

УДК 339.35

DOI: 10.60022/2(9)-56S

Фісуненко Павло Анатолійович

доктор економічних, доцент, декан економічного факультету
професор кафедри девелопменту нерухомості, фінансів, обліку та маркетингу
Навчально-науковий інститут «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
Український державний університет науки і технологій, Україна

Fisunencko Pavlo

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Professor at the Department of Real Estate Development, Finance, Accounting and Marketing
Educational and Scientific Institute «Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture»
Ukrainian State University of Science and Technologies, Ukraine
ORCID: 0000-0002-1339-5860

Черниш Максим Олексійович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедра девелопменту нерухомості, фінансів, обліку та маркетингу,
Навчально-науковий інститут «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
Український державний університет науки і технологій, Україна

Chernysh Maxim

PhD student
Department of Real Estate Development, Finance, Accounting and Marketing
Educational and Scientific Institute «Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture»
Ukrainian State University of Science and Technologies, Ukraine

ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМУ МОНІТОРИНГУ РИЗИКІВ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗРОСТАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ

***Анотація.** У статті досліджено процес формування алгоритму моніторингу ризиків як інструменту підвищення рівня економічної безпеки будівельних компаній. Автор аналізує основні джерела ризиків у будівельній галузі, такі як коливання цін на матеріали, зміни законодавчого середовища, нестабільність ринкових умов та організаційно-управлінські фактори. Запропоновано алгоритм моніторингу, який включає етапи ідентифікації, оцінки, контролю та реагування на ризики.*

Особливу увагу приділено інтеграції сучасних інформаційних технологій для автоматизації процесу моніторингу, що дозволяє оперативно виявляти загрози та вживати проактивні заходи щодо їх усунення. На основі проведеного дослідження доведено, що запровадження системного підходу до управління ризиками сприяє зниженню фінансових втрат, підвищенню конкурентоспроможності та забезпеченню стабільного розвитку будівельних компаній.

***Ключові слова:** алгоритм, моніторинг, ризик, економічна безпека, будівельна компанія.*

FORMATION OF A RISK MONITORING ALGORITHM AS A TOOL FOR ENSURING THE INCREASING LEVEL OF ECONOMIC SECURITY OF CONSTRUCTION COMPANIES

***Abstract.** Increasing uncertainty in the economic environment and aggravation of geopolitical risks require construction companies to implement progressive methods of risk assessment and management in order to minimize potential losses and ensure business continuity. According to research by the National Institute for Strategic Studies, an effective economic security system involves the integrated application of strategic planning, operational response and control over critical business processes.*

An effective system of economic security of construction companies should be based on the principles of continuous improvement, responsibility and transparency. Regular monitoring and analysis of risks, as well as the implementation of modern management technologies, allow construction companies to adapt to changes in the external environment and ensure stable development in the long term.

An important aspect is the development of methodological support for assessing the economic security of construction companies, taking into account military risks. This involves the development of a system of indicators that allow quantitatively assessing the level of economic security, as well as determining threshold values, when reached which there is a threat to the stable functioning of the enterprise. The results of the study can be used to develop practical recommendations for increasing the economic security of construction companies in martial law, which will contribute to their stability and ability to recover after the end of hostilities.

Keywords: *algorithm, monitoring, risk, economic security, construction company.*

Постановка проблеми. Посилення невизначеності економічного середовища та загострення геополітичних ризиків вимагають від будівельних компаній впровадження прогресивних методів оцінки та управління ризиками, з метою мінімізації потенційних збитків та забезпечення безперервності діяльності. Згідно з дослідженнями Національного інституту стратегічних досліджень, ефективна система економічної безпеки передбачає комплексне застосування стратегічного планування, оперативного реагування та контролю за критичними бізнес-процесами [1].

В умовах воєнної агресії особливого значення набуває захист інформаційних ресурсів та комерційної таємниці будівельних компаній. Кібербезпека, фізична охорона об'єктів та контроль за діями персоналу є ключовими елементами забезпечення економічної безпеки. Впровадження сучасних технологій, зокрема блокчейну та штучного інтелекту, дає змогу підвищити рівень захисту інформаційних потоків та оптимізувати процеси управління ризиками [2]. Активна співпраця з державними органами та участь у розробці нормативно-правових актів, що регулюють діяльність будівельної галузі, є важливим фактором забезпечення конкурентоспроможності та економічної безпеки компаній. Участь у програмах державної підтримки та отримання державних гарантій дає змогу будівельним компаніям мінімізувати фінансові ризики та забезпечити стабільність фінансового стану [3].

Ефективна система економічної безпеки будівельних компаній повинна базуватися на принципах безперервного вдосконалення, відповідальності та прозорості. Регулярний моніторинг та аналіз ризиків, а також впровадження сучасних технологій управління, дають змогу будівельним компаніям адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі та забезпечити стабільний розвиток у довгостроковій перспективі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням дослідження моніторингу ризиків у ролі інструменту підвищення економічної безпеки будівельних компаній опікувалось багато науковців. Однак, відсутність комплексного підходу до моніторингу ризиків, адаптованого до специфіки будівельних компаній в умовах воєнних дій, створює значні перешкоди для забезпечення їх економічної безпеки. Наявні наукові розробки, хоч і закладають теоретичне підґрунтя, не враховують динамічних змін та специфічних викликів, спричинених війною, таких як руйнування інфраструктури, перебої в постачанні матеріалів, мобілізація трудових ресурсів та зростання невизначеності нормативно-правового регулювання. З огляду на це, метою подальших досліджень є розробка та обґрунтування концептуальної моделі системи моніторингу ризиків будівельних компаній, яка враховуватиме особливості функціонування в умовах воєнного стану. Ця модель має базуватися на ідентифікації, оцінці та розробці стратегій реагування на ризики, з урахуванням специфічних факторів впливу, характерних для будівельної галузі в умовах війни [8].

Зокрема, дослідженням проблематики моніторингу ризиків забезпечення економічної безпеки будівельних компаній опікувалось безліч вчених: Дідик А.М. [1], Кузьмін О.Є. [1], Ортинський В.Л. [1], Козаченко Г.В. [1], Погорелов Ю.С. [1], Ілляшенко О.В. [1], Кушнірук А.В. [2], Березін О.В. [3], Бутенко Н.В. [3] та багато інших. Однак, аналіз публікацій науковців доводить наявність змістовних робіт з означеної проблематики, проте, - він свідчить про відсутність досліджень відповідного моніторингу ризиків будівельних компаній в умовах повномасштабного воєнного вторгнення, що обумовлює актуальність наукових досліджень в означеному напрямі.

Важливим аспектом також є розробка методичного забезпечення для оцінки економічної безпеки будівельних компаній з урахуванням воєнних ризиків. Це передбачає розробку системи показників, що дозволяють кількісно оцінити рівень економічної безпеки, а також визначення порогових значень, при досягненні яких виникає загроза стабільному функціонуванню підприємства. Результати дослідження

можуть бути використані для розробки практичних рекомендацій щодо підвищення економічної безпеки будівельних компаній в умовах воєнного стану, що сприятиме їх стійкості та здатності до відновлення після завершення бойових дій.

Мета статті. Метою наукового дослідження є відтворення методологічних постулатів формування алгоритму моніторингу ризиків як інструменту забезпечення зростання рівня економічної безпеки будівельних компаній в умовах повномасштабного воєнного вторгнення на територію України.

Виклад основного матеріалу. В умовах перманентного впливу дестабілізуючих факторів, зокрема, підвищення вартості будівельних матеріалів та енергоносіїв [4], зростає необхідність у впровадженні ефективних механізмів управління ризиками. Центральним елементом таких механізмів має стати комплексна система моніторингу ризиків, що дозволить будівельним компаніям своєчасно ідентифікувати потенційні загрози, оцінювати їх ймовірність та наслідки, а також розробляти превентивні заходи. Інтеграція системи моніторингу ризиків у стратегічне планування будівельних компаній передбачає використання сучасних інформаційних технологій, таких як Big Data та Machine Learning. Аналіз великих обсягів даних з різних джерел, включаючи ринки сировини, фінансові показники, геополітичні тенденції, дозволить виявляти приховані залежності та прогнозувати виникнення критичних ситуацій.

Ефективність системи моніторингу ризиків значною мірою залежить від рівня професійної підготовки фахівців з управління ризиками. Необхідність впровадження відповідних освітніх програм та сертифікації сприятиме підвищенню кваліфікації кадрів та забезпечить їх здатність оперативно реагувати на зміни ринкової кон'юнктури. Отже, впровадження комплексної системи моніторингу ризиків є невід'ємною умовою забезпечення економічної безпеки будівельних компаній, їх сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності на національному та міжнародному рівнях. Це, в свою чергу, сприятиме зміцненню позицій України на світовій арені та забезпеченню стабільного економічного зростання.

На першому етапі, узагальненому, відбувається збір первинної інформації щодо зовнішнього та внутрішнього середовища будівельної компанії. Це включає макроекономічні показники, галузеві тенденції, аналіз конкурентного середовища, а також внутрішні дані про фінансовий стан, виробничі показники, кадрову політику та систему управління ризиками. Згідно з дослідженнями [5-7], ефективність цього етапу значною мірою залежить від повноти та достовірності зібраної інформації.

Етап 2, аналітичний, передбачає обробку та аналіз зібраних даних з використанням сучасних методів економічного аналізу, статистичного моделювання та фінансового прогнозування. [8-9] підкреслює важливість застосування інтегрованого підходу до аналізу, що враховує взаємозв'язки між різними факторами, які впливають на економічну безпеку будівельної компанії.

На етапі 3, комплексному, здійснюється інтеграція результатів аналізу, отриманих на попередніх етапах, для формування цілісної картини стану економічної безпеки будівельної компанії, що включає оцінку рівня ризиків, розробку сценаріїв розвитку подій та формування рекомендацій щодо стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку компанії. Важливим аспектом цього етапу є розробка системи моніторингу ключових показників економічної безпеки, що дозволяє оперативно реагувати на зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Забезпечення ефективного моніторингу системи економічної безпеки будівельних компаній є ключовим фактором для забезпечення їх конкурентоспроможності та сталого розвитку в умовах мінливого економічного середовища. Враховуючи специфіку будівельної галузі та її вплив на економічний розвиток держави, розробка та впровадження комплексних механізмів забезпечення економічної безпеки є важливим завданням для забезпечення стабільності та зростання будівельних компаній.

Потребує розробки спеціальний алгоритм моніторингу ризиків для забезпечення зростання рівня економічної безпеки будівельних компаній. Моніторинг ризиків у будівельній компанії спрямований на своєчасне виявлення, оцінку та зниження потенційних загроз для фінансової стабільності, репутації та операційної діяльності.

Отже, алгоритм моніторингу ризиків для забезпечення зростання рівня економічної безпеки будівельних компаній включає наступні етапи:

Етап 1. Ідентифікація ризиків:

Мета: Визначити внутрішні та зовнішні ризики, характерні для будівельної галузі.

Перелік основних дій у напрямку функціонування алгоритму:

- аналіз зовнішнього середовища (економічні, політичні, правові, технологічні фактори);

- оцінка внутрішніх процесів (управління проектами, ланцюги постачання, фінансова стійкість);
- використання методів: SWOT-аналіз, PEST-аналіз, мозковий штурм, експертні опитування.

Етап 2. Оцінка ризиків:

Мета: Визначити ймовірність та наслідки реалізації ризиків.

Перелік основних дій у напрямку функціонування алгоритму:

- кількісна та якісна оцінка ризиків (матриця ризиків, дерево рішень, методи сценарного аналізу);
- ранжування ризиків за рівнем критичності (низькі, середні, високі).

Етап 3. Розробка стратегій управління ризиками:

Мета: Запобігання або мінімізація впливу ризиків.

Перелік основних дій у напрямку функціонування алгоритму:

- уникнення ризику: відмова від проектів з високою невизначеністю;
- зниження ризику: впровадження резервів, страхування, диверсифікація;
- передача ризику: аутсорсинг, страхування, контрактні гарантії;
- прийняття ризику: якщо витрати на зниження перевищують потенційні збитки.

Етап 4. Впровадження системи моніторингу:

Мета: Постійний контроль ключових показників ризиків.

Перелік основних дій у напрямку функціонування алгоритму:

- встановлення КРІ (коефіцієнт фінансової стійкості, рівень виконання бюджету, затримки поставок);

- автоматизація збору даних (CRM, ERP, BIM-системи);
- періодична звітність (щоквартальні/щомісячні аналітичні звіти).

Етап 5. Реагування на зміни:

Мета: Швидка адаптація до нових викликів.

Перелік основних дій у напрямку функціонування алгоритму:

- корегування стратегій при зміні законодавства, економічної ситуації або внутрішніх процесів;
- система швидкого оповіщення (тривожні сигнали про критичні ризики).

Етап 6. Оцінка ефективності та вдосконалення

Мета: Постійне покращення системи управління ризиками.

Перелік основних дій у напрямку функціонування алгоритму:

- аудит результатів ризик-менеджменту;
- аналіз успішних/невдалих кейсів;
- впровадження нових інструментів (предикативна аналітика).

Отже, ефективний моніторинг ризиків дозволяє будівельним компаніям:

- запобігати фінансовим втратам;
- зберігати репутацію на ринку;
- підвищувати конкурентоспроможність за рахунок внутрішньої стабільності.

Оптимізація цього процесу потребує інтеграції сучасних технологій та регулярного оновлення методології на основі досвіду.

Отже, проведення моніторингу економічної безпеки будівельних компаній є досить проблемним через те, що різноманітні методики відповідного моніторингу використовують абсолютно різні інтегральні індикатори, показники, критерії відповідної оцінки. Відтак, провести моніторинг системи економічної безпеки будівельних компаній із використанням одного із індикаторів є малоефективним та потребує створення єдиного узагальненого механізму такої оцінки.

Висновки. У сучасних умовах економічна безпека будівельних компаній набуває особливого значення, оскільки будівельна галузь є однією з ключових для відновлення економіки країни. Згідно з даними Державної служби статистики України, обсяги будівництва у 2023 році скоротилися на 25% порівняно з довоєнним періодом, що підкреслює необхідність посилення економічної стійкості будівельних підприємств. Моніторинг системи економічної безпеки будівельних компаній передбачає комплексний аналіз внутрішніх та зовнішніх факторів, що можуть впливати на фінансову стабільність та платоспроможність підприємства. До таких факторів належать ризики, пов'язані з інфляцією, змінами у податковому законодавстві, коливаннями цін на будівельні матеріали, а також ризики, пов'язані з корупцією та недобросовісною конкуренцією. Основними етапами моніторингу є ідентифікація та оцінка ризиків, розробка та впровадження заходів щодо їх мінімізації, контроль за ефективністю цих заходів та коригування стратегії економічної безпеки у разі необхідності. Важливим елементом моніторингу є використання сучасних інформаційних технологій та аналітичних інструментів, що

дозволяють оперативно відстежувати зміни у зовнішньому середовищі та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Ефективний моніторинг системи економічної безпеки будівельних компаній сприяє підвищенню їх конкурентоздатності, забезпеченню фінансової стабільності та створенню умов для сталого розвитку в умовах нестабільного економічного середовища. Це також дозволяє своєчасно виявляти та попереджувати можливі загрози, що можуть негативно вплинути на діяльність підприємства та його репутацію.

Література

1. Дідик А.М., Кузьмін О.Є., Ортинський В.Л., Козаченко Г.В., Погорелов Ю.С., Ілляшенко О.В. Економічна безпека підприємства : підручник / за заг. ред А.М. Дідика. Львів : НУ «Львівська політехніка». ТзОВ «Видавнича група «Бухгалтери України», 2019. 624 с.
2. Кушнірук А.В. Ідентифікація внутрішніх та зовнішніх загроз системі економічної безпеки будівельних підприємств [Електронний ресурс]. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2015. Вип. 33. С. 174–184. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/shpebfrv_2015_33_20
3. Березін О.В., Березіна Л.М., Бутенко Н.В. Економіка підприємства: навч. посіб. Київ: Знання, 2019. 390 с
4. Дмитренко В.І. Загрози розвитку підприємств будівельної галузі: теоретичний аспект. *Агросвіт*. 2020. № 11. С. 136–140.
5. Волинець І.Г. Класифікація загроз та шляхи забезпечення економічної безпеки будівельних підприємств. *Наукові записки Львівського університету бізнесу і права*. 2020. Вип. 24. С. 4–9.
6. Боліла Н.В., Гусарова Л.В. Класифікація та систематизація загроз економічної безпеки будівельних підприємств. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2019. Вип. 40. С. 40–45.
7. Волинець І.Г. Класифікація загроз та шляхи забезпечення економічної безпеки будівельних підприємств. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. 2020. Вип. 24. С. 4-9.
8. Varnalii Z., Onyshchenko S., Maslii O., Filonych O. Prerequisites for shadowing and corruption in the construction business of Ukraine. *Lecture Notes in Civil Engineering*. 2020. Volume 181. P. 793–808. DOI: https://doi.org/10.1007/978%2D3%2D030%2D85043%2D2_73.
9. Namliiev, Y & Kacicka, G. (2022). Topical problems of regulating the economic activity of enterprises and developing a system of anticrisis management in market conditions, *New Knowledge Journal of Science*, Vol. 11. №. 4. P. 5–12. URL: https://science.uard.bg/index.php/newknowledge/article/view/940/pdf_379
10. Ілляшенко О.В. Determinants of economic security system of the enterprise. *Technology audit and production reserves*. 2015. Т. 5. № 6(25). Р. 4. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2015.51252>
11. Фісуненко П.А., Черниш М.О. Моніторинг ризиків як інструмент підвищення економічної безпеки будівельних компаній. Успіхи і досягнення у науці. 2024. Вип. 5 (5). С. 802–809. DOI: [https://doi.org/10.52058/30411254-2024-5\(5\)-802-809](https://doi.org/10.52058/30411254-2024-5(5)-802-809)

References

1. Didyk A.M., Kuzmin O.E., Ortynskyi V.L., Kozachenko G.V., Pogorelov Yu.S., Ilyashenko O.V. (2019). Economic security of the enterprise: textbook. [according to general ed. A. M. Didika Lviv: Lviv Polytechnic University. LLC "Publishing group "Accountants of Ukraine", 624 p.
2. Kushniruk, A. V. (2015) Identyfikatsiya vnutrishnikh ta zovnishnikh zahroz systemi ekonomichnoyi bezpeky budivel'nykh pidpryyemstv [Identification of internal and external threats to the system of economic safety of construction enterprises]. *Shlyakhy pidvyshchennya efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannya rynkovykh vidnosyn – Ways of increasing the efficiency of construction in the conditions of formation of market relations*, 33 174–184 [in Ukrainian].
3. Berezin O.V. & N.V. Butenko (2019) *Ekonomika pidpryyemstva* [The economy of the enterprise]. Kyiv.: Knowledge [in Ukrainian].
4. Dmytrenko V. I. (2020) Zahrozy rozvytku pidpryyemstv budivelnoi haluzi: teoretychnyi aspekt. [Threats to the development of enterprises in the construction industry: theoretical aspect]. *Ahrosvit – Agroworld*, 11, 136–140. [in Ukrainian]
5. Volynets I. H. (2020) *Klasyfikatsiia zahroz ta shliakhy zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky*

budivelnnykh pidpriemstv [Classification of threats and ways to ensure the economic security of construction enterprises]. *Nau-kovi zapysky Lvivskoho universytetu biznesu i prava – Scientific notes of the Lviv University of Business and Law*, 24, 4–9. [in Ukrainian]

6. Bolila N. V., Husarova L. V. (2019) Klasyfikatsiia ta systematyzatsiia zahroz ekonomichnoi bezpeky budiv-elnykh pidpriemstv [Classification and systematization of threats to the economic security of construction enterprises]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn – Ways to increase the efficiency of construction in the conditions of the formation of market relations*, 40, 40–45. [in Ukrainian]

7. Volynets I.H. (2020). Klasyfikatsiia zahroz ta shliakhy zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky budivelnnykh pidpriemstv. [Classification of threats and ways to ensure the economic security of construction companies]. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. no. 24. pp. 4–9.

8. Varnalii Z., Onyshchenko S., Maslii O., Filonych O. (2020). Prerequisites for shadowing and corruption in the construction business of Ukraine. *Lecture Notes in Civil Engineering*. Vol. 181. pp. 793–808. DOI: https://doi.org/10.1007/978%2D3%2D030%2D85043%2D2_73.

9. Namliiev, Y. & Kacicka, G. (2022). Topical problems of regulating the economic activity of enterprises and developing a system of anticrisis management in market conditions, *New Knowledge Journal of Science*, vol. 11, no. 4, pp. 5–12. Available at: https://science.uard.bg/index.php/newknowledge/article/view/940/pdf_379

10. Ilyashenko O. V. (2015). Determinants of economic security system of the enterprise. *Technology audit and production reserves*, vol. 5, no. 6(25), p. 4. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2015.51252>.

11. Fisunen P.A., Chernysh M.O. (2024) Monitorynh ryzykiv yak instrument pidvyshchennia ekonomichnoi bezpeky budivelnnykh kompanii [Risk monitoring as a tool for improving the economic safety of development companies]. *Uspikhy i dosiahnennia u nautsi – Successes and achievements of science*, no. 5 (5). 802–809. DOI: [https://doi.org/10.52058/30411254-2024-5\(5\)-802-809](https://doi.org/10.52058/30411254-2024-5(5)-802-809) [in Ukrainian].