

УДК 69.003:658

Бондар Олена Анатоліївна

Доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту в будівництві
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Якимчук Ірина Миколаївна

Доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту в будівництві
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Дружинін Максим Андрійович

Аспірант кафедри менеджменту в будівництві
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Кошельна Валентина Миколаївна

Аспірант кафедри менеджменту в будівництві
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Петренко Ганна Сосоєвна

Аспірант кафедри менеджменту в будівництві
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ІНТЕГРАЦІЯ ПРИКЛАДНИХ МОДУЛІВ EFQM ДО СКЛАДУ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ

***Анотація.** Розроблено структурні моделі стратегічного управління ризиками будівельно-інвестиційних проєктів на основі EFQM (European Foundation for Quality Management), що сприятиме удосконаленню організаційно-технологічних інструментів управління будівництвом та процесів стратегічної організації менеджменту підприємств підрядного будівництва. Здійснено системне дослідження процесу управління ризиками з урахуванням особливостей операційної діяльності будівельних підприємств, запропоновано алгоритм прийняття управлінських рішень в умовах ризику. Запропоновано комплексний підхід до оцінювання на основі моделі синхронності «виробництво-реалізація-оплата», що забезпечило експрес-оцінку ризиків, та факторної моделі інтегрального показника ризику, що дозволило статистично обґрунтовано визначити рівень (зону) ризику та окреслити напрями пріоритетної уваги менеджменту з метою підвищення його ефективності.*

***Ключові слова:** ризик; управління проєктами; оцінка ризику; організаційно-технологічне рішення*

Вступ

Донині актуальним питанням залишається розроблення дієвих механізмів своєчасного й адекватного реагування на негативні процеси, що відбуваються всередині підприємства та якнайшвидша його адаптація до перманентно мінливого ринкового середовища. Оскільки будь-які позитивні зміни у макроекономічному контексті – це віддзеркалення реальних трансформативних заходів, що здійснили окремі господарюючі суб'єкти, то ефективність функціонування окремих бізнес-одиниць – це ефективність розвитку економіки країни, формування принципово нових способів ведення бізнесу, перманентний розвиток підприємницьких здібностей і постійний інноваційний пошук.

Особлива увага за таких умов необхідна підприємствам будівельної галузі, для яких негативні

макроекономічні тенденції – спад ВВП, зниження життєвого рівня населення, зменшення інвестицій, активізація інфляційних процесів, девальвація національної грошової одиниці, обмеження банківського кредитування тощо – детермінують розвиток кризових процесів усередині галузі, котрі, своєю чергою, негативно впливають на розвиток економіки країни загалом. Одним із дієвих способів пристосування підприємства до мінливого ринку є реструктуризація – внутрішні структурні перетворення, спрямовані на підвищення ефективності господарювання шляхом усунення (максимального обмеження) негативного впливу як екзогенних, так і ендегенних факторів.

Модель EFQM (European Foundation for Quality Management), яку підтримує Європейський фонд управління якістю, покликана допомогти організаціям стати більш конкурентоспроможними, пропонується як основа для вдосконалення бізнесу

в контексті організаційного управління [1, с. 45]. Незалежно від сектора, розміру, структури або зрілості організаціям необхідно створити відповідні системи управління, щоб бути успішними. Модель EFQM – це інструмент, що допомагає організаціям зробити це, вимірюючи, де вони знаходяться на шляху до досконалості, допомагаючи їм зрозуміти прогалини і стимулювати рішення.

Аналіз публікацій та досліджень

Ефективність будівництва, його інвестиційний потенціал та організаційно-технологічні особливості досліджували на концептуальних засадах ризик-менеджменту, економіко-математичного моделювання, маркетингу і управлінського обліку В. Анін, І. Бланк, О. Бондар, С. Бушуєв, А. Гойко, П. Куліков, В. Лич, Г. Рижакова, В. Поколенко та інші науковці.

Водночас, у науковій літературі, незважаючи на велику кількість фундаментальних праць із даної тематики, подальшого теоретичного осмислення потребують антикризові заходи, диференційовані залежно від мети; недостатньо обґрунтовано індикатори оцінки і діагностики як адитивного процесу, необхідний пошук нових способів реалізації внутрішніх структурних перетворень, поза увагою вчених залишається превентивне оцінювання ефективності розробки та впровадження антикризових програм.

Аналіз публікацій та результати власних досліджень дають змогу стверджувати, що антикризове управління як процес характеризується диз'юнкцією та валентністю – взаємозв'язком превентивних (стадія тривоги – активізація економічного потенціалу) та реактивних (стадія резистентності – невідкладні антикризові дії) заходів. На першій стадії реалізують реструктуризацію розвитку й адаптивну, на другій – антикризову реструктуризацію. Першочерговою метою реструктуризації є не усунення наслідків, а попередження виникнення проблем різноманітного походження, оскільки бізнес має бути ефективним на даний, конкретний момент часу, що перебуває у площині адаптивної реструктуризації – превалюючої щодо решти.

Мета статті

Метою статті є сполучення балансово-структурних, формально-аналітичних, експертних та візуально-семантичних підходів на основі EFQM до трансформації окремих характеристик діяльності підприємств підрядного будівництва в єдиний підсумковий показник оцінки спроможності до протистояння кризи та для розробки інтерпретаційної шкали антикризової стійкості.

Виклад основного матеріалу

Процес реалізації антикризових програм має об'єднувати процеси аналізування та опрацювання інформації щодо змін внутрішнього і зовнішнього середовищ, оцінку, мотивацію та контроль за впровадженням реструктуризаційних заходів. Враховуючи це, виділяють окремі адитивні етапи – аналітичний, організаційний та імплементаційний, кожен із яких передбачає низку характерних робіт. Дотримання послідовності наведених етапів допоможе підприємствам враховувати всі важливі аспекти під час розроблення програми антикризових заходів та її впровадження.

Діагностика кризового процесу завжди виходить за рамки простого аналізу основних економічних показників. Аналітик зобов'язаний врахувати вплив на динаміку діагностичних показників чинників зовнішнього оточення (макроекономічних, політичних, демографічних, екологічних факторів). Найчастіше чинники зовнішнього середовища побічно впливають на фінансове положення підприємства, однак їх дія може мати і вирішальне значення (наприклад, збільшення податкового навантаження на підприємство або високе інфляційне зростання). Крім того, трудність порівняльного аналізу полягає насамперед в правильному підборі діагностичних показників. Відібрані для аналізу показники повинні відповідати таким вимогам. Вони мають бути: *достовірні* і *детальні* – правдиво і детально відображати реальні результати фінансово-господарської діяльності підприємства; *специфічні* – відображати специфіку діяльності підприємства; *масштабні* – характеризувати всі функціональні напрями діяльності підприємства; *порівнювані*, тобто узяті за один і той же період часу; *не повторювати* один одного [2, с. 120]. При діагностиці кризи особливу увагу треба звернути на діагностику зміни показників в часі. Експрес-діагностика безумовно необхідна і досить достовірна, але її результати значимі в короткому тимчасовому інтервалі. У ідеалі, окрім моментної діагностики, менеджери фірми зобов'язані займатися моніторингом, тобто відстежуванням зміни економічних показників (особливо тих, що характеризують фінансовий достаток підприємства) протягом тривалого періоду.

Наприклад, систематичний моніторинг бухгалтерської звітності дозволяє вчасно звернути увагу на насторожуючі зміни в основних статтях балансу (насамперед, доходах) або різку зміну його структури (насамперед, на користь пасивів). Моніторинг здійснюється методом сканування *признакового простору* [3, с. 32]. Скануванням є систематичне повторення моментної діагностики ознак.

Наприклад, щомісячно розраховуються показники рентабельності і прибутковості, ліквідності активів. Сканування дозволяє відокремити сигнали кризи від так званих фонових шумів – коливань значень окремих економічних показників у певних межах, що може бути викликане рядом об'єктивних причин (коливання значень показника рентабельності продажів може бути пов'язане з дією сезонного чинника або національних і релігійних особливостей покупців) [4, с. 38].

Проведення діагностики кризи потребує використання певної сукупності інформації внутрішнього та зовнішнього характеру стосовно результатів та перспектив господарсько-фінансової діяльності підприємства, його фінансово-майнового становища. Можливість формування та якісні ознаки інформаційної бази дослідження визнаються вагомими чинниками, оскільки доступ до певних джерел інформації обумовлює повноту та достовірність інформації, вибір методів дослідження, коректність діагностичного висновку. Набір діагностичних показників не має бути дуже великим, оскільки це значно ускладнить обчислення, збільшить час розрахунків, призведе до виникнення математичної похибки, а отже, до викривлених висновків. Інша проблема стосується пошуку необхідної об'єктивної економічної інформації для аналізу [6, с. 107].

Метод аналізу чутливості у деякій літературі зустрічається під назвою "ранжування параметрів". Це використання змін параметрів для визначеності життєздатності проекту в умовах невизначеності. Експерт розраховує можливу зміну кожного фактора або змінної величини, визначає вплив цієї зміни на показник певного рішення і виокремлює суттєві фактори або змінні величини для більш поглибленого вивчення. Він визначає кількість, вказує на вплив невизначеності та намагається виразити математичним способом відношення серед змінних величин [7, с. 157].

Проведення аналізу чутливості передбачає розрахунок базової моделі на основі припустимих значень вхідних змінних проекту, для якої визначається величина чистої теперішньої вартості. Ця величина є основою порівняння з припустимими можливими змінами, які необхідно проаналізувати.

Основна проблема проведення подібного аналізу полягає у неможливості з однаковою мірою достовірності подати всі значення змінних, що існують у проекті, оскільки деякі з них ледве підлягають прогнозу, а для інших немає сенсу давати точний прогноз, оскільки вже укладено договір про поставку певного збуту продукції за фіксованою ціною, що дозволяє спрогнозувати ці показники безпомилково.

Таким чином, суть цього методу полягає у вимірюванні чутливості основних показників, що визначають результат проекту (NPV або IRR) до зміни тієї чи іншої величини.

Під ризиками інвестиційно-будівельного проекту розуміють імовірність нездійснення запланованих цілей інвестування (у вигляді прибутку або соціального ефекту). Ризику важко позбутися, але ним можна керувати заздалегідь оцінюючи та плануючи дії, що мають знизити вірогідність небажаних подій під час реалізації інвестиційного проекту.

На нашу думку, найбільш перспективними для практичного використання є засоби сценарного аналізу та імітаційного моделювання, що можуть бути доповнені або інтегровані в інші методики.

Зокрема, для кількісної оцінки ризику інвестиційного проекту (ІІ) пропонується використати такий алгоритм:

1. Визначають ключові фактори ІІ. Для цього пропонується застосовувати аналіз чутливості за всіма факторами (ціна реалізації, рекламний бюджет, обсяг продажів, собівартість продукції). За ключові вибирають ті фактори, зміни яких призводять до найбільших відхилень чистої поточної вартості (NPV).

2. Визначають максимальне й мінімальне значення ключових факторів, і задають характер розподілу ймовірностей. В загальному випадку рекомендується використати нормальний розподіл.

3. На основі вибраного розподілу проводять імітацію ключових факторів, з урахуванням отриманих значень розраховують значення NPV.

4. На основі отриманих в результаті імітації даних розраховують критерії, що кількісно характеризують ризик ІІ (математичного сподівання NPV, дисперсія, середньоквадратичне відхилення).

Для кількісного оцінювання рівня ризику здійснюють варіантні розрахунки показника ефективності проекту й на основі їх відхилень від середнього значення визначають рівень невизначеності проекту.

Таким показником може бути середньоквадратичне відхилення (δ) або коефіцієнт варіації (v).

Кількість таких розрахунків позначимо n , а прогнозний показник ефективності для кожного розрахунку NPV_i , де i – змінюється від 1 до n .

Формула середньоквадратичного відхилення

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (NPV_i - \overline{NPV})^2}{n}}, \quad (1)$$

де NPV – значення чистої поточної вартості;
 \overline{NPV} – середнє значення чистої поточної вартості,

$$\overline{NPV} = \frac{\sum_1^n NPV_i}{n}, \quad (2)$$

$$\overline{NPV} = \sum_i^n NPV_i \times P_i, \quad (3)$$

$$v = \frac{\delta}{NPV}, \quad (4)$$

P_i – імовірність майбутніх умов, що відображені у варіанті i -го розрахунку.

Загалом, вибір конкретних методів оцінки серед розглянутих вище визначається такими факторами:

- видом інвестиційного ризику;
- повнотою й достовірністю інформаційної бази, сформованої для оцінки рівня ймовірності різних інвестиційних ризиків;
- технічною і програмною оснащеною інвестиційних менеджерів;
- можливістю залучення до оцінки ризиків кваліфікованих експертів.

Так, залежно від цілей реалізації, антикризове управління поділяється на реактивне та превентивне. Реактивне антикризове управління – це управління, яке характеризується чіткими та конкретними цілями, плануванням і впровадженням та базується на незначній кількості заходів з метою досягнення докризового стану підприємства. Превентивне (попереджувальне) антикризове управління – це управління, реалізація якого здійснюється на основі узагальнюючих цілей, які формуються на рівні планування. Це основний інструмент реалізації стратегічних завдань менеджменту загальної структури підприємства.

Діагностика як комплексне економічне дослідження є складовою частиною механізму попередження загрози банкрутства, а усі стратегічні і тактичні завдання антикризового управління мають підпорядковане значення відносно завдання своєчасної діагностики кризи. Остання визначає, зокрема, який тип конкурентної боротьби – оборонний чи наступальний – доцільно використовувати у найближчій перспективі.

Висновки

Основні етапи методологічного забезпечення формування організаційно-технологічних інструментів управління будівництвом на основі EFQM полягають у такому:

1. Створення інформаційної бази дослідження, збирання інформації та оцінка її вірогідності на підставі аналізу облікової політики підприємства, даних управлінського, податкового та бухгалтерського обліку. Вивчення базових параметрів діяльності підприємства.

2. Визначення об'єктів спостереження "кризового поля", що реалізує загрозу виникнення кризи для підприємства. Формування системи індикаторів оцінки ступеня (ймовірності) настання «катастрофічної кризи» – загрози банкрутства підприємства.

3. Переведення типових форм бухгалтерської звітності в аналітичну форму, розрахунки і групування показників за основними напрямками аналізу. Аналіз динаміки валюти та структури балансу, інших фінансових звітів та динаміки показників: ліквідності, платоспроможності та розміру чистих активів; наявності збитків за результатами господарсько-фінансової діяльності та їх розміри порівняно з власним капіталом і рівнем рентабельності.

4. Аналіз окремих сторін кризового розвитку підприємства, що здійснюється стандартними методами. Аналіз і зміна груп показників за досліджуваний період; виявлення взаємозв'язків між основними досліджуваними показниками та інтерпретація результатів.

5. Підготовка висновків, визначення вузьких місць і пошук резервів, попередня оцінка масштабів кризового фінансового стану підприємства та визначення ключових аспектів аналізу для поглибленого діагностування програми ресурсно-календарного управління будівництвом.

Список літератури

1. Бушуєв С. Д. Системна інтеграція підходів в управлінні будівельними проектами / С.Д. Бушуєв, О.О. Бойко // *Управління розвитком складних систем.* – 2016. – Вип. 26. – С. 43-48.
2. Гайда, А.Ю. Механизмы эффективного управления проектами в организационных системах с нечетко выраженными состояниями / А.Ю. Гайда, Т.А. Фарionoва, М.В. Ворона // *Управління розвитком складних систем.* – 2016. – № 28. – С. 116 – 122.
3. Гайда А. Ю. Классификация проектов на основе неполно-избыточных данных / А.Ю. Гайда, В.К. Кошкин // *Управління розвитком складних систем.* – 2015. – № 24. – С. 30 – 35.
4. Дука А. П. Теорія та практика інвестиційної діяльності. Інвестування. –К.: Каравела, 2007. – 424 с.
5. Інноваційний розвиток підприємства: навч. посібник/ [В.Г. Федоренко, Г.В. Лагутін, Т.С. Воронкова, Г.М. Рижакова]. – К.: КНУБА, 2014. – 450 с.

6. Поколенко В.О. Запровадження інструментарію вибору альтернатив реалізації будівельних проектів за функціонально-технічною надійністю організацій-виконавців / В.О. Поколенко, Г.М. Рижакова, Д.О. Приходько // Управління розвитком складних систем. – 2014. – Вип. 19. – С.104 – 108.

7. Попов В.М. Концепція адаптивного управління програмами розвитку систем техногенної безпеки регіона / В.М. Попов, І.А. Чуб, М.В. Новожилова // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 21. – С. 156 – 162.

Стаття надійшла до редколегії 03.10.2017

Рецензент: д-р екон. наук, проф. О.В. Дикий, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.

Бондарь Елена Анатольевна

Доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента в строительстве
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Якимчук Ирина Николаевна

Кандидат экономических наук, профессор кафедры менеджмента в строительстве
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Дружинин Максим Андреевич

Аспирант кафедры менеджмента в строительстве
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Кошельна Валентина Николаевна

Аспирант кафедры менеджмента в строительстве
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Петренко Анна Сосоевна

Аспирант кафедры менеджмента в строительстве
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

**ИНТЕГРАЦИЯ ПРИКЛАДНЫХ МОДУЛЕЙ EFQM В СОСТАВ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ**

Аннотация. Разработаны структурные модели стратегического управления рисками строительно-инвестиционных проектов на основе EFQM (European Foundation for Quality Management), что будет способствовать совершенствованию организационно-технологических инструментов управления строительством и процессов стратегической организации менеджмента предприятий подрядного строительства. Осуществлено системное исследование процесса управления рисками с учетом особенностей операционной деятельности строительных предприятий, предложен алгоритм принятия управленческих решений в условиях риска. Предложен комплексный подход к оценке на основе модели синхронности «производство-реализация-оплата», что обеспечило экспресс-оценку рисков, и факторной модели интегрального показателя риска, что позволило статистически обоснованно определить уровень (зону) риска и определить направления приоритетного внимания менеджмента с целью повышения его эффективности.

Ключевые слова: риск; управление проектами; оценка риска; организационно-технологическое решение

Bondar Olena

D.Sc., Professor, Department of Management in Construction,
Kiev National University of Construction and Architecture, Kyiv

Yakimchuk Iryna

PhD, Associate Professor of the Department of Management in Construction
Kiev National University of Construction and Architecture, Kyiv

Druzhynin Maksym

Post-graduate students of department of management in construction
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Koshelna Valentyna

Post-graduate students of department of management in construction
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Petrenko Ganna

Post-graduate students of department of management in construction
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

**INTEGRATION OF APPLICATION MODULES EFQM INTO THE COMPOSITION
OF ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL INSTRUMENTS OF CONSTRUCTION MANAGEMENT**

Abstract. Structural models of strategic risk management of construction and investment projects based on EFQM (European Foundation for Quality Management) have been developed in the article, which will contribute to the improvement of organizational and technological management tools for construction and the processes of strategic organization of management of contracting enterprises. A systematic study of the process of risk management taking into account the specific features of operating activity of construction enterprises is carried out, an algorithm for making managerial decisions under risk conditions is proposed. A comprehensive approach to the assessment based on the "production-implementation-payment" synchronization model was provided, which provided an express risk assessment, allowed to determine statistically the level (zone) of risk in the factorial model of the integral risk indicator and to determine the priorities of management for improving its efficiency.

Key words: risk; project management; risk assessment; organizational and technological solution

References

1. Bushuev, S.D. (2016). System integration in managing of building projects / S.D. Bushuev, O.O. Boiko // Management of development of complex systems, 26, 43 – 48.
2. Gaida, A.Yu. (2016). Mechanisms of effective project management in organizational systems with fuzzy lined conditions / A.Yu. Gaida, T.A. Farionova, M.V. Vorona // Management of development of complex systems, 28, 116 – 122.
3. Gaida, A.Yu. (2015). Classification of projects basing on lack-overseas data / A.Yu. Gaida, V.K. Koshkin // Management of development of complex systems, 24, 30 – 35.
4. Duka, A.P. (2007). Theory and practice of investigation activity. Kiev: Caravella, 424.
5. Fedorenko, V.G., Lagutin, G.V., Voronkova, T.Ye., Ryzhankova, G.M. (2014). Innovative development of the company. Kiev: KNUCA, 450.
6. Pokolenko, V.O. (2014) Implementation of choice tools of alternatives of building projects realization by functional-technical stability of organisations / V.O. Pokolenko, G.M. Ryzhankova, D.O. Prykhodko // Management of development of complex systems, 19, 104 – 108.
7. Popov, V.M. (2015). Concentration of adoptive management of development programmes of systems of technological safety of the region / V.M. Popov, I.A. Chub, M.V. Novozhylova // Management of development of complex systems, 21, 156 – 162.

Посилання на публікацію

- APA Bondar, Olena, Yakimchuk, Iryna, Druzhynin, Maksym, Koshelna, Valentyna & Petrenko, Ganna. (2017). Integration of application modules efqm into the composition of organizational and technological instruments of construction management. Management of Development of Complex Systems, 32, 91 – 96 [in Ukrainian].
- ДСТУ Bondar O.A. Інтеграція прикладних модулів EFQM до складу організаційно-технологічних інструментів управління будівництвом [Текст] / O.A. Бондар, І.М. Якимчук, М.А. Дружинін, В.М. Кошельна, Г.С. Петренко // Управління розвитком складних систем. – 2017. – № 32. – С. 91 – 96.