

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

© 2024 КИРИЧЕНКО С. О., КАЦЕВИЧ М. М.

УДК 33.2964.338
JEL Classification: A110

Кириченко С. О., Кацевич М. М. Управління ризиками фінансової діяльності в будівельній галузі

У статті здійснено аналіз систем управління фінансовими ризиками в будівельній галузі України. Галузь характеризується високою вразливістю до зовнішніх економічних і політичних чинників, таких як інфляція, валютні ризики, нестабільність макроекономічного середовища та дефолти замовників. За останні п'ять років кількість банкрутств у секторі зросла на 15 %, що свідчить про необхідність ефективного управління ризиками для забезпечення фінансової стійкості підприємств. Основні ризики, з якими стикаються будівельні компанії, охоплюють ринкові ризики, пов'язані з коливанням цін на будівельні матеріали (зростання на 8 % за рік), валютні ризики, кредитні ризики, а також ризики ліквідності через затримки платежів замовників. Розглянуто методи оцінки ризиків, що застосовуються у галузі: VaR (метод статистичної оцінки втрат), стрес-тестування та моделювання сценаріїв. Окрім того, впровадження сучасних інструментів управління, таких як BIM та ERP-системи, є однією з ключових рекомендацій для підвищення ефективності управління ризиками. Такі технології дозволяють компаніям краще контролювати проектні процеси, прогнозувати можливі фінансові втрати та своєчасно реагувати на зміну умов. Дослідження також виявило, що наявні системи управління ризиками в Україні мають значні недоліки, зокрема низький рівень цифровізації (лише 25 % підприємств використовують сучасні інструменти управління ризиками), відсутність комплексного підходу та недостатню правову захищеність. Це порівнюється з міжнародними стандартами, такими як ISO 31000, що пропонує системний підхід до управління ризиками на всіх етапах проекту. Лише 15 % українських будівельних компаній впроваджують міжнародні стандарти у свої системи управління ризиками, що відображає необхідність адаптації цих практик для підвищення стійкості галузі. Макроекономічні чинники, зокрема інфляція (середній рівень у 2023 році – 12,9 %) та валютні коливання (курс гривні щодо долара зріс на 15 % за останні п'ять років), суттєво впливають на фінансовий стан будівельних компаній. Крім того, циклічність будівельних робіт створює додаткові ризики, оскільки обсяги будівельної діяльності змінюються залежно від економічних умов. За підсумками 2023 року, обсяги будівельних робіт в Україні зросли на 22,6 %, що вказує на відновлення галузі після кризових періодів, але також підкреслює важливість управління ризиками в умовах економічних коливань.

Ключові слова: промислово-будівельна галузь, фінансовий ризик, підприємство, прогнозування, метод, фінансові втрати.

Рис.: 1. Табл.: 1. Бібл.: 21.

Кириченко Сергій Олександрович – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки і підприємництва, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (просп. Берестейський, 37, Київ, 03056, Україна)

E-mail: serg191@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6195-5204>

Кацевич Марта Михайлівна – студент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (просп. Берестейський, 37, Київ, 03056, Україна)

E-mail: ikatsevuch@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6000-9154>

UDC 33.2964.338
JEL Classification: A110

Kyrychenko S. O., Katsevych M. M. Risk Management of Financial Activities in the Construction Industry

The article analyzes the financial risk management systems in the construction industry of Ukraine. The industry is characterized by high vulnerability to external economic and political factors, such as inflation, currency risks, instability of the macroeconomic environment and customer defaults. Over the past five years, the number of bankruptcies in the sector has increased by 15%, which indicates the need for effective risk management to ensure the financial stability of enterprises. The main risks faced by construction companies include market risks related to fluctuations in the prices of building materials (growth of 8% year-over-year), currency risks, credit risks, as well as liquidity risks due to delays in customer payments. The article examines the methods of risk assessment used in the field: VaR (method of statistical assessment of losses), stress testing, and scenario modeling. In addition, the implementation of modern management tools, such as BIM and ERP systems, is one of the key recommendations for improving the effectiveness of risk management. Such technologies allow companies to better control project processes, predict possible financial losses, and respond in a timely manner to changing conditions. The study also found that the existing risk management systems in Ukraine have significant shortcomings, including a low level of digitalization (only 25% of enterprises use modern risk management tools), lack of an integrated approach and insufficient legal protection. This is compared to international standards such as ISO 31000, which offers a system approach to risk management at all stages of the project. Only 15% of Ukrainian construction companies implement international standards in their risk management systems, which reflects the need to adapt these practices to increase the resilience of the industry. Macroeconomic factors, including inflation (average level in 2023: 12.9%) and currency fluctuations (the hryvnia exchange rate against the dollar has increased by 15% over the past five years), significantly affect the financial condition of construction companies. In addition, the cyclical nature of construction works creates additional risks, since the volume of construction activities varies depending on economic conditions. At the end of 2023, the volume of construction work in Ukraine increased by 22.6%, which indicates the recovery of the industry after crisis periods, but also emphasizes the importance of risk management in the face of economic fluctuations.

Keywords: construction industry, financial risk, enterprise, forecasting, method, financial losses.

Fig.: 1. Tabl.: 1. Bibl.: 21.

Kyrychenko Serhii O. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (37 Beresteiskyy Ave., Kyiv, 03056, Ukraine)

E-mail: serg191@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7801-0181>

Katsevych Marta M. – Student, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (37 Beresteiskyy Ave., Kyiv, 03056, Ukraine)

E-mail: lkatsevuch@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6000-9154>

Управління фінансовими ризиками є одним з ключових аспектів успішної діяльності будь якого підприємства, в тому числі будівельної галузі. Зростання конкуренції, нестабільність макроекономічного середовища та посилення регуляторних вимог створюють все більш складні умови для ведення бізнесу. Так, за даними Національного банку України, кількість банкрутств у секторі зросла на 15 % за останні п'ять років. Основними причинами є непередбачувані коливання цін на будівельні матеріали (зростання на 8 % за рік), дефолти замовників та валютні ризики. Ці фактори підкреслюють необхідність впровадження ефективних систем управління ризиками [1].

Питання фінансових ризиків у будівельній сфері є актуальним у сучасних наукових дослідженнях. Вітчизняні науковці, такі як І. В. Білецький [2], Т. О. Кобелева [3], П. О. Фісуненко [4], І. І. Мазур [5], О. М. Колмакова, Н. В. Янченко [6], та О. Б. Мних [7], присвятили свої роботи аналізу ризиків і підходів до їх мінімізації в будівельній галузі України.

Аналізуючи їх роботи, можна виділити основні фінансові ризики, з якими стикаються підприємства будівельної галузі:

- ✦ ринкові ризики – для будівельної галузі найбільш актуальними є ризики, пов'язані зі зміною цін на будівельні матеріали, валютні ризики та ризики, пов'язані зі зміною процентних ставок;
- ✦ кредитні ризики – в будівельній галузі можуть бути ризики неплатежу замовників, субпідрядників або постачальників тощо;
- ✦ ризики ліквідності – для будівельних компаній цей ризик може виникнути внаслідок затягування платежів замовниками або непередбачених витрат;
- ✦ операційні ризики – в будівельній галузі це можуть бути помилки у проектуванні, неякісне виконання робіт, втрата даних тощо.

Примітним є те, що дослідники описують різні методи оцінки та вимірювання ризиків, проте серед найбільш поширеніших є VaR (статистичний метод, який дозволяє визначити максимальну

суму потенційних втрат за певний період часу з заданою ймовірністю); стрес-тестування (передбачає моделювання різних сценаріїв розвитку подій, наприклад, різке падіння попиту на нерухомість, зростання вартості енергоносіїв і оцінку впливу цих сценаріїв на фінансовий стан компанії); сценарії (якісний метод, який дозволяє ідентифікувати ключові ризики та оцінити їхній потенційний вплив на бізнес).

Проводячи якісний та кількісний аналіз підприємств будівельної галузі, було сформовано специфіку ризиків у цій галузі України, які можна виділити в три категорії: макроекономічні фактори, циклічність будівництва, специфічні ризики, пов'язані з проектами будівництва.

Перша група (макроекономічні фактори) включає інфляцію, що є однією з основних макроекономічних проблем в Україні та суттєво впливає на будівельну галузь. Так, у 2022 та у 2023 роках середньорічна інфляція в Україні становила 20,2 % та 12,9 % відповідно [8]. Висока інфляція призводить до зростання цін на будівельні матеріали, паливо та робочу силу, що збільшує собівартість проектів і зменшує рентабельність підприємств – за оцінками Української асоціації будівельників, середнє зростання вартості будівельних матеріалів у 2022 році склало 15–20 % [9]. Наступним, не менш важливим фактором, є значні коливання курсу гривні протягом останніх років, що суттєво впливають на будівельні компанії, особливо ті, що залежать від імпортованих матеріалів та обладнання. Так, станом на кінець 2022 року курс гривні щодо долара дорівнював 36,57 грн/1 дол. США, на кінець 2023 року – 37,98 грн/1 дол. США, а на кінець серпня 2024 року – 41,19 грн/1 дол. США [10], що призвело до підвищення цін на імпортовані будівельні матеріали та обладнання. Крім того, нестабільність курсу підвищує фінансові ризики для компаній, які використовують валютні кредити, оскільки вартість обслуговування таких кредитів значно зростає. Важливим фактором є і політична нестабільність в Україні, зокрема через повномасштабну війну на території країни та окупацію окремих те-

риторій, значно підвищуються ризики в будівельній галузі. Інвестори з обережністю ставляться до реалізації проєктів у регіонах з підвищеним ризиком. За оцінками Світового банку, прямі іноземні інвестиції в будівництво в Україні скоротилися на 35 % у 2022 році через політичні та військові ризики [11].

Друга група (циклічність будівництва) означає, що промислово-будівельна галузь відзначається високою цикллічністю, яка пов'язана з економічними циклами держави. У періоди економічного зростання спостерігається активне зростання будівництва, тоді як у періоди рецесії галузь суттєво скорочується. За даними Державної служби статистики України, обсяги будівельних робіт у 2020 році знизилися на 4,2 % через пандемію COVID-19, але знову зросли на 5 % у 2021 році, відображаючи цикллічний характер галузі. За підсумками 2023 року, обсяги будівельних робіт в Україні зросли на 22,6 % порівняно з 2022 роком, що є значним відновленням після падіння попереднього року. Загальна сума виконаних будівельних робіт склала 162,7 млрд грн. Найбільше зростання спостерігалося в секторі інженерних споруд – на 32,9 %, що значною мірою пов'язано з відновленням інфраструктури, пошкодженої під час російської агресії. Зокрема, це стосується будівництва мостів, доріг, залізниць, а також ліній електропередач і трубопроводів. Водночас нежитлова нерухомість за період 2023 року зросла на 20 %, а житлове будівництво, навпаки, скоротилося на 4,6 %, досягнувши 22,3 млрд грн. Основна частка робіт (42,9 %) стосувалася капітального і поточного ремонту, нове будівництво становило 36,3 % від загального обсягу [12]. Циклічність будівництва впливає на фінансові ризики, оскільки компанії можуть зіткнутися зі значними коливаннями доходів і витрат.

Наприклад, у періоди спаду будівельні компанії можуть не отримати очікувані прибутки, що призводить до проблем з обслуговуванням кредитів та інших фінансових зобов'язань. У дослідженні, проведеному Інститутом економіки та прогнозування НАН України, зазначено, що середній рівень неплатоспроможності будівельних компаній у період економічного спаду зріс на 12 % порівняно з періодами зростання [13].

Третя група (специфічні ризики, пов'язані з проєктами будівництва) включає в себе технічні ризики, тобто можливі помилки в проєктуванні, будівництві або використанні неякісних матеріалів. Згідно з дослідженням Української асоціації інженерів-будівельників до 30 % будівельних проєктів в Україні стикаються з затримками через технічні проблеми або помилки в проєктуванні [14]. Ці

затримки призводять до збільшення витрат і зниження рентабельності проєктів. Будівельні проєкти в Україні часто також стикаються з юридичними ризиками, такими як тривала процедура отримання дозволів, зміни у законодавстві або конфлікти з підрядниками. За даними Європейської Бізнес Асоціації, процес отримання будівельного дозволу в Україні може займати до 18 місяців, що є одним із найдовших показників у Європі [12]. Це збільшує ризики для інвесторів і призводить до затримок у реалізації проєктів. Репутаційні ризики пов'язані з можливістю зниження довіри з боку клієнтів, інвесторів або партнерів через затримки в реалізації проєктів, низьку якість будівництва або проблеми з виконанням зобов'язань. У 2021 році близько 20 % будівельних компаній України зіткнулися з репутаційними ризиками через незадоволеність клієнтів термінами здачі об'єктів або проблемами з якістю [15]. Це може негативно вплинути на здатність компаній залучати нові контракти або інвестиції.

Аналіз наявних систем управління ризиками в промислово-будівельній галузі України демонструє їх значну неефективність – за даними досліджень, проведених Інститутом економіки та прогнозування НАН України, понад 60 % будівельних підприємств України стикаються з фінансовими та операційними ризиками, що суттєво впливають на їхню діяльність [16]. За результатами опитування, проведеного Українською будівельною асоціацією серед 150 будівельних компаній, лише 40 % підприємств мають впроваджені системи управління ризиками (СУР) [17]. Найбільш поширеними є фінансові та правові ризики, тоді як технічним ризикам та ризикам затримок у виконанні робіт уваги приділяється менше.

Міжнародні стандарти управління ризиками, зокрема ISO 31000, є еталоном для оцінки ризик-менеджменту в будівельній галузі. В Україні тільки близько 15 % компаній застосовують цей стандарт або подібні йому методології для управління ризиками [19]. До переваг такої системи можна віднести:

- ✦ системний підхід до управління ризиками – у міжнародних практиках велика увага приділяється впровадженню ризик-менеджменту на всіх етапах проєкту – від планування до завершення. Українські компанії часто фокусуються на короткострокових фінансових ризиках, ігноруючи довгострокові ризики;
- ✦ високий рівень цифровізації – у міжнародних будівельних компаніях широко використовуються технології BIM (Building Information Modeling) для ідентифікації

Сильні та слабкі сторони наявних СУР підприємств будівельної галузі України

Сильні сторони	
Фінансове планування та управління ризиками	Близько 70 % компаній використовують прогнозування грошових потоків і фінансовий аналіз для мінімізації ризиків ліквідності
Страховання будівельних проєктів	Введення страхових механізмів для покриття ризиків, пов'язаних із форс-мажорними обставинами (пожежі, повені тощо), використовується у 50 % компаній, що дозволяє знизити загальний рівень ризику
Диверсифікація джерел фінансування	Залучення приватного капіталу, кредитів міжнародних фінансових організацій та державно-приватного партнерства використовується для зменшення залежності від одного джерела фінансування
Слабкі сторони	
Відсутність комплексного підходу до управління ризиками.	Лише 30 % компаній мають стандартизовані процедури для управління технічними, юридичними та операційними ризиками. Більшість підприємств не мають узгоджених стратегій ризик-менеджменту
Низький рівень цифровізації	За даними Української асоціації забудовників, лише 25 % будівельних підприємств використовують сучасні цифрові інструменти для моніторингу та управління ризиками, що збільшує ймовірність помилок та організаційних збоїв
Непередбачувані зміни у законодавстві	Часті зміни регулятивних і податкових норм в Україні створюють додаткові ризики для підприємств, і більшість підприємств не мають ефективних механізмів для їхнього врахування

Джерело: складено авторами на основі [17; 18].

ризиків та управління проектами, що підвищує ефективність ризик-менеджменту на 30 %. В Україні ці технології все ще впроваджуються в обмеженому обсязі;

- ✦ застосування страхових механізмів, які охоплюють більший спектр ризиків, ніж в Україні. Наприклад, у ЄС близько 80 % будівельних проєктів страхуються від ризиків, пов'язаних із затримками в постачанні матеріалів або змінами у проєктуванні [11].

До недоліків в українській системі можна віднести нестачу інституційної підтримки з боку держави та недостатню правову захищеність, які стримують впровадження сучасних стандартів ризик-менеджменту, а також відсутність систематичного моніторингу ризиків. У міжнародних системах велика увага приділяється постійному моніторингу ризиків за допомогою ключових показників ефективності (KPI) та регулярних аудитів, а українські підприємства часто обмежуються періодичними оцінками ризиків, що не забезпечує достатнього рівня контролю. Отже, незважаючи на певний прогрес у впровадженні систем управління ризиками в будівельній галузі України, наявні системи потребують значної модернізації та інтеграції міжнародних стандартів.

Таким чином, можемо запропонувати модель управління фінансовими ризиками підприємств будівельної галузі України.

На *рис. 1* запропонована модель управління фінансовими ризиками підприємств будівельної галузі складається із чотирьох етапів. *Перший етап* – ідентифікація ризиків, вона містить у собі аналіз зовнішніх факторів (вивчення макроекономічної ситуації (інфляція, валютні курси, політичні ризики) та аналіз внутрішніх ризиків (оцінка технічних, правових та операційних ризиків). *Другий етап* – оцінка ризиків, для цього етапу пропонується використовувати кількісні методи, такі як аналіз ймовірності і впливу та метод Монте-Карло для прогнозування можливих фінансових втрат [20]. *Третій етап* – розробка заходів реагування, що включає превентивні заходи, наприклад створення запасу ресурсів і страхування ризиків, планування альтернативних сценаріїв, тобто на випадок зміни зовнішніх умов (наприклад, валютних коливань чи змін у законодавстві). *Четвертий етап* – включає моніторинг на основі KPI (ключові показники ефективності), які дозволяють відстежувати рівень ризиків у реальному часі та регулярні аудити, що означають перегляд ризик-менеджменту мінімум раз на квартал.

Також рекомендуємо застосовувати сучасні інструменти управління фінансовими ризиками. Вони включають BIM (Building Information Modeling), що дозволяє будівельним компаніям не лише проєктувати об'єкти, але й ефективно керувати фінансовими ризиками. Так,

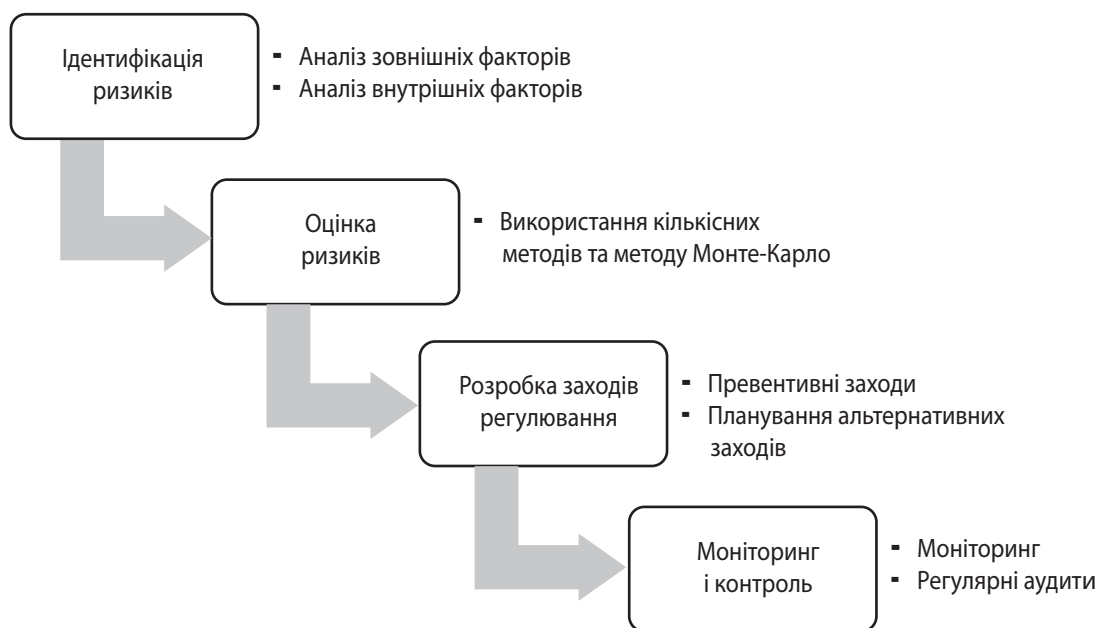


Рис. 1. Модель управління фінансовими ризиками підприємств будівельної галузі

Джерело: складено авторами.

за даними McKinsey, впровадження BIM знижує витрати на проектування та будівництво на 20–25 % [21], а також ERP-системи (Enterprise Resource Planning), що являють собою інтегровані системи управління ресурсами, за допомогою яких можна контролювати фінансові потоки та планувати витрати з урахуванням можливих ризиків. У 2023 році близько 30 % будівельних компаній в Україні використовували ERP-системи для управління фінансами [17]. Також важливо автоматизувати процеси, оскільки застосування аналітичних інструментів на основі Big Data дає змогу прогнозувати фінансові ризики на основі історичних даних і поточних макроекономічних показників (наприклад можна використовувати дані про інфляцію та коливання валют для прогнозування вартості матеріалів та послуг), а впровадження систем раннього попередження надає можливість інтегрувати інформацію з різних джерел (економічні новини, ринкові прогнози) і автоматично надсилати сповіщення про потенційні ризики, що дозволяє вчасно реагувати на зміни у фінансових ризиках.

ВИСНОВКИ

Управління фінансовими ризиками є критично важливим для стабільного розвитку будівельної галузі України, враховуючи високий рівень макроекономічної нестабільності та складність проектних ризиків. Аналіз виявив, що більшість компаній стикаються з ризиками, пов'язаними зі зміною цін на матеріали, валютними коливаннями та непередбачуваними правовими зміна-

ми. Ефективна модель управління фінансовими ризиками повинна включати ідентифікацію ризиків, їх кількісну оцінку, розробку превентивних заходів і постійний моніторинг з використанням сучасних інструментів, таких як BIM та ERP-системи. Інтеграція цих підходів дозволить знизити ризики та підвищити фінансову стійкість підприємств у мінливому ринковому середовищі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Інфляційний звіт НБУ. Січень 2024 року // Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2024-Q1.pdf?v=9
2. Білецький І. В. Фактори впливу на розвиток будівельного сектору економіки та ринку нерухомості України. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова*. 2022. Т. 27. Вип. 3. С. 38–43.
3. Кобелева Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи : монографія. Харків : Планета-Принт, 2020. 354 с.
4. Фісуненко П., Черниш М. Форсайт економічної безпеки будівельних компаній. Теоретико-методологічні основи та ключові вектори розвитку. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 4 (13). С. 68–74. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.13-10>
5. Мазур І., Коротун М. Management of innovation and investment activities of the construction business. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. 2022. No. 34. P. 12–18. URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/567>

6. Колмакова О. М., Янченко Н. В. Особливості управління економічною безпекою будівельного підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2021. № 74. С. 130–139. DOI: 10.18664/btie.74.281113
7. Мних О. Б., Сінкевич А. А. Трансформація бізнесу і ділового середовища будівельних компаній в умовах ентропії // Трансформація економічного середовища в умовах ентропії : кол. моногр. / за заг. ред. В. В. Прохорової. Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2024. 260 с.
8. Індекс споживчих цін (інфляція) // Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
9. Огляд ринку будівельних матеріалів // Структурні зміни та виклики в будівельній індустрії України: аналіз та прогнози. 2024. 111 с. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/09/02_09_24_Zvit_Strukturni_zmini_ta_vikliki_v_budivelnoi_industrii-.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/09/02_09_24_Zvit_Strukturni_zmini_ta_vikliki_v_budivelnoi_industrii-.pdf)
10. Огляд курсових коливань // Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua>
11. Інвестиції в будівництво: оцінка впливу // Світовий банк. URL: <https://worldbank.org>
12. Легкість ведення бізнесу в Україні // Європейська Бізнес Асоціація. URL: <https://eba.com.ua>
13. Фінансові ризики будівельних підприємств // Інститут економіки та прогнозування НАН України. URL: <https://ief.org.ua>
14. Звіт про технічні ризики в будівництві // Українська асоціація інженерів-консультантів України. URL: <https://aescu.org.ua/>
15. Будівельна діяльність в Україні, 2021 // Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
16. Звіт про управління ризиками в будівельній галузі // Інститут економіки та прогнозування НАН України. URL: <https://ief.org.ua>
17. Опитування компаній 2023 року // Асоціація працівників України. URL: <https://uba.ua>
18. Конфедерація Будівельників України. URL: <https://kbu.org.ua/>
19. ISO 31000: Міжнародні стандарти управління ризиками. URL: <https://isocert.org.ua/iso-31000/#:~:text=%D0%A9%D0%BE%20%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5%20ISO%2031000,%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8>
20. Худяков Д. Л. Методи оцінки ризиків інноваційно-інвестиційних проєктів // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті : матеріали 28-го Міжнародного форуму, 16–18 квітня 2024 р. Харків : ХНУРЕ, 2024. Т. 8. С. 73–75. DOI: <https://doi.org/10.30837/IYF.CPECES.2024.073>
21. Аналіз впливу BIM технологій на будівельну галузь // McKinsey & Company. URL: <https://mckinsey.com>

REFERENCES

- “Analiz vplyvu BIM tekhnolohii na budivelnu haluz” [Analysis of the Impact of BIM Technologies on the Construction Industry]. McKinsey & Company. <https://mckinsey.com>
- “Budivelna diialnist v Ukraini, 2021” [Construction Activity in Ukraine, 2021]. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <https://www.ukrstat.gov.ua>
- Biletskyi, I. V. “Faktory vplyvu na rozvytok budivelnoho sektoru ekonomiky ta rynku nerukhomosti Ukrainy” [Factors Influencing the Development of the Construction Sector of the Economy and the Real Estate Market of Ukraine]. *Visnyk ONU imeni I. I. Mechnyko-va*, vol. 27, no. 3 (2022): 38-43.
- “Finansovi ryzyky budivelnykh pidpriemstv” [Financial Risks of Construction Enterprises]. Instytut ekonomiky ta prohnozuvannia NAN Ukrainy. <https://ief.org.ua>
- Fisunenکو, P., and Chernysh, M. “Forsait ekonomichnoi bezpeky budivelnykh kompanii. Teoretyko-metodolohichni osnovy ta kluchovi vektory rozvytku” [Foresight of Economic Security of Construction Companies. Theoretical and Methodological Foundations and Key Vectors of Development]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, no. 4(13) (2024): 68-74. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.13-10>
- “Indeks spozhyvchykh tsin (inflitsiia)” [Consumer Price Index (Inflation)]. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <https://www.ukrstat.gov.ua/>
- “Inflitsiinyi zvit NBU. Sichen 2024 roku” [Inflation Report of the NBU. January 2024]. Natsionalnyi bank Ukrainy. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2024-Q1.pdf?v=9
- “Investytsii v budivnytstvo: otsinka vplyvu” [Investments in Construction: Impact Assessment]. Svi-tovyi bank. <https://worldbank.org>
- “ISO 31000: Mizhnarodni standarty upravlinnia ryzykamy” [ISO 31000: International Standards for Risk Management]. <https://isocert.org.ua/iso-31000/#:~:text=%D0%A9%D0%BE%20%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5%20ISO%2031000,%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8>
- Khudiakov, D. L. “Metody otsinky ryzykiv innovatsiino-investytsiinykh proiektiv” [Methods of Risk Assessment of Innovation and Investment Projects]. *Ra-*

- dioelektronika ta molod u XXI stolitti*, vol. 8. Kharkiv: KhNURE, 2024. 73-75.
DOI: <https://doi.org/10.30837/IYF.CPECES.2024.073>
- Kobielieva, T. O. *Komplaiens-bezpeka promysloвого pidpriemstva: teoriia ta metody* [Compliance-safety of an Industrial Enterprise: Theory and Methods]. Kharkiv: Planeta-Prynt, 2020.
- Kolmakova, O. M., and Yanchenko, N. V. "Osoblyvosti upravlinnia ekonomichnoi bezpekoii budivelnoho pidpriemstva" [Peculiarities of Managing the Economic Security of a Construction Enterprise]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 74 (2021): 130-139.
DOI: 10.18664/btie.74.281113
- Konfederatsiia Budivelnikiv Ukrainy. <https://kbu.org.ua/>
- "Lehkist vedennia biznesu v Ukraini" [Ease of Doing Business in Ukraine]. Yevropeiska Biznes Asotsiatsiia. <https://eba.com.ua>
- Mazur, I., and Korotun, M. "Management of innovation and investment activities of the construction business". *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. 2022. <https://nzlulp.org.ua/index.php/journal/article/view/567>
- Mnykh, O. B., and Sinkevych, A. A. "Transformatsiia biznesu i dilovoho seredovyscha budivelnykh kompanii v umovakh entropii" [Transformation of Business and Business Environment of Construction Companies in Conditions of Entropy]. In *Transformatsiia ekonomichnoho seredovyscha v umovakh entropii* Kharkiv: Vyd-vo Ivanchenka I. S., 2024.
- "Ohliad kursovykh kolyvan" [Overview of Exchange Rate Fluctuations]. Natsionalnyi bank Ukrainy. <https://bank.gov.ua>
- "Ohliad rynku budivelnykh materialiv" [Overview of the Building Materials Market]. *Strukturni zminy ta vykylyky v budivelni industrii Ukrainy: analiz ta prohnozy*. 2024. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/09/02_09_24_Zvit_Strukturni_zmini_ta_vikliki_v_budivelni--_industrii-.pdf
- "Opytuvannia kompanii 2023 roku" [Survey of Companies in 2023]. Asotsiatsiia pratsivnykiv Ukrainy. <https://uba.ua>
- "Zvit pro tekhnichni ryzyky v budivnytstvi" [Report on Technical Risks in Construction]. *Ukrainska asotsiatsiia inzheneriv-konsultantiv Ukrainy*. <https://aecu.org.ua/>
- "Zvit pro upravlinnia ryzykamy v budivelni haluzi" [Report on Risk Management in the Construction Industry]. *Instytut ekonomiky ta prohnozuvannia NAN Ukrainy*. <https://ief.org.ua>