезпечення необхідних параметрів внутрішнього повітря та гарячого водопостачання відновлювальних джерел енергії, включаючи сонячну радіацію; – забезпечення регульованого повітрообміну; – проектування інженерного устаткування з урахуванням експлуатаційних температурних, вологісних режимів та технологічних процесів; – проектування конструктивних рішень елементів теплоізоляційної оболонки з урахуванням змін теплофізичних характеристик матеріалів у процесі експлуатації виробів [11]
Рівні технічних характеристик шуму	«Рівні технічних характеристик шуму – це кількісне вираження (у відповідних одиницях) характеру поведінки будівельного виробу під впливом прикладеної дії або передбачених умов експлуатації» [12]	– захист від повітряного шуму, який надходить у приміщення ззовні будівельного об'єкта; – захист від повітряного шуму, який надходить із сусідніх приміщень; – захист від ударного шуму; – захист від шуму, спричиненого устаткуванням, що працює; – захист від шуму в приміщеннях із надмірною реверберацією; – захист від шуму, джерела якого знаходяться всередині будівельного об'єкта або поєднані з ним [12]
Пожежна безпека будівельних виробів та будівельних об'єктів	Норми установлюють основні положення основної вимоги до виробів, будівель і споруд щодо забезпечення пожежної безпеки	– несуча здатність будівельних конструкцій протягом певного проміжку часу; – поява і поширення вогню та диму всередині будівельного об'єкта обмежені; – обмежене поширення пожежі на сусідні будівельні об'єкти; – люди могли залишити об'єкт або могли бути врятовані в інший спосіб; – безпека пожежно-рятувальних підрозділів [13]

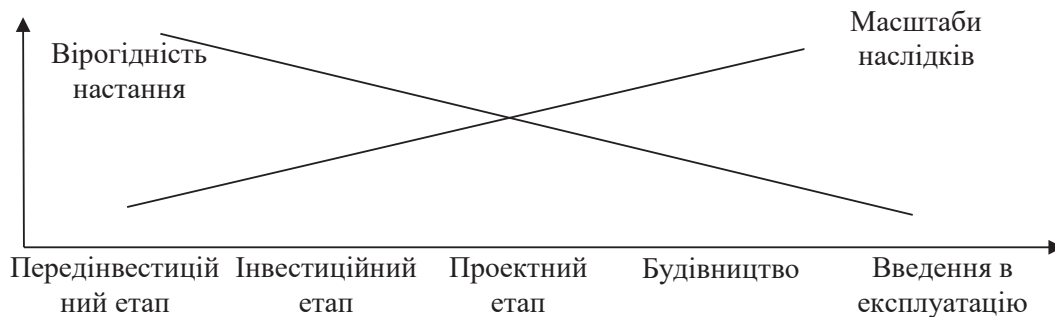


Рис. 1. Залежність вірогідності настання та масштабів ризиків від стадій життєвого циклу будівельного проекту

універсального для реалізації будівельного проекту реєстру, що складається з трьох груп:

- безпека експлуатації;
- експлуатаційні характеристики будівельних виробів;
- рівні технічних характеристик шуму;
- пожежна безпека будівельних виробів та будівельних об'єктів.

Особливістю реалізації будівельних проектів є чітке розмежування на стадії життєвого циклу. Можна виділити етапи життєвого циклу будівельного проекту: передінвестиційний, інвестиційний, проектний, будівництво, завершальний (введення в експлуатацію).

У процесі управління ризиками доцільно визначити взаємозалежності ризикових подій від стадії життєвого циклу реалізації проекту (рис. 1).

На рис. 1 видно, що на початкових етапах реалізації проекту вірогідність настання ризиків є найвищою, вона поступово знижується до завершального етапу будівництва. Залежність масшта-

бів настання ризиків протилежна і є найвищою на завершальному етапі проекту, адже безпосередньо пов'язана з тими фінансовими ресурсами, які вже вкладені у проект, і, насамперед, передбачає інвестиційні ризики проекту.

**Висновки.** Отже, у результаті проведеного аналізу було визначено теоретичні підходи до визначення поняття ризику, який варто розглядати як з точки зору потенційної можливості настання негативних наслідків, так і як можливості потенційних додаткових вигод – позитивних наслідків. На основі аналізу ДБН було визначено основні види ризиків, які відповідають специфіці будівельної галузі. Автором розроблено реєстр ризиків для будівельних проектів, що враховує їхні специфічні характеристики, запропоновано механізм оцінки ризику та визначено взаємозалежності масштабів та вірогідності настання ризиків на різних стадіях життєвого циклу будівельного проекту, що безпосередньо пов'язане з особливостями управління ризиками на різних етапах.

#### Список літератури:

1. Рибак А.І. Аналіз механізмів фінансування будівельних проектів в галузі житлового будівництва. Державні програми та фінансування / А.І. Рибак, І.Б. Азарова. *Управління розвитком складних систем*. 2014. № 17. С. 52–59.
2. Фактори ризику в управлінні проектами будівництва / Торкатюк В.І., Світлична Т.І., Карлова О.А., Ніверчук О.М., Даніленко А.Л., Бережна Т.П. *Цифровий репозиторій ХНУМГ ім. О.М. Бекетова*. 2012. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/29710/1/23.pdf>
3. Артамонов А.А. Функції управління ризиками в процесі реалізації інвестиційних проектів : дис. ... к.е.н. : 08.00.05. СПбГАСУ. Санкт-Петербург, 2003. 124 с.
4. Броїло В. Система оцінки ризиків інвестиційно-інноваційної діяльності організацій. *Проблеми теорії й практики керування*. 2008. № 4. С. 61–71.
5. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком / В.В. Вітлінський, П.І. Верчено. Київ : КНЕУ, 2000. 292 с.
6. Угоднікова О.І. Організаційно-економічний механізм формування і використання потенціалу розвитку будівельного підприємства. *Молодий вчений*. 2015. № 10 (25). Частина 2. 239 с.
7. Останкова Л.А. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками : навч. посібник / Л.А. Останкова, Н.Ю. Шевченко. Краматорськ : Донбас. держ. машинобуд. акад., 2010. 199 с.
8. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®) Третье издание. 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.

9. Павлов М. Методология управления рисками проектов. URL: <http://www.kareta.com.ua/>.
10. Державні будівельні норми України. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд безпека експлуатації. ДБН В.1.2-9-2008. Київ. Мінрегіонбуд України. 2008.
11. Державні будівельні норми України. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Економія енергії. ДБН В.1.2-11-2008. Київ. Мінрегіонбуд України. 2008.
12. Державні будівельні норми України. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму. ДБН В.1.2-10-2008. ДБН В.1.2-11-2008. Київ. Мінрегіонбуд України. 2008.
13. Державні будівельні норми України. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. ДБН В.1.2-7-2008. ДБН В.1.2-11-2008. Київ. Мінрегіонбуд України. 2008.

### **Nepomniashchy O.M. BASIC REQUIREMENTS FOR SPORTS AS A BASIS FOR RISK IDENTIFICATION AT USE OF REAL ESTATE OBJECTS**

*In an unstable economic situation in the country, attention should be paid to developing an effective mechanism for identifying and managing risks at different stages of the life cycle of an enterprise or project implementation. The construction industry has its own specificity, consisting of high technological capacity, the need to ensure a high level of safety and security during construction, significant financial risks arising from significant gaps between the investment stage and the stage of commissioning of finished construction products.*

*The project management for risk analysis and management uses a separate section of the knowledge management portfolio – PMBOOK. According to its standards, project risk is defined as “an uncertain event or condition that, in case of occurrence, has a negative or positive impact on at least one of the project objectives, such as terms, cost, content, or quality”.*

*The main standards that govern the requirements for buildings and structures in Ukraine are the State Building Regulations (DBN). Based on the requirements of these standards, it is proposed to develop a risk register for construction projects. The basis of the registry is the following DBN.*

*Based on the analysis of the above-mentioned standards, the author developed a universal register of risks for construction projects*

*A feature of the implementation of construction projects is a clear distinction at the stage of the life cycle. It is possible to distinguish the following stages of the life cycle of the construction project: pre-investment, investment, design, construction.*

*Dependence of the scale of the risks is the opposite and is the highest at the final stage of the project, because it is directly related to those financial resources that have already been invested in the project and, first of all, involves investment risks of the project.*

*Consequently, as a result of the analysis, the theoretical approaches to the definition of the concept of risk were defined, which should be considered both in terms of the potential possibility of occurrence of negative consequences, as well as the possibility of potential additional benefits – positive effects. Based on the analysis of the DBN, the main types of risks that were specific to the construction industry were identified. The author developed a risk register for construction projects taking into account their specific characteristics, proposed a mechanism for risk assessment and determined the interdependence of the scale and probability of occurrence of risks at different stages of the life cycle of the construction project, which is directly related to the peculiarities of risk management at various stages.*

**Key words:** risks, public administration, risk management, risk identification, real estate objects.