

DOI: 10.32347/2412-9933.2020.44.143-151

УДК 69.003: 333.101.3:330.34:658.3

**Ревунов Олександр Миколайович**

Здобувач кафедри менеджменту в будівництві, [orcid.org/0000-0002-0479-7745](https://orcid.org/0000-0002-0479-7745)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Максим'юк Юлія Сергіївна**

Аспірант кафедри менеджменту в будівництві, [orcid.org/0000-0001-8791-1197](https://orcid.org/0000-0001-8791-1197)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Петренко Ганна Сосоївна**

Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві, [orcid.org/0000-0002-6114-1910](https://orcid.org/0000-0002-6114-1910)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Петруха Сергій Валерійович**

Докторант кафедри менеджменту в будівництві, [orcid.org/0000-0002-8859-0724](https://orcid.org/0000-0002-8859-0724)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Гаврилюк Володимир Якович**

Кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки будівництва, [orcid.org/0000-0002-7078-1231](https://orcid.org/0000-0002-7078-1231)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Сотнікова Ірина Миколаївна**

Кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та менеджменту, [orcid.org/0000-0002-1327-6933](https://orcid.org/0000-0002-1327-6933)

ВСП Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури, Київ

## КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЯКОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

***Анотація.** Стаття присвячена розв'язанню науково-прикладної задачі започаткування та впровадження інноваційної технології оцінки якості менеджменту будівельних підрядних підприємств-виконавців (стейкхолдерів) будівельних проєктів. Розроблено процесно-орієнтовану технологію оцінки якості менеджменту ТАQM (абревіатура від англ. "Technology assessment of quality management"), яку запроваджено в практику управління та економічної діагностики будівельних підрядних підприємств. Зміст та ієрархія параметрів та розрахунково-аналітична основа створеної технології підпорядковані особливостями операційної системи БПП, вимогам середовища будівельного проєкту та особливостям інвестиційного циклу. Покладена в основу технології економічна модель створює належні підстави для трансформації підсумків формалізованого оцінювання управлінського, виробничого, ресурсно-майнового та фінансового потенціалу БПП в інтегровану оцінку якості менеджменту досліджуваного підприємства як стейкхолдера будівельного проєкту. Запроваджений в створеній технології інтегрований показник якості менеджменту – з врахуванням необхідності узгодження стратегії діяльності БПП з різними умовами функціонування в різних будівельних проєктах, що складають зміст виробничої програми діяльності БПП, – слід розглядати як достовірний сучасний аналог «індексу стандарту якості», як еталон оцінювання готовності БПП створювати проміжну та готову продукції будівельного проєкту (завершені комплекси робіт, будівлі та споруди) згідно з вимогами замовника та інших провідних суб'єктів реалізації будівельних проєктів.*

***Ключові слова:** технологія оцінки якості менеджменту (ТАQM); будівельне підрядне підприємство (БПП); ієрархічна система параметрів оцінки; стейкхолдер будівельного проєкту; інтегрований показник якості менеджменту БПП*

### Вступ

У сучасних умовах радикальні зміни в управлінні економічними процесами, які спричинені розвитком ринкових відносин, привели до необхідності удосконалення концепції забезпечення ефективної діяльності підприємств і управління нею. Процес виробництва з економічної точки зору є

трансформацією його чинників у кінцеву продукцію. Підсумком цієї трансформації є результат, що виражається у кількості продукції. Але мета підприємства не обмежується тільки цим, його головне завдання і умова функціонування – максимально високий, тобто ефективний, рівень використання ресурсів у процесі виробництва

продукції. Нові концептуальні підходи до підвищення ефективності діяльності мають розглядатися з точки зору ефективності управління нею на всіх етапах виробництва, що передбачає формування фундаментальної наукової бази дослідження особливостей управління цими процесами.

«Нова парадигма», що становить управлінську філософію, заснована на тісному поєднанні системного, ситуаційного й інноваційного підходів до менеджменту. Крім цього, соціально-економічна організація (підприємство) має розглядатися передусім як «відкрита» система, адже головні передумови успіху діяльності організації перебувають переважно не всередині, а поза нею, тобто успіх пов'язується з тим, наскільки професійно організація пристосовується до свого зовнішнього оточення.

Оцінка якості менеджменту в контексті «управління ефективністю діяльності підприємства» як процесу має здійснюватися на основі функцій менеджменту з урахуванням інструментів і методів прийняття управлінських рішень з формування і розподілу прибутків, а також раціонального використання всіх наявних на підприємстві ресурсів з метою максимізації фінансових результатів і оптимізації фінансових ресурсів. Упровадження процесного підходу дає змогу системно поєднати між собою функціональні напрями діяльності, побудувати прозорі і зрозумілі для працівників підприємства схеми реалізації управлінських завдань, оцінити й оптимізувати ресурси. Здатність менеджменту формувати і використовувати систему показників і критеріїв оцінювання ефективності реалізації управлінських рішень у кожному здійснюваному процесі, на кожній стадії виробничого чи управлінського ланцюжка дає змогу оперативно виявляти небажані відхилення від заданих стандартів діяльності та усувати їх, ліквідовуючи слабкі ланки бізнес-процесів, які знижують загальну ефективність господарської діяльності. Специфіка процесно-орієнтованої технології забезпечення якості менеджменту визначається тим, що вона фактично допомагає стерти грані між управлінням якістю продукції та управлінням самим підприємством.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

В опрацьованих наукових літературних джерелах з вивчення еволюції менеджменту, передумов його виникнення та становлення, зародження теорії і практики управління організаціями суттєвий внесок зробили вітчизняні й зарубіжні вчені, такі як: А. Бедеєн, С. Д. Бушуєв [1], Д. Врен, Д. У. Дункан, П. М. Куліков, В. О. Поколенко [12], І. В. Поповиченко, І. П. Отенко, Г. М. Рижаківа [5], В. Г. Федоренко, А. В. Шегда та ін.

Фундаментальні засади систем управління якістю закладено в працях зарубіжних та вітчизняних учених, серед яких: Уільям Едвардс Деминг (William Edwards Deming), Джозеф М. Джуран (Joseph M. Juran), Филип Кросбі (Philip Crosby), Арманд В. Фейгенбаум (Armand W. Feigenbaum), Каору Исикава (Kaom Ishikava), Генити Тагути (Genichi Taguchi), Джон ван Етінгер (Jan van Ettinger), Джон Ситтиг (John Sittig), А. М. Довжин, З. Д. Льєнкова, І. О. Кузнецова, І. В. Поповиченко, В. В. Окрепілов, І. В. Цвигун, І. М. Чмутова та ін. Питання вдосконалення систем управління на основі процесного підходу висвітлені у роботах таких дослідників: К. Балтроп (C. Barltrop), К. Дітц (C. Dietz), Д. Карлсон (D. Carlson), Т. Кох (T. Koch), Д. МакНотон (D. McNaughton), П. Роуз (P. Rose), Дж. Сінкі (J. Sinkey), М. Чоудрі (M. Chaudhry), В. Н. Тупкало, В. Ф. Кравченко, Ю. П. Ліпунцов, В. Г. Еліферов, Е. А. Уткін, А. Д. Кисельов, В. В. Репін, С. А. Ушацький, В. Г. Федоренко та інші.

Теоретичні і методологічні основи менеджменту якості розроблені в дослідженнях зарубіжних і вітчизняних вчених: У. Е. Демінга, Д. Джурана, К. Исикави, Ф. Б. Кросбі, Г. Тагути, А. Фейгенбаума, Дж. Харрінгтона, К. Хьюберта Рамперсада, О. М. Малихіної [13], Т. С. Марчук [11], Д. О. Приходько [7], Ю. В. Орлової, С. В. Петрухи, О. М. Письменного, Р. В. Трача, Д. О. Чернишева, Ю. А. Чуприни, В. Д. Шапіро й інших. Наукові розробки в цій сфері знань охоплюють значний спектр досліджень. У них визначено понятійний апарат, принципи і методи менеджменту якості, розглянуто підходи до управління як в історичному розвитку, так і сучасні – Total Quality Management (загального менеджменту якості), сформована нормативна база менеджменту якості тощо.

Питання вдосконалення систем управління на основі процесного підходу висвітлені у роботах таких дослідників: К. Балтроп, К. Дітц, Д. Карлсон, Т. Кох, Д. МакНотон, П. Роуз, Дж. Сінкі, М. Чоудрі, В. Н. Тупкало, В. Ф. Кравченко, Ю. П. Ліпунцов, В. Г. Еліферов, Е. А. Уткін, А. Д. Кисельов, В. В. Репін, С. А. Ушацький, В. Г. Федоренко та інші.

Водночас аналіз напрацювань зарубіжних і вітчизняних фахівців дає змогу зробити висновок про існування проблеми, пов'язаної з відсутністю теоретичних знань і методологічних підходів до формування і реалізації менеджменту якості в організаціях: відсутня наукова концепція менеджменту якості; теоретичні і методологічні підходи до упорядкування об'єктів якості на підприємствах будівельної галузі як цілісної проблемно-орієнтованої системи і формування основ управління нею з позицій фундаментальних положень теорії систем, кібернетики тощо.

Зарубіжні вчені внесли величезний внесок у дослідження теорії та методології аналізу менеджменту якості на основі принципів загального управління якістю (TQM), закладених в стандартах ISO. Водночас кількість наукових розробок та прикладних напрацювань українських вчених не є достатньою. Немає досліджень, які б висвітлювали теоретичне обґрунтування та методичні засади щодо розробки системи показників комплексного оцінювання якості менеджменту будівельних підприємств відповідно до стандартів ISO 9000, виходячи з особливостей функціонування кожного конкретного будівельного підприємства (БП) в сучасних економічних умовах.

Методичні рекомендації щодо організації впровадження розробленої СПКО СМЯ (СПКО – система показників комплексного оцінювання СУЯ – система менеджменту якості) мають базуватися на результатах дослідження основних функцій СПКО СМЯ будівельного підприємства і схемою формування інтегрального показника оцінки ефективності функціонування системи менеджменту якості (рисунк).

Слід зазначити, що запропонована СПКО не є строго регламентована і може бути адаптована під конкретне БП шляхом виявлення зацікавлених в діяльності підприємства сторін, розробці системи локальних, відносних і комплексних показників комплексної оцінки функціонування системи менеджменту якості. При цьому кількісний і якісний склад показників може бути визначено, виходячи з особливостей функціонування кожного конкретного підприємства.

Запропонована СПКО СМЯ передбачає також можливість впровадження в її склад системи ваг. Ваги можуть бути передбачені як при розрахунку комплексних показників, так і при розрахунку інтегрального показника оцінки функціонування СМЯ. Ваги можуть бути визначені на основі методу експертних оцінок. Організація впровадження СПКО СМЯ включає в себе послідовність дій, що охоплюють всі етапи створення СПКО СМЯ БП від прийняття рішення про впровадження системи до безпосереднього впровадження та початку функціонування.

Методичні рекомендації щодо організації впровадження СПКО СМЯ включають п'ять основних етапів. Послідовність етапів розроблення та впровадження СПКО СМЯ будівельного підприємства наведена на рисунку.

На першому етапі керівництвом здійснюється прийняття рішення про розроблення та впровадження СПКО СМЯ підприємства. Для виконання робіт зі створення СПКО СМЯ БП необхідно сформувати робочу групу і призначити керівника. До складу робочої групи мають увійти

співробітники різних структурних підрозділів підприємства (фахівці з таких підрозділів: служби менеджменту якості, маркетингового відділу, фінансової служби, планово-економічного відділу, відділу інформаційних технологій і т. д.). Керівником групи рекомендується призначити керівника відділу управління якістю чи керівника одного з функціональних підрозділів (в тому випадку, коли СПКО СМЯ створюється не в повному обсязі на малому будівельному підприємстві).

Другий етап впровадження СПКО СМЯ пов'язаний з розробкою варіантів проекту системи. В процесі виконання робіт в рамках другого етапу виявляють групи зацікавлених в діяльності підприємства сторін, визначають їхні потреби і цілі. На основі сформульованих потреб формується номенклатура відносних показників, що дають змогу оцінити ступінь задоволеності тих чи інших потреб і досягнення цілей зацікавлених в діяльності підприємства сторін.

Далі визначаються поодинокі і базові показники, необхідні для розрахунку відносних показників і формується інформаційна база даних, яка має містити всю необхідну інформацію або джерела її отримання для розрахунку певних одиничних і базових показників.

На третьому етапі відбувається вибір найбільш оптимального для підприємства варіанта проекту СПКО СМЯ. Рішення про затвердження найбільш оптимального проекту системи має бути прийнято керівництвом будівельного підприємства.

На четвертому етапі розробляється документація СПКО СМЯ БП. Тільки на основі чітко закріплених і регламентованих заходів зі збирання та аналізу інформації про функціонування системи управління якістю на підприємстві можливе всебічне оцінювання цієї системи. Регламентація здійснюється в процесі створення внутрішнього нормативного документа – «Положення про постановку СПКО СМЯ підприємства». Цей документ слід долучити до норм внутрішнього корпоративного права, оскільки він має силу обов'язкового виконання і призначений тільки для внутрішньофірмового використання.

Положення про постановку СПКО СМЯ підприємства визначає:

- цілі та завдання СПКО СМЯ підприємства;
- принципи її побудови і функціонування;
- номенклатуру всіх показників, які використовуються в СПКО СМЯ підприємства;
- порядок збирання, опрацювання та актуалізації інформації, необхідної для функціонування СПКО СМЯ підприємства;
- повноваження і відповідальність підрозділів, що беруть участь у створенні і підтримці функціонування СПКО СМЯ підприємства.

**1 етап. Підготовка до створення СПКО СМЯ**

1. Прийняття рішення про створення СПКО СМЯ.
2. Створення робочої групи з впровадження СПКО СМЯ.

**2 етап. Розробка варіантів проєкту СПКО СМЯ**

1. Визначення груп, зацікавлених в діяльності підприємства сторін.
2. Аналіз потреб зацікавлених сторін.
3. Формування номунклатури відносних показників оцінки задоволеності зацікавлених сторін.
4. Формування бази даних для визначення одиничних і базових локальних показників, необхідних для розрахунку відносних показників.

**3 етап. Вибір найбільш оптимальних варіантів проєкту**

1. Аналіз розробки варіантів проєкту СПКО СМЯ.
2. Затвердження найбільш оптимальних варіантів проєкту.

**4 етап. Розроблення документації СПКО СМЯ**

1. Розроблення положення про постановку СПКО СМЯ.
2. Узгодження та затвердження положення про постановку СПКО СМЯ.
3. Дослідна експлуатація СПКО СМЯ.
4. Внесення змін до документації СПКО СМЯ.

**5 етап. Впровадження (початок використання) СПКО СМЯ**

1. Видання наказу про початок функціонування СПКО СМЯ.
2. Визначення всіх груп показників: одиничних, базових, відносних, комплексних.
3. Визначення певного інтегрального показника оцінки задоволеності всіх зацікавлених сторін.
4. Інтерпретація отриманих результатів і оцінка ефективності функціонування СМЯ.

*Рисунок – Впровадження системи показників комплексного оцінювання ефективності функціонування системи менеджменту якості*

Положення про постановку СПКО СМЯ підприємства розробляє робоча група, створена на першому етапі.

В будівельних підприємствах відсутня необхідність у формуванні окремого підрозділу з метою виконання функцій СПКО СМЯ підприємства, оскільки значна частина їх збігається зі стандартними функціями, зазвичай виконуваними типовими підрозділами будь-якого будівельного підприємства. Однак багато функцій СПКО СМЯ підприємства є унікальними (спеціальними) і

вимагають закріплення їх за структурними підрозділами підприємства.

Розподіл цих функцій за типовими структурним підрозділам може бути таким:

*Функції підрозділу управління якістю:*

- затвердження стратегічних цілей і завдань СПКО СМЯ підприємства;
- утвердження системи показників СПКО СМЯ підприємства;
- моніторинг функціонування СПКО СМЯ підприємства;

- внесення змін у регламентуючі документи СПКО СМЯ підприємства;
- опрацювання та аналіз показників, які оцінюють ефективність функціонування СМЯ будівельного підприємства;
- аналіз задоволеності зацікавлених сторін діяльністю підприємства;
- підготовка пропозицій щодо вдосконалення системи управління якістю на підприємстві.

*Функції фінансового підрозділу :*

- проводить розрахунок показників, які входять до складу СПКО СМЯ;
- надає результати розрахунків і аналізу підрозділам для оцінки впливу отриманих значень показників СПКО СМЯ на конкурентоспроможність підприємства;

*Функції планово-економічного підрозділу:*

- визначення базових планованих показників;

*Функції маркетингового підрозділу:*

- визначення значень базових конкурентних показників.

*Функції виробничих підрозділів:*

- участь у збиранні первинної інформації для формування інформаційної бази даних.

П'ятий етап пов'язаний безпосередньо з початком функціонування СПКО СМЯ на будівельному підприємстві. Весь персонал має бути ознайомленим з документацією СПКО СМЯ підприємства і навченим роботі в умовах функціонування СПКО СМЯ.

Необхідно відзначити, що на основі даних, отриманих в результаті функціонування СПКО СМЯ, керівництво будівельного підприємства отримує можливість прийняття управлінських рішень, спрямованих на вдосконалення впровадженої на підприємстві системи менеджменту якості, що приводить в дію розроблений нами механізм забезпечення конкурентоспроможності будівельного підприємства на основі принципів TQM.

Оцінка ефективності впровадження СПКО СМЯ на БП може бути проведена з використанням класичних критеріїв оцінки ефективності інвестиційних проєктів, заснованих на дисконтованих оцінках. При цьому будемо виходити з того, що постановка системи проводиться на діючому будівельному підприємстві.

Можна виокремити два методи оцінювання ефективності впровадження СПКО СМЯ БП:

1 – комплексний, заснований на визначенні додаткового чистого дисконтованого доходу (ANPV), одержуваного від реалізації проєкту з впровадження СПКО СМЯ;

2 – локальний, заснований на визначенні окремих ефектів від впровадження СПКО СМЯ як різниці між збільшенням фінансового результату і відповідними витратами на впровадження

(рекомендується застосовувати в тому випадку, коли СМЯ будівельного підприємства поширюється не на всю систему управління, або впровадження СПКО СМЯ обмежується розробкою і використанням показників, які оцінюють задоволеність лише частини зацікавлених в діяльності будівельного підприємства сторін).

При реалізації комплексного методу оцінки ефективності функціонування СПКО СМЯ БП доцільно використовувати метод розрахунку по підприємству загалом, послідовність реалізації якого наведена нижче:

1. Розрахунок NPV за спрощеним варіантом розвитку підприємства без проєкту з урахуванням існуючого сценарію розвитку (фоновий варіант).

2. Розрахунок NPV за спрощеним варіантом розвитку підприємства з урахуванням реалізації проєкту (основний варіант).

3. Визначення NPV від інвестиційного проєкту як різниці між значеннями, отриманими в пунктах 1 і 2.

Вихідна інформація за спрощеним варіантом «без проєкту» в результаті зводиться до прогнозу грошових потоків по підприємству загалом в умовах, коли оцінюваний проєкт не буде реалізованим. Інформація повинна бути достатньою для:

- оцінки ефективності варіанта розвитку підприємства без проєкту;

- адекватного врахування впливу реалізації оцінюваного проєкту на техніко-економічні показники підприємства, тобто для формування варіанта «з проєктом» і розрахунку його ефективності.

Зокрема, вихідна інформація повинна містити відомості:

- про баланси за останні звітні періоди і про узагальнюючі фінансові показники підприємства;

- про виручку від реалізації;

- про операційні витрати, в т. ч. про прямі матеріальні витрати, витрати на оплату праці виробничого персоналу, витрати щодо збуту, щодо управління виробництвом, амортизації, а також про податки, що відносяться на собівартість і фінансові результати;

- про обсяги капітальних вкладень, що намічаються до здійснення за рахунок власних коштів незалежно від того, буде чи не буде реалізовуватися оцінюваний проєкт;

- про основні умови взаєморозрахунків з контрагентами за виконувани БМР та придбані товарно-матеріальні цінності і послуги;

- про заборгованість за раніше отриманими довгостроковими позиками і про умови їх погашення.

При переході від варіанта «без проєкту» до варіанта «з проєктом» необхідно враховувати, що реалізація інвестиційного проєкту може вплинути на різні техніко-економічні показники підприємства. Особливу увагу слід звернути на такі обставини:

– незалежно від того, яка частина основних фондів діючого підприємства бере участь у проекті, розміри амортизації та податку на відповідне майно при його здійсненні не змінюються;

– як варіант «без проекту», так і варіант «з проектом» може передбачати альтернативне (можливо, різне) використання всього або деякого майна підприємства (наприклад, його продаж або здачу в оренду). Це має бути враховано при розрахунку техніко-економічних показників підприємства, зокрема прибутку і податків;

– зміна податку на прибуток по підприємству загалом може виявитися менше, ніж податок на додатковий прибуток, який забезпечується виконанням проекту (скажімо, якщо за «фоновим» варіантом підприємство має збитки).

Отже, оцінка ефективності проекту методом «по підприємству в цілому» проводиться шляхом порівняння варіанта розвитку підприємства, що передбачає впровадження і реалізацію проекту, з варіантом розвитку підприємства в умовах відмови від проекту.

У найзагальнішому вигляді формулу для розрахунку ефективності впровадження СПКО СМЯ на діючому підприємстві можна представити таким чином:

$$NPV_{\text{проекта}}(k) = NPV_{\text{основний}}(k) - NPV_{\text{фоновий}}(k), \quad (1)$$

де  $NPV_{\text{основний}}(k)$  – сальдо грошового потоку за  $k$  кроків при розгляді «основного» варіанта – з проектом;  $NPV_{\text{фоновий}}(k)$  – сальдо грошового потоку за  $k$  кроків при розгляді «фонового» варіанта – без проекту.

Отже, чистий дисконтований дохід від реалізації проекту з впровадження СПКО СМЯ на БП дорівнює різниці між грошовими потоками при варіантах розвитку підприємства «з проектом» і «без проекту», продисковані з використанням норм дисконту для кожного з цих варіантів на обраному горизонті розрахунку, за вирахуванням початкових вкладень у проект.

Науковий і практичний інтерес представляє вибір методу визначення ставки дисконтування при оцінюванні ефективності впровадження СПКО СМЯ підприємства. На основі узагальнення досвіду виконання консалтингових проектів з постановки елементів СКО СМЯ на БП можна запропонувати підхід до оцінки величини ризиків (таблиця).

Для розрахунку норми дисконту доцільно застосувати пофакторний метод (метод кумулятивного побудови). Він виходить з певної класифікації факторів ризику і оцінок кожного з них. Приймається, що кожен фактор збільшує норму дисконту на певну величину і загальна премія виходить шляхом складання «вкладів» окремих факторів.

Таблиця – Премії за ризики, пов'язані із здійсненням проекту з впровадження СКО СМЯ БП

№ п/п	Ризик	Премія, %
1	Втрата зацікавленості в результатах проекту у вищих менеджерів у процесі реалізації	3-5
2	Відсутність на підприємстві виконавців окремих функцій СПКО СМЯ підприємства	1-2
3	Відсутність мотивації у менеджерів середньої ланки до реалізації СПКО СМЯ підприємства	2-3
4	Відсутність обліково-статистичних даних, необхідних для створення фінансової моделі підприємства	0-1
5	Низький рівень автоматизації роботи фінансово-економічних підрозділів	1-2
6	Недостатня або некваліфікована методична підтримка	4-5
7	Відсутність сформульованої стратегії, критеріїв ефективності та планово-контрольних показників	1-2

Норми дисконту (ставки дисконтування) можуть бути визначені за допомогою таких формул:

$$r_i^{\text{основний}} = r_{oi} + \sum_{j=1}^n r_j^{\text{підп}_{\text{основний}}} + \sum_{l=1}^p r_l^{\text{проекта}}, \quad (2)$$

$$r_i^{\text{фоновий}} = r_{oi} + \sum_{j=1}^n r_j^{\text{підп}_{\text{фоновий}}}, \quad (3)$$

де  $r_i^{\text{основний}}$  – норма дисконту на кроці  $i$  для основного варіанту;  $r_i^{\text{фоновий}}$  – норма дисконту на кроці  $i$  для фонового варіанту;  $r_{oi}$  – прибутковість безризикових інвестицій на  $i$ -му кроці;  $r_j^{\text{підп}_{\text{основний}}}$  – додаткова премія за  $j$ -й ризик, пов'язаний з підприємством загалом, при розгляді основного варіанта;  $r_j^{\text{підп}_{\text{фоновий}}}$  – додаткова премія за  $j$ -й ризик, пов'язаний з підприємством загалом при розгляді фонового варіанта;  $r_l^{\text{проекта}}$  – додаткова премія за  $l$ -й ризик, пов'язаний з реалізацією проекту.

Розрахунок NPV проводиться відповідно з відомими моделями [2].

Первинні інвестиції, необхідні для впровадження СПКО СМЯ на БП, будуть відрізнятися залежно від рівня розвитку менеджменту підприємства на момент прийняття рішення про реалізацію СПКО СМЯ. Зміст та етапи модернізації системи оцінювання якості менеджменту досліджуваних підприємств слід спрямувати в напрямі створення цілісної технології, яка б поєднала в собі кваліметричні, діагностичні та

прогностичні властивості, а також дала змогу на підставі проведеного оцінювання виявити пріоритети розвитку БПП. Водночас вдосконалений інструментарій має бути спрямовано і на успішне вирішення низки зворотних задач – довести замовнику (на початку підготовчої фази інвестиційного циклу) будівельного проекту функціонально-технічну, економічну та організаційну надійність БПП як потенційного виконавця будівельного проекту.

### Висновки та перспективи подальших досліджень

Результатом проведеного узагальнення еволюції якості менеджменту підприємств щодо категорій, підходів та інструментів є висновок про те, що оновлення системи оцінювання якості менеджменту для будівельних підрядних підприємств (БПП) слід здійснювати: по-перше, з врахуванням економічних та операційно-функціональних потреб БПП та особливостей середовища втілення будівельних проєктів; а по-друге, – за умови раціонального додержання провідних онтологічних та методологічних принципів. Запропонований – для формування системи управління якістю та її інструментів; прикладних методик балансово-структурного моделювання, що узгоджують і регламентують систему якості менеджменту БПП і адаптують її із стадіями життєвого циклу будівельних проєктів, в яких дане підприємство виступає стейкхолдером. Використовуючи метод експертного оцінювання, сформовано сукупність оціночних критеріїв, які всебічно відображають стан формування і розвиток кожного структурного елемента досліджуваного об'єкта, обґрунтовано основні загальні і специфічні концептуальні напрями діагностики елементів системи управління, виявлено основні характеристики забезпечення якості складових із виокремленням етапів, об'єктів і параметрів функціонування, факторів, вимог, умов тощо.

На основі отриманих результатів визначено доцільним розраховувати інтегральний показник стану системи менеджменту якості БПП:

- ієрархічності групування факторно-критеріальної системи;
- зовнішньо-внутрішньої упорядкованості та системності охоплення факторною системою змісту бізнес-процесів;
- сполучення переваг ретроспективних і превентивних інструментів оцінювання з метою успішного використання створюваної технології забезпечення якості менеджменту для своєчасного продукування коригуючих та упереджуючих впливів.

Розроблена інноваційна процесно-орієнтована технологія оцінки якості менеджменту TAQM (аббревіатура від англ. “Technology assessment of quality management”), яку запроваджено в практику управління й економічної діагностики будівельних підрядних підприємств, за своїм призначенням комбінує в собі окремі ознаки внутрішнього аудиту (для вияву траєкторії та вектору розвитку БПП за короткотермінові та довготермінові періоди), діагностики та інструменту рейтингової порівняльної оцінки (для визначення порівняльних переваг серед інших виконавців проєктів) та наочного експрес-засобу розробки стратегічних та тактичних рішень щодо участі БПП в певних будівельних проєктах. Покладена в основу технології економічна модель створює належні підстави для трансформації підсумків формалізованого оцінювання управлінського, виробничого, ресурсно-майнового та фінансового потенціалу БПП в інтегровану оцінку якості менеджменту досліджуваного підприємства як стейкхолдера будівельного проєкту. Перспективою подальших досліджень є зміст та ієрархія параметрів як розрахунково-аналітична основа створеної технології, що підпорядковані особливостями операційної системи БПП, вимогам середовища будівельного проєкту та особливостям інвестиційного циклу.

### Список літератури

1. Бушуев С. Д. та ін. Креативные технологии управления проектами и программами: монография. Київ: Саммит-Книга, 2010. 768 с.
2. Рижаква Г. М. Рижаква Д. А. Альтернативний інструментарій системного внутрішнього аудиту підрядних підприємств. *Будівельне виробництво*, 2016. № 61(2). С. 25–30.
3. Стеценко С. П. Альтернативні аналітичні інструменти забезпечення економічної безпеки державного інвестування будівельних проєктів. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 16. С. 203 – 208.
4. Білоусов О. М, Михайлова Ю. В. Економіко-управлінські аспекти формування інвестиційного портфеля девелопера в будівельній галузі. *Бізнес-навігатор*. Вип. 6.1-1 (56). 2019. С. 239–246.
5. Рижаква Г. М. Малихіна О. М. Ручинська Ю. М. Петренко Г. С. Економіко-управлінські предиктори стратегічного девелопменту в умовах динамічного середовища впровадження проєктів будівництва. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 39. С. 154 – 163; dx.doi.org/10.6084/m9.figshare. 11340710.
6. Рижаква Г. М. Управління підприємством : Засади та окремі функції в сучасних умовах : монографія / Г. М. Рижаква, С. В. Федоренко, Л. О. Василенко, О. Г. Жукова [ та ін.] / Київ. Нац. ун-т буд-ва і архітектури ; гол. ред. В. Г. Федоренко. Київ, 2019. С. 270 – 276.

7. Рижаківа Г. М., Приходько Д. О., Предун К. М., Лугіна Т. С., Коваль Т. С. Моделі цільового вибору репрезентативних індикаторів діяльності будівельних підприємств: етимологія та типологія систем діагностики. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 32. С. 159 – 165.

8. Chernyshev D., Ivakhnenko I., Ryzhakova G., Predun K. Implementation of principles of biospheric compatibility in the practice of ecological construction in Ukraine. Chernyshev, *International Journal of Engineering & Technology – UAE: Science Publishing Corporation*, 2018. Vol 10, No 3.2: Special Issue 2, pp. 584 – 586.

9. Трач Р. В., Рижаківа Г. М., Крижановський В. І. Інформаційне моделювання та концепція інтегрованої реалізації будівельних проєктів, як основа інноваційного розвитку будівельного підприємства. *Управління розвитком складних систем*. 2017. Вип. 31. С. 173 – 178.

10. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ryzhakov, Dmytro, (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, P.113 – 119.

11. Marchuk Tetyana, Ryzhakov Dmytro, Ryzhakova Galyna. Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations*. 2017. Vol. 14(4), pp. 12-20. DOI:[http://10.21511/imfi.14\(4\).2017.02](http://10.21511/imfi.14(4).2017.02).

12. Поколенко В. О., Малихіна О. М., Чуприна Ю. А., Горбач М. В., Волошина Т. В. Інноваційна технологія оцінки якості менеджменту будівельних підприємств. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 32. С. 146 – 152.

13. Malykhina O., Ryzhakova G. Transformation of approaches and means of diagnosing risks of investment projects and government targeted programs. *Innovative Solutions in Modern Science*. 2019. Vol 2. No. 29. pp. 5 – 14. DOI: [https://doi.org/10.26886/2414634X.2\(29\)2019.1](https://doi.org/10.26886/2414634X.2(29)2019.1).

14. Ryzhakova, Galyna, Petrukha, Serhiy. The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*. No. 8 (4), pp. 4024 – 4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419.

15. Тугай О. А., Поколенко В. О., Рижаківа Г. М., Приходько Д. О., Лагутіна З. В., Стеценко С. П. Модернізовані інструменти девелоперського управління будівництвом. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2012. Вип. 27. Ч. 1 С. 86–98.

16. Лифшиц Е. А. Истоки трудовой мотивации. *Электронное научное издание «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление»*, Т. 5, 2009. С. 4. URL: Режим доступа: [www.rypravlenie.ru](http://www.rypravlenie.ru)

Стаття надійшла до редакції 07.10.2020

#### **Revunov Oleksandr**

Applicant for the Department of Management in Construction, [orcid.org/0000-0002-0479-7745](https://orcid.org/0000-0002-0479-7745)  
*Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*

#### **Maximyk Julia**

Graduate student of the Department of Management in Construction, [orcid.org/0000-0001-8791-1197](https://orcid.org/0000-0001-8791-1197)  
*Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*

#### **Petrenko Ganna**

PhD (Economics), Associate Professor, Department of Management, [orcid.org/0000-0002-6114-1910](https://orcid.org/0000-0002-6114-1910)  
*Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*

#### **Petrukha Serhii**

Applicant for the Department of Management in Construction, [orcid.org/0000-0002-8859-0724](https://orcid.org/0000-0002-8859-0724)  
*Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*

#### **Gavrilyuk Volodymyr**

PhD (Economics), Associate Professor, Department of Construction Economics, [orcid.org/0000-0002-7078-1231](https://orcid.org/0000-0002-7078-1231)  
*Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*

#### **Sotnikova Irina**

PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Management in Construction, [orcid.org/0000-0002-1327-6933](https://orcid.org/0000-0002-1327-6933)  
*VSP Institute of Innovative Education of Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*

### **CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL BASES FOR UPDATING THE SYSTEM FOR DIAGNOSING THE QUALITY OF MANAGEMENT OF CONSTRUCTION ENTERPRISES**

**Abstract.** The thesis is devoted to solving scientific and applied launch and implementation of innovative technologies assess the quality management of construction contracting companies – singers (stakeholders) construction projects. Developed process-oriented technology assessment of management quality TAQM (an abbreviation in english "Technology assessment of quality management"), which introduced the practice of management and economic diagnostics of building contracting companies. Content and hierarchy parameters and settlement and analytical foundation created technology features are subject to an operating system BCC construction project environmental requirements and characteristics of the investment cycle. Technology underlying the economic model provides reasonable grounds to transform the results of the formal evaluation of management, production, resource and property and financial capacity in the BCC integrated assessment of the quality management company investigated as stakeholder construction project. Introduced in established technology integrated Quality Management – taking into account



the need to harmonize strategy BCC with different conditions of operation in various construction projects that constitute the production program of the BCC – should be seen as a credible modern analogue of "index quality standard" as a standard assessment of readiness BCC create intermediate products and finished construction project (work completed complexes and buildings) in accordance with customer requirements and other leading actors construction projects.

**Keywords:** technology assessment of quality management (TAQM); building contracting company (BCC); hierarchical system parameters assessment; stakeholder construction project; Integrated Quality Management BCC

#### References

1. Bushuev, S. D. et al. (2010). Creative technologies for project and program management: monograph. Kiev: Summit-Kniga, 768.
2. Ryzhakova, G. M. & Ryzhakov, D. A. (2016) Alternative tools for systematic internal audit of contractors. *Construction production*, 61 (2), 25–30.
3. Stetsenko, S. P. (2017). Alternative analytical tools to ensure the economic security of public investment in construction projects. *Management of complex systems development*, 16, 203–208.
4. Bilousov, O. M. & Mikhailova, Y. V. (2019). Economic and managerial aspects of the formation of the investment portfolio of the developer in the construction industry. *Business navigator*, 6.1-1 (56), 239–246.
5. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ruchynska, Yulia & Petrenko, Anna, (2019). Economic and managerial predictors of strategic development in a dynamic environment of construction projects implementation. *Management of Development of Complex Systems*, 39, 154–163; dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.11340710.
6. Ryzhakova, G. M., Fedorenko, S. V., Vasylenko, L. O., Zhukova, O. G. (2019). Enterprise management: Principles and individual functions in modern conditions: a monograph. Kyiv Nat. University of Construction and Architecture, 270 – 276.
7. Ryzhakova, G. M., Prykhodko, D. O., Predun, K. M., Lugina, T. S. & Koval, T. S., (2017). Models of target selection of representative indicators of construction enterprises: etymology and typology of diagnostic systems. *Management of development of complex systems*, 32, 159–165.
8. Chernyshev, D., Ivakhnenko, I., Ryzhakova, G., Predun, K. (2018). Implementation of principles of biospheric compatibility in the practice of ecological construction in Ukraine. *International Journal of Engineering & Technology*, 10, 3.2:2, 584–586.
9. Trach, R. V., Ryzhakova, G. M., Kryzhanovsky, V. I. (2017). Information modeling and the concept of integrated implementation of construction projects as a basis for innovative development of a construction enterprise. *Management of development of complex systems*, 31, 173–178.
10. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana & Ryzhakov, Dmytro, (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, 113–119.
11. Marchuk, Tetyana, Ryzhakov, Dmytro, Ryzhakova, Galyna, (2017). Identification of the basic elements of the innovationanalytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations*, 14(4), 12–20. DOI:http://10.21511/imfi.14(4).2017.02.
12. Pokolenko, V. O., Malykhina, O. M., Chuprina, Yu. A., Gorbach, M. V. & Voloshina, T. V., (2017). Innovative technology for quality assessment of construction contract management. *Management of development of complex systems*, 32, 146–152.
13. Malykhina, O. & Ryzhakova, G., (2019). Transformation of approaches and means of diagnosing risks of investment projects and government targeted programs. *Innovative Solutions in Modern Science*, 2, 29, 5–14. DOI: [https://doi.org/10.26886/2414634X.2\(29\)2019.1](https://doi.org/10.26886/2414634X.2(29)2019.1).
14. Ryzhakova, Galyna, & Petrukha, Serhiy, (2019). The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8 (4), 4024–4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419.
15. Tugay, O. A., Pokolenko, V. O., Ryzhakova, G. M., Prykhodko, D. O., Lagutina, Z. V., & Stetsenko, S. P., (2012). Modernized tools of development management. *Ways to increase the efficiency of construction in the formation of market relations*, 27, 1, 86–98.
16. Lifshits, E .A., (2009). The origins of labor motivation. *Electronic scientific publication "Sustainable innovative development: design and management"*, 5, 4. URL: Access mode: [www.rypravlenie.ru](http://www.rypravlenie.ru)

#### Посилання на публікацію

- APA Revunov, Oleksandr, Maximyuk, Julia, Petrenko, Ganna, Petrukha, Serhii, Gavrilyuk, Volodymyr, & Sotnikova, Irina, (2020). Conceptual and methodological bases for updating the system for diagnosing the quality of management of construction enterprises. *Management of development of complex systems*, 44, 143–151; dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2020.44.143-151.
- ДСТУ Ревунів О. М., Максим'юк Ю. С., Петренко Г. С., Петруха С. В., Гаврилюк В. Я., Сотнікова І. М. Концептуально-методичні основи оновлення системи діагностування якості менеджменту будівельних підприємств. Київ, 2020. *Управління розвитком складних систем*. № 44. С. 143 – 151; dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2020.44.143-151.