

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ ПОЛІПШУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЄКТІВ

Лазько І. В.

### ВСТУП

Для досягнення стійкого успіху на ринку проєктної продукції в сучасних умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу проєктним організаціям необхідно систематично підвищувати рівень своєї конкурентоспроможності. Довгі роки успіх проєктних організацій був пов'язаний з підвищенням рівня якості проєктів, але сучасний підхід до питань якості демонструє, що кінцева якість проєкту визначається не тільки кінцевими результатами, але й тим, як ці результати були досягнуті. Так, у роботах<sup>1,2</sup> наголошено на трьох аспектах якості проєкту, а саме: якість продукції – кінцевого результату проєктування (Quality of the product), якість процесів управління (Quality of process) та якість організації (Quality of organization). При цьому результати проведених досліджень демонструють, що якість процесів та якість організації має пріоритет над якістю кінцевої продукції<sup>2</sup>. Дійсно, як демонструє досвід функціонування успішних проєктних установ, управління процесами – найважливіша частина сучасного управління. Це об'єднує співробітників організації в процесі спільної роботи над досягненням спільної бізнес-мети, а також забезпечує усунення існуючих ділових зав'язків, якщо вони не функціонують належним чином. З огляду на таке важливо розуміти динаміку розвитку процесів і за необхідності своєчасно їх поліпшувати, гармонізувати з актуальними вимогами. Цей факт та необхідність виконання вимог щодо ліцензування проєктної діяльності, змушує чисельні проєктні організації поліпшувати процеси управління якістю проєктів, які формують систему

---

<sup>1</sup> Basu R. Managing quality in projects: An empirical study. *Int. J. Proj. Manag.* 2014. № 32. P. 178–187. DOI: 10.1016/j.ijproman.2013.02.003.

<sup>2</sup> Wawak S, Ljevo Ž, Vukomanović M. Understanding the Key Quality Factors in Construction Projects. A Systematic Literature Review. *Sustainability*. 2020. 12(24):10376. DOI: 10.3390/su122410376.

управління якістю (СУЯ) та функціонують у її межах. Практичний досвід функціонування низки успішних СУЯ демонструє, що таку систему необхідно формувати відповідно до вимог національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015<sup>3</sup> (який гармонізовано з міжнародним стандартом ISO 9001:2015<sup>4</sup> з урахуванням вимог міжнародного стандарту щодо управління якістю в проектах ДСТУ ISO 10006:2018<sup>5</sup> (який гармонізовано з міжнародним стандартом ISO 10006:2017<sup>6</sup>) та адаптувати до галузевих вимог проектування ISO 21502:2020<sup>7</sup>.

Відомо, що одним з принципів, на яких базується успішна СУЯ, крім інших, є принцип процесного підходу. Тобто СУЯ являє собою сукупність взаємопов'язаних процесів, кожен з яких додає свій особистий внесок у результати діяльності проєктної організації. Цей внесок для різних процесів не є рівнозначним. Таким чином, в умовах ускладнення ділового середовища, зумовленої доцільності впровадження швидких змін та ресурсної обмеженості *актуальним* стає питання щодо визначення підходів до оцінювання пріоритетності тих чи інших процесів СУЯ з метою їх подальшого поліпшення, що може базуватися, наприклад, на творчому підході<sup>8,9</sup>. Але ситуація ускладнюється тим, що натепер практично поза увагою наукової спільноти залишається всебічне та об'єктивне кількісне оцінювання пріоритетності поліпшення процесів управління якістю проєктів. Потребують подальшого детального дослідження питання класифікації ключових процесів управління якістю проєктів з урахуванням та гармонізацією вимог відповідних національних, міжнародних та галузевих стандартів; визначення критеріїв

---

<sup>3</sup> ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). Системи управління якістю. Вимоги. Київ, 2016. 22 с.

<sup>4</sup> ISO 9001:2015. Quality management systems. Requirements. Secretariat of ISO/TC 176/SC 2, 2015. 29 p.

<sup>5</sup> ДСТУ ISO 10006:2018 (ISO 10006:2017, IDT). Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектах. Київ, 2018. 35 с.

<sup>6</sup> ISO 10006:2017. Quality management. Guidelines for quality management in projects. Secretariat of ISO/TC 176/SC 2, 2017. 42 p.

<sup>7</sup> ISO 21502:2020. Project, programme and portfolio management. Guidance on project management. Secretariat of ISO/TC 258, 2020. 52 p.

<sup>8</sup> Picciotto R. Towards a 'New Project Management' movement? An international development perspective. *Int. J. Proj. Manag.* 2020. № 38. P. 474–485.

<sup>9</sup> Bergmann T., Karwowski W. Agile Project Management and Project Success: A Literature Review. *Springer International Publishing AG, part of Springer Nature*. 2019. P. 405–414. DOI: 10.1007/978-3-319-94709-9\_39.

пріоритетності процесів, індексу пріоритетності та підходів до їх об'єктивного кількісного оцінювання.

## 1. Етапи оцінювання пріоритетності процесів управління якістю проєктів

Як доводить практичний досвід успішних СУЯ, на певному етапі функціонування системи першочерговим завданням керівництва проєктної організації та власників процесів є систематичне обґрунтоване поліпшування процесів управлінні якістю проєктів. Для цього необхідно прийняти виважене управлінське рішення стосовно пріоритетності поліпшення тих чи інших процесів в умовах обмеженості ресурсів. Як доводить аналіз наукових робіт<sup>10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</sup>, таке рішення може бути прийняте зазвичай

---

<sup>10</sup> Hammer, M.; Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Harper Collins Publishers Hardcover*. 1993. 223 p.

<sup>11</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company*. 1996. 159 p.

<sup>12</sup> Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

<sup>13</sup> Махметова А.-Ж.Е. Оценка критериев ранжирования бизнес-процессов предприятий промышленности. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2013. № 5(49). С. 82–85.

<sup>14</sup> Александрова В.А., Манойленко А.В. Оценка эффективности бизнес-процессов интегрированных корпоративных структур. *Проблеми економіки*. 2014. № 4. С. 249–255. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon\\_2014\\_4\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_4_32). (дата звернення 05.04.2021).

<sup>15</sup> Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157–163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).

<sup>16</sup> Брінь П.В. Прохоренко О.В., Ковшик В.І. Структурні показники оцінки стратегічного внеску бізнес-процесів в систему підприємства. *Науковий вісник Полісся*. 2018. № 2 (14). Ч. 2. С. 48-55. DOI: 10.25140/2410-9576-2018-2-2(14)-48-55.

<sup>17</sup> Прохоренко О.В., Брінь П.В. Формування системи структурних показників оцінки бізнес-процесів на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2018. Вип. 29 (1). С. 202-207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2018\\_29\(1\)\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2018_29(1)_48). (дата звернення 05.04.2021).

<sup>18</sup> Andersen V. Business Process Improvement Toolbox. *Asq Pr*. 1999. 233 p.

за результатом послідовної реалізації наступних типових етапів робіт: 1) класифікація та систематизація ключових процесів управління якістю проєктів (KBPs); 2) вибір критеріїв пріоритетності процесів для подальшого поліпшування та визначення методів їх оцінювання; 3) визначення методу оцінювання індексів пріоритетності процесів та впорядкування процесів за визначеними індексами; 4) наочне відображення та аналізування результатів оцінювання пріоритетності процесів. Розглянемо ці етапи детальніше.

## **2. Класифікація та систематизація ключових процесів управління якістю проєктів (KBPs)**

Кожна організація на шляху впровадження СУЯ забезпечує функціонування різних за перебігом та структурою процесів управління якістю залежно від сфери та масштабів діяльності, стратегічної спрямованості та наявних ресурсів, компетентності власників процесів та персоналу, який працює над реалізацією процесу, бачення вищого керівництва тощо. Безперечно, що перелік таких процесів у кожній організації має індивідуальний характер, але напрями, в межах яких функціонують процеси, є типовими та можуть бути систематизовані шляхом співставлення вимог міжнародного стандарту щодо управління якістю в будь-якій галузі ISO 9001:2015 та стандарту щодо управління якістю в проєктах ISO 10006:2017. При цьому перелік систематизованих напрямів функціонування процесів необхідно адаптувати до галузевих вимог проєктування, наведених у ISO 21502:2020.

Базуючись на цих положеннях, на *першому етапі* оцінювання пріоритетності процесів необхідно визначити перелік ключових напрямів, в межах яких функціонують процеси управління якістю проєктів. Таке визначення може базуватися на підході, наведеному у попередньому дослідженні<sup>19</sup>. За цим підходом, визначення ключових напрямів функціонування процесів було здійснено експертним методом шляхом оцінювання ступеню відповідності елементів стандарту ISO 10006:2017 елементам стандартів ISO 9001:2015 та ISO 21502:2020. За результатом дослідження визначено, що залежно від порівнювальних елементів ступінь відповідності елементів

---

<sup>19</sup> Lazko I.V. Formation of quality management system rational model in projects. Proceedings XIV International Conference “Strategy of Quality in Industri and Education”. Varna, Bulgaria, 2018. P. 355–361.

стандарту ISO 10006:2017 елементам стандарту ISO 9001:2015 знаходиться в межах від 0,6 до 1,0. При цьому найменший ступінь відповідності між елементами стандартів визначено за елементом «Процеси, пов'язані з вартістю», а найбільший – за елементами «Принципи управління якістю» та «Стратегічний процес». Найменший ступінь відповідності між вимогами стандартів ISO 9001:2015 та ISO 21502:2020 визначено за елементами «Принципи управління якістю» та «Стратегічний процес», а найбільший – за елементами «План управління якістю проєктів», «Процеси, пов'язані з вартістю», «Процеси, пов'язані з ризиками», «Процеси, пов'язані із закупівлями» та «Процеси, пов'язані з комунікаціями» (у стандарті ISO 21502:2020 – практики управління). Отримані результати демонструють уніфікованість рамкового стандарту ISO 9001:2015 та галузеву спрямованість стандартів ISO 10006:2017 та ISO 21502:2020. Таким чином, визначений ступінь відповідності елементів порівняних стандартів демонструє можливість їх сумісного застосування під час формування моделі СУЯ в проєктах.

За результатом оцінювання запропоновано раціональну модель СУЯ в проєктах. Така модель сформована з *тридцяти ключових напрямів*, за якими функціонують процеси управління якістю в проєктах, які згруповано у *шість модулів*, а саме: “Management responsibility”, “Planning”, “Support”, “Operation”, “Progress evaluation”, “Improvement” (рис. 1).

На відміну від наведеної в стандарті ISO 9001:2015 процесно-орієнтованої моделі, запропонована у роботі<sup>20</sup> модель є гнучкою (тобто сформованою з гнучких модулів) за рахунок того, що процеси СУЯ в проєктах мають постійну, альтернативну та змінну частини. Під гнучкими модулями розуміємо, що *ГМ – це типовий процес СУЯ в проєктах, що вміщує постійну, змінні та альтернативні частини, які приймають конкретні значення для конкретних процесів системи*. Таке визначення відбиває призначення типового елемента СУЯ як конструктивного функціонального модулю (при цьому типового, тобто уніфікованого) для побудови моделі СУЯ в проєктах.

---

<sup>20</sup> Lazko I.V. Formation of quality management system rational model in projects. Proceedings XIV International Conference “Strategy of Quality in Industri and Education”. Varna, Bulgaria, 2018. P. 355–361.

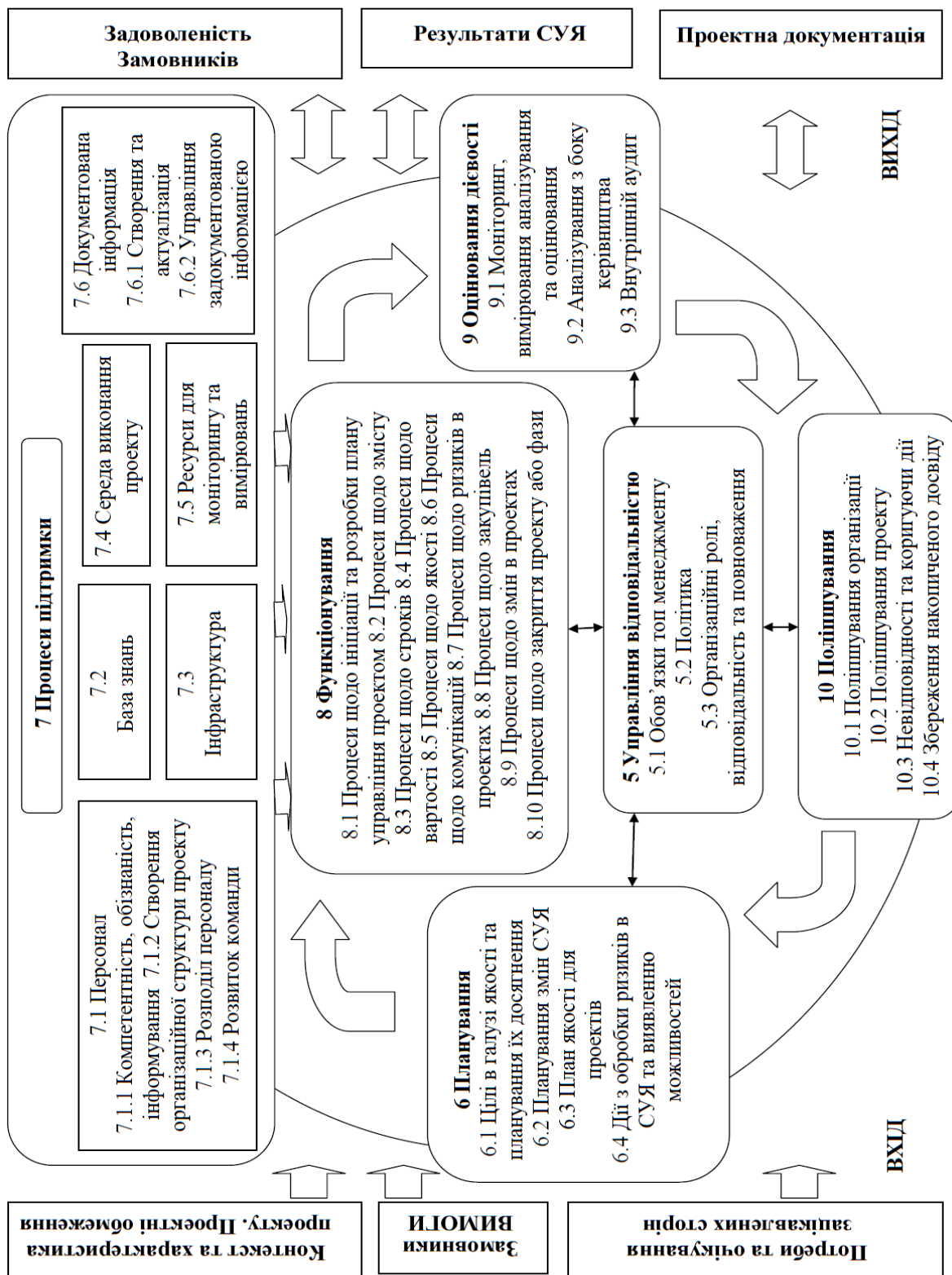


Рис. 1. Рациональна модель управління якістю проектів

Припустимо, що модель СУЯ в проєктах сформована сукупністю груп процесів конкретного виду  $P_n$ :

$$P_n = \{p_1, p_2, \dots, p_l\}, l \in (\overline{1, s}), \quad (1)$$

де  $s$  – кількість груп процесів конкретного виду, що формують модель СУЯ в проєктах (*шість груп наведено вище*).

Враховуючи вищевикладене положення, будемо вважати, що модель СУЯ в проєктах може бути сформована сукупністю  $l$  груп процесів, які можна потенційно синтезувати з обґрунтовано обраної сукупності ГМ. Якщо сукупність ГМ, кожний з яких потенційно може бути використаний під час формування конкретної групи процесів, позначити через  $U = \{U_1, U_2, \dots, U_k\}$ , то в формалізованому вигляді це положення можна записати так:

$$P_{nl} = \bigcup_{k=1}^s U_k, g \in (\overline{1, f}), l \in (\overline{1, s}), \quad (2)$$

де  $f$  – кількість ГМ, що формують  $l$ -у групу процесів СУЯ.

Враховуючи те, що  $g$ -ий ГМ, що формує  $l$ -у групу процесів СУЯ, може складатися з трьох частин: постійної, змінної та альтернативної, то його загальну математичну модель запишемо у вигляді:

$$U_{lg} = \bigcup_{k=1}^n C_k \bigcup_{i=0}^m A_i \bigcup_{j=0}^r V_j, g \in (\overline{1, f}), l \in (\overline{1, s}), \quad (3)$$

де  $C$  – постійна частина  $g$ -ого ГМ;  $A$  – альтернативна частина  $g$ -ого ГМ;  $V$  – змінна частина  $g$ -ого ГМ;  $n$  – загальна кількість постійних частин  $g$ -ого ГМ;  $m$  – загальна кількість альтернативних частин  $g$ -ого ГМ;  $r$  – загальна кількість змінних частин  $g$ -ого ГМ, що формують  $l$ -у групу процесів СУЯ.

Тоді, з урахуванням (1) формалізований вид  $l$ -ої групи процесів СУЯ в проєктах, що синтезована за допомогою набору ГМ  $U$ , можна записати так:

$$P_{nl} = \bigcup_{k=1}^s \bigcup_{k=1}^n C_k \bigcup_{i=0}^m A_i \bigcup_{j=0}^r V_j, g \in (\overline{1, f}), l \in (\overline{1, s}), \quad (4)$$

Слід зазначити, що формування моделі СУЯ в проєктах, окрім іншого, зумовлено такими основними чинниками: обсягом фінансування спрямованого на розроблення моделі системи; обмеженістю часу на розроблення; наявністю і кваліфікацією фахівців, що залучені до розробки, тощо. Враховуючи це, завдання вибору

найкращих ГМ дозволяє функціонально поєднати три ключових складники: властивість ГМ, трудомісткість та вартість, що обмежують їх розробку, впровадження та експлуатацію. Запропонований підхід дозволить швидко «переналагоджувати» впроваджену модель СУЯ при зміні контексту, галузі використання системи, зміні вимог зацікавлених сторін. Взаємозв'язки між групами процесів у запропонованій раціональній моделі СУЯ є досить логічними. При цьому слід відмітити, що ключові процеси в проєкті здійснюються не послідовно, а накладаються один на одного. Їх активність також є змінною. В середині кожної групи процеси управління якістю проєктів тісно пов'язані між собою. Прагнення власника процесів знизити рівні ризиків і витрат часто призводить до необхідності поліпшування процесів, у тому числі організаційного, до вдосконалення технологій реалізації процесів тощо.

### **3. Вибір критеріїв пріоритетності процесів для подальшого поліпшування та визначення методів їх оцінювання**

Отримання інформації для оцінювання пріоритетності процесів здійснюється зазвичай в умовах слабо структурованих вхідних даних та інформаційної обмеженості, часто – за відсутності достатнього досвіду та компетентності. За таких умов гостріше усвідомлюється практична цінність колективного експертного знання та дієвість застосування методу колективного експертного оцінювання. Тому для встановлення пріоритетності процесів СУЯ проєктів запропоновано використовувати метод експертних оцінок<sup>21</sup>. Для цього наказом керівника проєктної організації призначається експертна група, до складу якої можуть бути залучені власники процесів, директори проєктів, головні інженери, аудиторі, проєктувальники тощо. Очевидно, що експерти, які залучаються до роботи в експертній групі, повинні мати високий рівень компетентності. Недостатній рівень компетентності експертів може привести до суттєвих невідповідностей у результатах експертизи та, як наслідок, до значних економічних втрат. У зв'язку з цим для підвищення об'єктивності експертних оцінок у попередньому дослідженні<sup>22</sup> було

---

<sup>21</sup> Орлов А.И. Анализ экспертных упорядочений. *КубГАУ*. 2015. № 112. С. 21–51.

<sup>22</sup> Lazko I.V. Method of expert competence evaluation in quality management sphere. *Baltija Publishing*. International Multidisciplinary Conference «Key Issues of Education and Sciences: Development Prospects for Ukraine and Poland». Stalowa Wola, Republic of Poland. July 20–21, 2018. Volume 2. P. 99–102.



розроблено та впроваджено в практичну діяльність методіку оцінювання компетентності експертів у сфері управління якістю. За цим методичним підходом визначено, що професійні знання сприймаються як більш вагомий критерій компетентності ( $\beta_2 = 0,22765$ ). Далі критерії компетентності розподілилися наступним чином: об'єктивний складник компетентності ( $\beta_1 = 0,19752$ ); професійні навички ( $\beta_3 = 0,18328$ ); рівень базової аргументованості експертної оцінки ( $\beta_4 = 0,15347$ ); управлінська компетентність ( $\beta_5 = 0,11553$ ); комунікативна компетентність ( $\beta_6 = 0,0676$ ); особистісні якості ( $\beta_7 = 0,05495$ ).

Відмінною особливістю запропонованого підходу є залучення до експертизи двох експертних груп: які працюють з факторами та мають справу з конкретними об'єктами експертизи. Групи експертів можуть мати непорожній перетин. До складу *першої групи* експертів вбачається доцільним залучити виконавців процесу, а до складу *другої групи* – замовників результатів процесу та представників зацікавлених сторін. Співставлення результатів експертних оцінок кожної групи за підходом, наведеним у попередньому дослідженні<sup>23</sup>, дозволить отримати більш об'єктивний кінцевий результат. Такий підхід до формування експертних груп базується на дотриманні одного з принципів стандарту ISO 9001:2015 – «Орієнтація на замовника», та є запорукою отримання збалансованого результату з урахуванням інтересів учасників процесу та зацікавлених сторін. Співставлення результатів, отриманих від зазначених експертних груп дозволить власнику процесу прийняти виважене управлінське рішення щодо напрямів його подальшого поліпшення. Під час реалізації цього етапу слід приймати до уваги, що склад експертних груп для оцінювання різних процесів може відрізнятися.

Після реалізації *першого етапу* оцінювання пріоритетності процесів, за результатом якого призначено експертні групи (з урахуванням компетентності експертів), на *другому етапі* необхідно визначитися з підходом щодо оцінювання пріоритетності. Аналіз чисельних наукових робіт з теорії прийняття рішень дозволив зробити висновок, що натеper розроблено *два підходи* до оцінювання пріоритетності на основі експертних оцінок.

---

<sup>23</sup> Lazko I. Development of a method for ranking factors that influence the maturity of project quality management processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 4(3). P. 14–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.140796.

Відповідно до *першого підходу* об'єкти експертизи порівнюються безпосередньо. Відповідь кожного експерта – кластеризоване ранжування. Для отримання єдиного рішення визначаються два допоміжні ранжування: за середніми арифметичними та за медіанами рангів. На базі цих двох ранжувань визначається погоджувальне ранжування. Цей підхід довів свою практичну цінність. Результати його практичної апробації наведено у попередньому дослідженні під час впорядкування ризик-домінуючих факторів за ступенем їх впливу на організаційну зрілість процесів СУЯ<sup>24</sup>. Цей підхід надає більш достовірні результати порівняно з методом аналізу ієрархій (МАІ)<sup>25</sup>, який має низку недоліків<sup>26,27</sup>. Інший спосіб знаходження єдиної думки експертів, який довів свою практичну цінність, базується на розрахунку медіани Кемені експертних впорядкувань<sup>28</sup>.

За *другим підходом* упорядкування об'єктів експертизи здійснюється на основі значень деякого набору факторів. Для об'єкта експертизи визначають (зазвичай за допомогою експертів) значення таких факторів. Значення факторів об'єднуються в інтегральному показнику пріоритетності. На заключному етапі здійснюється ранжування об'єктів експертизи відповідно значення інтегрального показника. Під час реалізації цього підходу необхідно вирішити низку деяких проблемних питань. Так, у роботі<sup>29</sup> наголошується, що на величину лінійного рейтингу впливають три групи причин: способи вимірювання одиничних показників; вибір номенклатури показників; значення коефіцієнтів вагомості. Тому під час впровадження цього підходу в межах дослідження постає питання визначення та оцінювання критеріїв пріоритетності, розрахунок їх коефіцієнтів вагомості.

---

<sup>24</sup> Lazko I. Development of a method for ranking factors that influence the maturity of project quality management processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 4(3). P. 14–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.140796.

<sup>25</sup> Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М. Радио и связь, 1993. 278 с.

<sup>26</sup> Подиновский В.В., Подиновская О.В. О некорректности метода анализа иерархий. *Проблемы управления*. 2011. № 1. С. 8–13.

<sup>27</sup> Подиновский В.В., Подиновская О.В. Еще раз о некорректности метода анализа иерархий. *Проблемы управления*. 2012. № 4. С. 75–78.

<sup>28</sup> Кемені Дж., Снелл Дж. Кибернетическое моделирование. Некоторые приложения. *Советское радио*. 1972. 192 с.

<sup>29</sup> Лындина М.И., Орлов А.И. Математическая теория рейтингов. *КубГАУ*. 2015. № 114. С. 1–26.

На *третьому етапі* оцінювання пріоритетності процесів, після визначення ключових напрямів, в межах яких функціонують процеси управління якістю проєктами, та призначення експертної комісії, до складу якої входять компетентні експерти, необхідно здійснити вибір критеріїв пріоритетності процесів. Зазвичай вихідний набір критеріїв пріоритетності задає організатор експертизи з огляду на актуальні потреби. Зазвичай цю множину критеріїв у довільній дискусії експерти спочатку розширюють, а потім звужують до 5–8 критеріїв. Різні науковці пропонують власний авторський погляд на номенклатуру таких критеріїв та методи їх оцінювання.

Аналіз наукових робіт<sup>30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37</sup> дозволив систематизувати критерії пріоритетності поліпшування процесів та зробити висновок, що запропоновані критерії розташовані переважно в площині «вагомість – проблемність – можливість» (табл. 1).

---

<sup>30</sup> Hammer, M.; Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Harper Collins Publishers Hardcover*. 1993. 223 p.

<sup>31</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company*. 1996. 159 p.

<sup>32</sup> Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

<sup>33</sup> Махметова А.-Ж.Е. Оценка критериев ранжирования бизнес-процессов предприятий промышленности. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2013. № 5(49). С. 82–85.

<sup>34</sup> Александрова В.А., Манойленко А.В. Оценка эффективности бизнес-процессов интегрированных корпоративных структур. *Проблеми економіки*. 2014. № 4. С. 249–255. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon\\_2014\\_4\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_4_32). (дата звернення 05.04.2021).

<sup>35</sup> Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157–163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).

<sup>36</sup> Брінь П.В., Прохоренко О.В., Ковшик В.І. Структурні показники оцінки стратегічного внеску бізнес-процесів в систему підприємства. *Науковий вісник Полісся*. 2018. № 2 (14). Ч. 2. С. 48-55. DOI: 10.25140/2410-9576-2018-2-2(14)-48-55.

<sup>37</sup> Прохоренко О.В., Брінь П.В. Формування системи структурних показників оцінки бізнес-процесів на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2018. Вип. 29(1). С. 202–207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2018\\_29\(1\)\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2018_29(1)_48). (дата звернення 05.04.2021).

Таблиця 1

## Систематизація робіт щодо критеріїв пріоритетності процесів

Критерії пріоритетності процесів	[30]	[31]	[32]	[33]	[34]	[35]	[36]	[37]
Вагомість	+	+	+	+		+	+	
Цінність процесу для ключових факторів успіху								+
Проблемність			+	+		+		
Здійсненність	+							
Дисфункціональність	+							
Життєздатність		+						
Очікування клієнтів		+						
Можливість змінювання						+		
Існування можливості досягнення бажаних результатів		+						
Вартість проведення змін								+
Додана вартість процесу					+			+
Можливість та вартість проведення змін			+					

Більшість науковців<sup>38</sup> обґрунтовано вважає, що такий критерій, як «Вагомість», є одним з суттєвих критеріїв оцінювання

<sup>38</sup> Hammer, M.; Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Harper Collins Publishers Hardcover*. 1993. 223 p.

Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company*. 1996. 159 p.

Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

Махметова А.-Ж.Е. Оценка критериев ранжирования бизнес-процессов предприятий промышленности. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2013. № 5 (49). С. 82–85.

Александрова В.А., Манойленко А.В. Оценка эффективности бизнес-процессов интегрированных корпоративных структур. *Проблеми економіки*. 2014. № 4. С. 249–255. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon\\_2014\\_4\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_4_32). (дата звернення 05.04.2021).

Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157–163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).

пріоритетності процесів. При цьому серед наукової спільноти розповсюджена думка, що вагомість процесу залежить певним чином від внеску процесу в досягнення стратегічної мети організації. Але інші науковці під час оцінювання цього критерію задаються питанням стосовно того, які процеси мають найбільший вплив на клієнтів організації<sup>10</sup>. Такий підхід має високий ступінь суб'єктивізму, оскільки оцінити з високим ступенем об'єктивності вплив процесу на клієнтів (особливо зовнішніх) вбачається складним завданням.

Як критерії вагомості, на думку фахівців<sup>39</sup>, можуть виступати традиційні показники (рентабельність, витрати, прибуток) і показники, розроблені експертною групою (потенціал зростання, стратегічна вагомість та інші). При цьому автори підкреслюють, що набір критеріїв може змінюватися відповідно до стратегії розвитку підприємства, та пропонують оцінювати показники за п'ятибальною шкалою з подальшим обчислюванням середнього значення. Оцінювати вагомість процесу експертним методом за п'ятибальною шкалою (від 1-го балу – найменший за вагомістю процес до 5-ти балів – ключовий за вагомістю процес) запропоновано також у роботі<sup>40</sup>.

На думку інших фахівців<sup>41</sup>, найбільш коректним та обґрунтованим показником, за яким оцінюється вагомість процесу, є участь процесу в доданій вартості. При цьому оскільки визначення частки прибутку, яка припадає на певний процес, є ускладненим, для визначення статусу процесу за доданою вартістю запропоновано використовувати лише «витратну» її частину. Використання цього показника є

---

Брінь П.В., Прохоренко О.В., Ковшик В.І. Структурні показники оцінки стратегічного внеску бізнес-процесів в систему підприємства. *Науковий вісник Полісся*. 2018. № 2 (14). Ч. 2. С. 48–55. DOI: 10.25140/2410-9576-2018-2-2(14)-48-55.

<sup>39</sup> Махметова А.-Ж.Е. Оценка критериев ранжирования бизнес-процессов предприятий промышленности. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2013. № 5 (49).

<sup>40</sup> Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157–163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).

<sup>41</sup> Прохоренко О.В., Брінь П.В. Формування системи структурних показників оцінки бізнес-процесів на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2018. Вип. 29(1). С. 202–207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2018\\_29\(1\)\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2018_29(1)_48). (дата звернення 05.04.2021).

об'єктивним з погляду кількісного вимірювання, але від самого початку передбачає нижче значення для «допоміжних» процесів і, що головне, для «процесів управління». Тому вбачається, що застосування цього показника буде більш інформативним для порівняння процесів у межах однієї групи.

На думку інших фахівців<sup>42, 43, 44, 45</sup>, процеси, які впливають на велику кількість критичних факторів успіху CSFs (Critical Success Factors), будуть, швидше за все, більш вагомими для діяльності організації, ніж ті, які впливають на незначну кількість факторів. Тому саме такі процеси потребують поліпшування в першу чергу. Такий підхід є універсальним для будь-якої групи процесів, але одночасно характеризується суб'єктивізмом оцінок як відповідності процесів CSF, так і самих CSF. За цим підходом, зазвичай на підставі місії і стратегічних цілей формується перелік CSF, кожному присвоюється питома вага. При цьому у роботах<sup>42, 43</sup> пропонується формувати такий перелік не більше ніж з 8-ми CSF. Безперечно, що такий перелік CSF є індивідуальним для кожної проектної організації, але в межах проведеного дослідження за результатом аналізу наукової літератури<sup>46, 47, 48, 49, 50</sup> та практичного досвіду

---

<sup>42</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company. 1996. 159 p.

<sup>43</sup> Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

<sup>44</sup> Прохоренко О.В., Брінь П.В. Формування системи структурних показників оцінки бізнес-процесів на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2018. Вип. 29(1). С. 202–207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2018\\_29\(1\)\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2018_29(1)_48). (дата звернення 05.04.2021).

<sup>45</sup> Andersen B. Business Process Improvement Toolbox. *Asq Pr.* 1999. 233 p.

<sup>46</sup> Lamproua A., Vagiona D. Success criteria and critical success factors in project success: a literature review. *International Journal of real estate and land planning*. 2018. Vol. 1. P. 276–284.

<sup>47</sup> Frefer A.A., Mahmoud M., Haleema H., Almamlook R. Overview Success Criteria and Critical Success Factors in Project Management. *Ind Eng Manage* 7: 244. 2018. DOI: 10.4172/2169-0316.1000244.

<sup>48</sup> Silva S.K., Warnakulasuriya B.N.F., Arachchige B.J.H. Critical Success Factors: En Route for success of construction projects. *International Journal of Business & Social Science*. 2016. Vol. 7. № 3. P. 27–37.

функціонування СУЯ проєктних установ було виокремлено 16 типових CSF. При цьому CSF, що впливають на успіх проєктів, визначені та зазвичай пов'язані з наступними сферами: проєкт (наприклад, чітка мета, реалістичний графік, адекватні кошти, ресурси, розмір, складність), керівник проєкту та керівництво (наприклад, керівництво, управління змінами, ефективне вирішення конфліктів, спілкування), члени команди проєкту (наприклад, спілкування, технічний досвід, кваліфікована команда), організація (наприклад, підтримка вищого керівництва, схема відповідальності та повноважень) та зовнішнє середовище (клієнт, технологічне середовище, політичне середовище, соціальне середовище, фізичне середовище). Шляхом проведення факторного аналізу (метод головних компонент) було скорочено перелік типових CSF та запропоновано 8 CSF, які більше ніж інші фактори впливають на успіх проєкту (табл. 2). Розраховані значення критерію Кайзера-Мейєра-Олкіна (КМО) і критерію сферичності Бартлетта дозволили зробити висновок щодо загальної придатності наявних даних для факторного аналізу.

Таблиця 2

**Перелік типових CSF**

1	2	3
CSF1	Project mission, project goals & objectives, project scope, project definition/perception, project vision	Місія проєкту, цілі та завдання проєкту, обсяг проєкту, визначення / сприйняття проєкту, бачення проєкту
CSF2	Top/senior management support, top/senior management support commitment	Підтримка вищого керівництва, обов'язки вищого керівництва
CSF3	Project communication, communication/information systems/channels/procedures, internal project communication	Проєктні комунікації, комунікаційні / інформаційні системи / канали / процедури, внутрішні проєктні комунікації
CSF4	Project planning/monitoring/control, monitoring & control, project monitoring/control mechanisms/systems/ procedures	Планування проєкту / моніторинг / контроль, моніторинг та контроль, моніторинг / механізми контролю / управління / системи / процедури

<sup>49</sup> Yong, Y.C., Mustafa, N.E. Critical Success Factors for Malaysian Construction Projects: An Investigative Review. *International Journal of Built Environment and Sustainability*. 2017. 4(2). P. 93–104.

<sup>50</sup> Alias Z., Zawawi E.M.A., Yusof K., Aris N.M. Determining critical success factors of project management practice: A conceptual framework. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 153, P. 61–69.

## Закінчення таблиці 2

1	2	3
CSF5	Project manager/team leader competence & relative/past experience	Компетентність керівника проєкту / керівника групи та відносний / минулий досвід
CSF6	Technological environment, modern/advanced/appropriate technology, automatization, technology knowledge/transfer, knowledge & expertise utilization/support, technology level/ availability, technological advancement	Технологічне середовище, сучасні / передові / відповідні технології, автоматизація, технологічні знання / передача, використання / підтримка знань та досвіду, рівень / доступність технологій, технологічний прогрес
CSF7	Project finance/funding, project economics/budget, adequate/guaranteed project funding, reliable funding source, project cash-flows	Проектне фінансування / фінансування, економіка проєкту / бюджет, адекватне / гарантоване фінансування проєкту, надійне джерело фінансування, грошові потоки проєкту
CSF8	Political environment, political stability/instability, political risks, political factors, political influences	Політичне середовище, політична стабільність / нестабільність, політичні ризики, політичні фактори, політичний вплив

У межах дослідження вбачається доцільним визначати ступінь вагомості процесу шляхом множення питомої ваги CSF на ступінь впливу окремого процесу на CSF та складанням всіх отриманих зважених оцінок. При цьому постає питання щодо вибору підходу до оцінювання вагових коефіцієнтів CSF та підходу до оцінювання ступеню впливу процесу на CSF.

Для визначення вагових коефіцієнтів кожного з CSF запропоновано використовувати метод Фішберна<sup>51</sup>. Визначення величини вагових коефіцієнтів за методом Фішберна відповідає максимуму ентропії наявної інформаційної невизначеності щодо вказаних вагових коефіцієнтів. Для визначення ступеню вагомості кожному із запропонованих CSF  $m_i$  ( $i = \overline{1, n}$ ) ставиться у відповідність оцінка його вагомості. На наступному етапі будується система вагових коефіцієнтів, яка відповідає наступним умовам:

<sup>51</sup> Fishburn P. Stochastic dominance and the foundation of meanvariance analysis. Res. Finan. Greenwich. 1980. Vol. 2. P. 69–97.



$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n a_i = 1 \\ a_i \geq 0, i = 1, n \end{cases} \quad (5)$$

де  $a_i$  – вага  $i$ -го фактору,  $i$  – номер фактору,  $n$  – кількість факторів.

Для формування системи вагових коефіцієнтів CSF спочатку необхідно впорядкувати усі фактори по порядку убутання їх впливу на успіх проєкту. Для цього може бути застосований підхід, наведений, наприклад, у попередньому дослідженні<sup>52</sup>, який пройшов практичну апробацію. Після впорядкування факторів по порядку убутання необхідно визначити їх ваги за допомогою методу Фішберна за формулою:

$$a_i = \frac{2(n-i+1)}{n(n+1)} \quad (6)$$

Правило Фішберна відображає той факт, що стосовно вагомості показників невідомо нічого, окрім (5). Тоді оцінка за формулою (6) відповідає максимуму ентропії наявної інформаційної невизначеності щодо об'єкта дослідження.

На наступному етапі пропонується оцінити ступінь впливу окремих процесів на CSF. Таке оцінювання може бути здійснено експертним методом за п'ятибальною шкалою (1 – дуже низький; 2 – низький; 3 – середній; 4 – високий; 5 – дуже високий). Для оцінювання ступеню погодженості думок експертів всередині групи традиційно використовується коефіцієнт конкордації (погодженості) Кендалла-Бемінгтона Сміта. Статистичну значимість коефіцієнта конкордації перевіряють традиційно за критерієм погодженості Пірсона ( $\chi^2$ ). Ступінь кореляції оцінок двох груп експертів може бути оцінений коефіцієнтом рангової кореляції Кендалла  $\tau$  (Kendall tau rank correlation coefficient) або Шукені-Фролі.

Наступним етапом на шляху вибору пріоритетних процесів є оцінка ступеню їх **проблемності**. Результати такої оцінки дозволять відповісти на питання: «Здійснення яких процесів пов'язано з найбільшими труднощами?». Очевидно, що процеси з максимальною кількістю проблем вимагають поліпшування в першу чергу. За цим

---

<sup>52</sup> Lazko I. Development of a method for ranking factors that influence the maturity of project quality management processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 4(3). P. 14-28. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.140796.

критерієм низкою науковців пропонується розглядати процеси з точки зору їх бажаного і поточного стану, а також конкурентної ситуації в галузі. У низці досліджень такий критерій називають ще «дисфункціональність»<sup>53</sup>, «життєздатність»<sup>54</sup>. Так, у роботі<sup>53</sup> визначено симптоми дисфункціональності «порушених» процесів, але не запропоновано інструментарію з їх оцінювання. У роботі<sup>54</sup> запропоновано оцінювати роботу процесу в межах критерію «життєздатність» за шкалою: *A* – відмінна робота; *B* – хороша робота; *C* – задовільна робота; *D* – неадекватна робота; *E* – погана робота. За аналогічним підходом<sup>55</sup> запропоновано виокремлювати масив процесів за ступенем проблемності від відмінних (*A*) до дуже поганих (*E*) (табл. 3).

Таблиця 3

### Критерії оцінювання ступеню проблемності процесів

Ступінь проблемності процесу	Критерії проблемності процесу
<i>A</i> – відмінні	Споживачі, аудитори та власники вважають, що вихід процесу значною мірою позбавлений дефектів. Не має серйозних операційних недоліків. Досягнуто серйозне поліпшення в роботі процесу. Очікуються і плануються зміни в майбутньому.
<i>B</i> – гарні	Було досягнуто значне поліпшення якості процесу в порівнянні з вже розробленими критеріями відсутності дефектів. Очікуються і плануються позитивні зміни в майбутньому.
<i>C</i> – задовільні	Використовувані в процесі на даний момент процедури є ефективними, немає серйозних проблем. Проводяться заходи щодо поліпшення якості процесів. Були розроблені критерії відсутності дефектів.
<i>D</i> – погані	Процес має деякі операційні недоліки, які вимагають впровадження заходів для виправлення. Недоліки можна виправити. Проводяться основні заходи з управління якістю.
<i>E</i> – дуже погані	Процес неефективний або майже не діє. Існують серйозні недоліки, що вимагають вживання заходів для виправлення. Основні заходи з управління якістю не проводяться

<sup>53</sup> Hammer, M.; Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Harper Collins Publishers Hardcover*. 1993. 223 p.

<sup>54</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company*. 1996. 159 p.

<sup>55</sup> Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

На думку фахівців<sup>56</sup>, контроль за проблемними процесами підприємства доцільно відображати через систему показників – ключові показники результативності (*KPI*). При цьому як критерії оцінки проблемності виступають частка вартості процесу від сукупності витрат, частка збоїв під час виконання, ступінь фрагментарності, задоволеність клієнтів процесу. Під час розрахунку індексу проблемності процесу за цим підходом також враховується сила проблеми, значущість проблем за виявленими критеріями.

У роботі<sup>57</sup> критерій проблемності характеризується необхідністю внесення змін процесу, що функціонує, та оцінюється за 5-ти бальною шкалою (від 1 балу – проблемність відсутня до 5 балів – дуже висока проблемність). Такий підхід, з авторської точки зору, є суб'єктивним, оскільки не спирається на конкретні фактори, за якими здійснюється оцінювання. В межах проведеного дослідження вбачається доцільним визначати ступінь проблемності процесу за ризик-домінуючими факторами<sup>58</sup>. До таких факторів віднесено 13 ключових ризик-домінуючих факторів ( $m_i, i = \overline{1,13}$ ), а саме:  $m_1$  – наявність та сутність цілей побудови процесу;  $m_2$  – ступінь можливості інтеграції процесу з іншими внутрішніми та зовнішніми процесами;  $m_3$  – ступінь документованості процесу;  $m_4$  – знання виконавців процесу;  $m_5$  – навички виконавців процесу;  $m_6$  – поведінка виконавців процесу;  $m_7$  – особистість власника процесу;  $m_8$  – діяльність власника процесу;  $m_9$  – повноваження власника процесу;  $m_{10}$  – ступінь використання інформаційних технологій під час функціонування процесу;  $m_{11}$  – діюча система найму, навчання, винагородження;  $m_{12}$  – визначеність та прозорість показників дієвості процесу;  $m_{13}$  – ступінь застосовності результатів оцінки дієвості процесу для його подальшого вдосконалення. В межах проведеного дослідження ступінь проблемності процесу пропонується оцінювати експертним методом за

---

<sup>56</sup> Махметова А.-Ж.Е. Оценка критериев ранжирования бизнес-процессов предприятий промышленности. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2013. № 5 (49). С. 82–85.

<sup>57</sup> Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157–163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).

<sup>58</sup> Lazko I. Development of a method for ranking factors that influence the maturity of project quality management processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 4 (3). P. 14–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.140796.

5-ти бальною шкалою (1 бал – дуже низький; 2 бали – низький; 3 бали – середній; 4 бали – високий; 5 балів – дуже високий). Для визначення вагових коефіцієнтів кожного з ризик-домінуючих факторів з наступним їх розподіленням за рівнями впливу на проблемність процесів СУЯ в процесі дослідження запропоновано використовувати метод Фішберна<sup>59</sup> (5) – (6). При цьому в дослідженні використано три рівня впливу ризик-домінуючих факторів на проблемність процесів СУЯ, а саме – високий, середній та низький.

Для формування системи вагових коефіцієнтів спочатку необхідно впорядкувати усі ризик-домінуючі фактори по порядку убування їх впливу на проблемність процесу. Для цього може бути застосований підхід, наведений, наприклад, у попередньому дослідженні<sup>60</sup>, який пройшов практичну апробацію. Так, наприклад, у відповідності із запропонованим підходом ризик-домінуючі фактори за рейтингом впливу на зрілість процесу «Запуск проекту» за оцінками «Виконавців процесу» розподілилися наступним чином:

$$m_{13} > m_{12} > m_1 > m_6 > m_5 > m_7 > m_8 > m_4 > m_{11} > m_9 > m_2 > m_{10} > m_3 \quad (7)$$

На наступному етапі усі ризик-домінуючі фактори необхідно розподілити за рівнями впливу на проблемність процесу (1 – дуже низький; 2 – низький; 3 – середній; 4 – високий; 5 – дуже високий). У дуже високий рівень ставиться максимальний ваговий коефіцієнт, розрахований за критерієм Фішберна. Після цього розраховується величина  $d$  – шаг, як величина показника дуже високого рівня, яка поділена на п'ять (кількість рівнів).

Слід також зазначити, що оцінювання вагових коефіцієнтів значною мірою суб'єктивні. Тому числові значення підсумкових оцінок, отримані в результаті тестування, можна використовувати лише для вибору напрямку, а не для пошуку абсолютних відповідей.

Очевидно, що процес може бути вагомим та проблемним, але його поліпшення не буде доцільним з огляду на велику вартість змін та/або ймовірні негативні наслідки для організації, неподолані бар'єри, які постають на шляху поліпшення. Тому наступний критерій оцінювання пріоритетності поліпшення доцільно розглядати в площині «**Можливість**». Під час визначення цього критерію необхідно

---

<sup>59</sup> Fishburn P. Stochastic dominance and the foundation of meanvariance analysis. *Res. Finan. Greenwich*. 1980. Vol. 2. P. 69–97.

<sup>60</sup> Lazko I. Development of a method for ranking factors that influence the maturity of project quality management processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 4(3). P. 14–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.140796.

відповісти на питання: «Які з процесів можуть бути перепроєктовані в даний момент найбільш успішно?». У роботі<sup>61</sup> такий показник називають «здійсненність» та оцінюють за сукупністю факторів: масштабом процесу, рівнем витрат та силою команди з поліпшення. У роботі<sup>62</sup> такий показник називають «Існування можливості досягнення бажаних результатів». Але науковці не пропонують інструментарій для оцінювання запропонованих критеріїв. У роботі<sup>63</sup> критерій щодо можливості поліпшення процесу пропонується оцінювати експертним методом за 5-ти бальною шкалою від 1 балу (дуже високі витрати) до 5 балів (витрати не потрібні). Такий критерій показує ступінь розриву між необхідними та наявними ресурсами для поліпшення процесу, тобто характеризує необхідні додаткові витрати. Для оцінювання можливості поліпшення процесів у роботі<sup>64</sup> запропоновано визначити та оцінити бар'єри, які постають на цьому шляху. Серед таких бар'єрів визначено «Фінанси», «Персонал», «Законодавство». На думку низки фахівців, врахування означених критеріїв є дуже важливим для визначення вагомості процесу в системі. Але одночасно акцентується увага, що бар'єр «законодавство» є екзогенним чинником, вплинути на який організація не в змозі, тому може охарактеризувати структуру бізнес-системи лише опосередковано<sup>65</sup>. За авторським баченням, такий перелік бар'єрів для проєктних організацій потребує деталізації. За результатом аналізу орієнтирів удосконалення СУЯ<sup>66</sup> та напрямів забезпечення СУЯ низки

---

<sup>61</sup> Hammer, M.; Champy, J. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Collins Publishers Hardcover. 1993. 223 p.

<sup>62</sup> Robson M., Ullah P. *A Practical Guide to Business Process ReEngineering*. Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company. 1996. 159 p.

<sup>63</sup> Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157–163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).

<sup>64</sup> Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

<sup>65</sup> Прохоренко О.В., Брінь П.В. Формування системи структурних показників оцінки бізнес-процесів на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2018. Вип. 29(1). С. 202–207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2018\\_29\(1\)\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2018_29(1)_48). (дата звернення 05.04.2021).

<sup>66</sup> Дикань О.В. Стратегічні орієнтири щодо удосконалення системи управління якістю на вітчизняних промислових підприємствах. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. Вип. 52. С. 163–171.

проектних організацій визначено та систематизовано перелік бар'єрів на шляху поліпшення процесів управління якістю проєктів. До таких бар'єрів пропонується віднести: *технологічний (Т), нормативний (N), фінансовий (F), організаційний (O), кадровий (P), методологічний (M), інформаційний (I)*. Безперечно, що для конкретних процесів у конкретних умовах кожний з цих бар'єрів буде мати різну силу впливу. Після визначення основних бар'єрів, у роботі<sup>67</sup> запропоновано оцінити силу впливу кожного бар'єру на окремий процес за 5-ти бальною шкалою. З метою удосконалення такого оцінювання в межах проведеного дослідження запропоновано наступну характеристику бальної шкали оцінювання сили впливу бар'єру на окремий процес: 1 бал – дуже низький; 2 бали – низький; 3 бали – середній; 4 бали – високий; 5 балів – дуже високий. Наступним кроком за кожним визначеним процесом потрібно розрахувати сумарну величину сил усіх бар'єрів, які можуть перешкоджати його поліпшенню. Після цього необхідно нормувати сумарне значення сили бар'єрів у діапазоні від 1 до 5 балів для кожного з процесів.

#### **4. Визначення методу оцінювання індексів пріоритетності процесів та впорядкування процесів за визначеними індексами**

Отримані під час вирішення питання оцінювання пріоритетності процесів дані можуть оброблятися різними способами з метою розрахунку інтегрального показника пріоритетності процесів (рейтингу<sup>68</sup>). Зокрема, можуть бути розраховані зважені середні по Колмогорову I типу і зважені медіани<sup>69</sup>:

$$F^{-1}(M(F(X))) = F^{-1}\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i F(x_i)\right) \quad (8)$$

де  $F$  – строго монотонна функція. Якщо  $F(x)=x$ , то формула (1) дає середнє зважене арифметичне. Якщо  $F(x)=\ln x$ , то формула (8) дає середнє геометричне зважене.

---

<sup>67</sup> Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).

<sup>68</sup> Лындина М.И., Орлов А.И. Математическая теория рейтингов. *КубГАУ*. 2015. № 114. С. 1–26.

<sup>69</sup> Орлов А.И. Средние величины и законы больших чисел в пространствах произвольной природы. *КубГАУ*. 2013. № 89. С. 556–586.

Вибіркова зважена медіана (І типу) – це медіана випадкової величини  $X$ , ймовірність співпадіння якої із значенням факторів  $x_1, x_2, \dots, x_n$  дорівнюють заданим вагам  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , тобто  $P(X=x_1) = a_1, P(X=x_2) = a_2, \dots, P(X=x_n) = a_n$ .

Слід зазначити, що можуть бути використані інші засоби розрахунку інтегрального показника, наприклад, які передбачають його обнуління у разі не допустимо низьких значень тих чи інших критеріїв.

У межах дослідження запропоновано застосування стандартної шкали бажаності Харінгтона<sup>70</sup> як інструменту адекватного оцінювання пріоритетності процесів (табл. 4).

Таблиця 4

#### Вербально-числова шкала Харінгтона

Величина індексу пріоритетності	Характеристика рівня пріоритетності
0,0 – 0,19	Дуже низький рівень
0,2 – 0,36	Низький рівень
0,37 – 0,62	Середній рівень
0,63 – 0,79	Високий рівень
0,8 – 1,0	Дуже високий рівень

### 5. Наочне відображення та аналізування результатів оцінювання пріоритетності процесів

У роботах<sup>71, 72</sup> запропоновано використовувати Матрицю показників для того, щоб наочно відобразити ступінь пріоритетності процесів для поліпшування. Використання матриці показників дозволить уникнути витрат на поліпшування процесів, які потребують поліпшування, але в той же час є не дуже вагомими. Матриця поділена на квадранти, причому по горизонталі змінюється ступінь вагомості, а по вертикалі – поточний стан процесу за показником «проблемність». Характеристики окремих процесів наносяться точками в квадрантах цієї матриці.

Кожен квадрант матриці у відповідності з роботою<sup>73</sup> означає наступне.

<sup>70</sup> Harrington E.C. The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. 1965. Vol. 21(10). P. 494–498.

<sup>71</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company*. 1996. 159 p.

<sup>72</sup> Andersen B. Business Process Improvement Toolbox. *Asq Pr*. 1999. 233 p.

<sup>73</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company*. 1996. 159 p.

*Не важливо* (низький рівень вагомості). Якщо процес потрапляє в даний квадрант, то швидше за все рівень показників низький. Однак низька важливість робить непотрібним вкладення коштів у вдосконалення даного процесу.

*Перебір* (низький рівень вагомості, але високий рівень показників). Якщо процес потрапляє в цей квадрант, то рівень показників досить високий. Але це мало значить, оскільки процеси, відповідні цього квадранту, не дуже важливі для підвищення конкурентоспроможності організації. Процеси, що потрапляють до цього квадрату, також не являються кандидатами на включення в план робіт щодо поліпшування.

*Удосконалення необхідно* (високий рівень вагомості, низький рівень показників). Якщо процес потрапляє в даний квадрант, то відповідний процес – безумовний об'єкт вдосконалення.

*Усе гаразд* (високий рівень вагомості, високий рівень показників). Якщо процес потрапляє в цей квадрант, то працює так зване золоте правило. У ньому йдеться: якщо рівень показників в даній галузі вже високий, то все одно цей процес необхідно вдосконалювати. Однак тут слід мати на увазі, що процеси, які потрапили в квадрант «Удосконалення необхідно», мають вищий пріоритет, їх треба вдосконалювати в першу чергу. Якщо ж в зазначений квадрант ніякі процеси не потрапили, то тоді процеси, які потрапили в квадрант «Усе гаразд», є першочерговими кандидатами на вдосконалення.

У відповідності із роботою<sup>74</sup> експертна група отримує можливість поєднувати вагомість та «здоров'я» процесу (його поточну роботу). Записавши номер кожного процесу в потрібну клітину, експертна група може розділити матрицю на три умовні зони. *Зона 1.* Тут знаходяться стратегічно вагомі процеси, які досить погано працюють сьогодні. Ці процеси і їх компоненти слід відбирати для поліпшування. *Зона 2.* Процеси, що знаходяться в цій зоні, дають менше можливостей вплинути на роботу організації, але коли ресурси звільняться після поліпшування процесів зони 1, поліпшення процесів у цій зоні значно допоможе досягненню місії. *Зона 3.* Ці процеси надають мінімальний вплив на роботу організації або вже сьогодні функціонують добре і залишають мало можливостей для поліпшень. За цими процесами слід спостерігати для того, щоб вони

---

<sup>74</sup> Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company. 1996. 159 p.



продовжували добре працювати, покращувати їх слід після того, як буде повністю закінчена робота на процесах зони 1 і зони 2.

Команда експертів повинна колективно обговорити і погоджувати, де проходять межі між трьома зонами. Після цього можна буде відібрати кілька процесів для поліпшення, які будуть мати стратегічну важливість для організації, з урахуванням їх поточного стану і можливостей для поліпшень.

Після оцінювання пріоритетності процесів управління якістю проєктів можуть бути впроваджені дії з ряду дій, наведених у табл. 5<sup>75</sup>:

Таблиця 5

**Напрями поліпшення процесів**

<b>Виключити</b>	<b>Спростити</b>	<b>Об'єднати</b>	<b>Автоматизувати</b>
Надлишки виробництва	Шаблони документів	Завдання	Брудну роботу
Простої	Документи СУЯ (Процедури, Інструкції тощо)	Групи	Трудомістку роботу
Перевезення	Взаємодія	Споживачів	Неприємну роботу
Обробку	Технології	Постачальників	Збір даних
Зберігання	Проблемні області		Передачу даних
Дефекти та помилки	Потік		Аналіз даних
Дублювання	Процеси		
Переформування	Функції		
Перевірки			
Переробки			

Таким чином, після оцінювання пріоритетності процесів приймається управлінське рішення щодо реорганізації, розширення або, навпаки, скорочення того чи іншого процесу, зокрема шляхом концентрації або аутсорсінгу, що дає змогу підвищити ефективність діяльності підприємства та його конкурентоспроможність. Такі дані є підставою, наприклад, для прийняття стратегічних рішень стосовно

<sup>75</sup> Peppard J., Rowland. P. The Essence of Business Process Re-engineering. Prentice Hall. 1995. 256 p.

інтеграції певного процесу в систему, чи навпаки, вилучення процесу з системи, зокрема на засадах аутсорсингу.

## **ВИСНОВКИ**

Необхідність сучасних проєктних організацій у впровадженні та застосуванні в практичній діяльності принципів управління якістю стає все більш актуальним, враховуючи той факт, що проєктна галузь підпорядковується обов'язковим чітко визначеним нормам з безпеки, функціональності тощо. Світовою практикою доведено, що на подальше підвищення рівня якості проєктів впливає, зокрема, якість процесів управління якістю проєктів. Тобто подальший розвиток СУЯ прагне до досконалості за рахунок, крім іншого, поліпшування процесів. Для цього необхідно визначити пріоритетність поліпшування тих чи інших процесів.

У роботі запропоновано Методичний підхід для визначення пріоритетності процесів управління якістю проєктів на основі критеріїв, які розташовані в площині «вагомість – проблемність – можливість». Запропонований підхід дозволить директорам проєктів, внутрішнім аудиторам, власникам процесів приймати виважене управлінське рішення щодо першочерговості поліпшування того чи іншого процесу.

Запропонований Методичний підхід визначення пріоритетності процесів має наступні переваги: розглянуті процеси аналізуються як взаємопов'язана система процесів, яка має ієрархічну структуру та формує раціональну СУЯ; розрахунок запропонованого індексу пріоритетності процесу як добуток трьох коефіцієнтів дозволить отримати об'єктивну чисельну інтегральну оцінку пріоритетності кожного процесу; застосування Матриці показників на заключному етапі реалізації Методичного підходу дозволить визначити пріоритетні процеси, вдосконалення яких сприятиме вдосконаленню управління якістю проєкту. Впровадження запропонованого Методичного підходу в практичну діяльність дозволить з високим ступенем об'єктивності оцінити доцільність першочергового вдосконалення того чи іншого процесу, що вплине на вдосконалення СУЯ загалом.

## **АНОТАЦІЯ**

За результатом аналізування попередніх досліджень запропоновано Методичний підхід визначення пріоритетності процесів управління якістю проєктів. Обґрунтовано необхідність систематичного оцінювання пріоритетності процесів з метою визначення

першочерговості їх подальшого поліпшення. Побудовано раціональну модель управління якістю проєктів за результатами співставлення вимог стандартів щодо управління якістю в будь-якій галузі діяльності та управління якістю проєктів. З урахування особливостей управління якістю проєктів запропоновано три критерії оцінювання пріоритетності процесів: вагомість, проблемність, можливість. Визначено числові значення запропонованих критеріїв з використанням експертного методу. Розраховано індекси пріоритетності процесів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Basu R. Managing quality in projects: An empirical study. *Int. J. Proj. Manag.* 2014. № 32. P. 178–187. DOI: 10.1016/j.ijproman.2013.02.003.
2. Wawak S, Ljevo Ž, Vukomanović M. Understanding the Key Quality Factors in Construction Projects. A Systematic Literature Review. *Sustainability.* 2020. 12(24):10376. DOI: 10.3390/su122410376.
3. ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). Системи управління якістю. Вимоги. Київ, 2016. 22 с.
4. ISO 9001:2015. Quality management systems. Requirements. Secretariat of ISO/TC 176/SC 2, 2015. 29 p.
5. ДСТУ ISO 10006:2018 (ISO 10006:2017, IDT). Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проєктах. Київ, 2018. 35 с.
6. ISO 10006:2017. Quality management. Guidelines for quality management in projects. Secretariat of ISO/TC 176/SC 2, 2017. 42 p.
7. ISO 21502:2020. Project, programme and portfolio management. Guidance on project management. Secretariat of ISO/TC 258, 2020. 52 p.
8. Picciotto R. Towards a ‘New Project Management’ movement? An international development perspective. *Int. J. Proj. Manag.* 2020. № 38. P. 474-485.
9. Bergmann T., Karwowski W. Agile Project Management and Project Success: A Literature Review. *Springer International Publishing AG, part of Springer Nature.* 2019. P. 405–414. DOI: 10.1007/978-3-319-94709-9\_39.
10. Hammer, M.; Champy, J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Harper Collins Publishers Hardcover.* 1993. 223 p.
11. Robson M., Ullah P. A Practical Guide to Business Process ReEngineering. *Brookfield, Vt., USA: Gower Publishing Company.* 1996. 159 p.

12. Кизиков И.В., Савченко Я.В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах. *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5163> (дата звернення 05.04.2021).
13. Махметова А.-Ж.Е. Оценка критериев ранжирования бизнес-процессов предприятий промышленности. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2013. № 5(49). С. 82–85.
14. Александрова В.А., Манойленко А.В. Оценка эффективности бизнес-процессов интегрированных корпоративных структур. *Проблеми економіки*. 2014. № 4. С. 249–255. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Рекон\\_2014\\_4\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Рекон_2014_4_32). (дата звернення 05.04.2021).
15. Косых Д.А., Третьяк Л.Н., Лукоянов В.А. Методика определения приоритетных процессов системы менеджмента качества организации. *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4-1. С. 157-163. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41453>. (дата звернення: 05.04.2021).
16. Брінь П.В., Прохоренко О.В., Ковшик В.І. Структурні показники оцінки стратегічного внеску бізнес-процесів в систему підприємства. *Науковий вісник Полісся*. 2018. № 2 (14). Ч. 2. С. 48–55. DOI: 10.25140/2410-9576-2018-2-2(14)-48-55.
17. Прохоренко О.В., Брінь П.В. Формування системи структурних показників оцінки бізнес-процесів на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2018. Вип. 29(1). С. 202–207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2018\\_29\(1\)\\_\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2018_29(1)__48). (дата звернення 05.04.2021).
18. Andersen B. Business Process Improvement Toolbox. *Asq Pr.* 1999. 233 p.
19. Lazko I.V. Formation of quality management system rational model in projects. Proceedings XIV International Conference “Strategy of Quality in Industri and Education”. Varna, Bulgaria, 2018. P. 355 – 361.
20. Орлов А.И. Анализ экспертных упорядочений. *КубГАУ*. 2015. № 112. С. 21–51.
21. Lazko I.V. Method of expert competence evaluation in quality management sphere. *Baltija Publishing*. International Multidisciplinary Conference «Key Issues of Education and Sciences: Development Prospects for Ukraine and Poland». Stalowa Wola, Republic of Poland. July 20-21, 2018. Volume 2. P. 99–102.

22. Lazko I. Development of a method for ranking factors that influence the maturity of project quality management processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 4(3). P. 14–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.140796.
23. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М. : Радио и связь, 1993. 278 с.
24. Подиновский В.В., Подиновская О.В. О некорректности метода анализа иерархий. *Проблемы управления*. 2011. № 1. С. 8–13.
25. Подиновский В.В., Подиновская О.В. Еще раз о некорректности метода анализа иерархий. *Проблемы управления*. 2012. № 4. С. 75–78.
26. Кемени Дж., Снелл Дж. Кибернетическое моделирование. Некоторые приложения. *Советское радио*. 1972. 192 с.
27. Лындина М.И., Орлов А.И. Математическая теория рейтингов. *КубГАУ*. 2015. № 114. С. 1–26.
28. Lamproua A., Vagiona D. Success criteria and critical success factors in project success: a literature review. *International Journal of real estate and land planning*. 2018. Vol. 1. P. 276–284.
29. Frefer A.A., Mahmoud M., Haleema H., Almamlook R. Overview Success Criteria and Critical Success Factors in Project Management. *Ind Eng Manage* 7: 244. 2018. DOI: 10.4172/2169-0316.1000244.
30. Silva S.K., Warnakulasuriya B.N.F., Arachchige B.J.H. Critical Success Factors: En Route for success of construction projects. *International Journal of Business & Social Science*. 2016. Vol 7. № 3. P. 27–37.
31. Yong, Y.C., Mustaffa, N.E. Critical Success Factors for Malaysian Construction Projects: An Investigative Review. *International Journal of Built Environment and Sustainability*. 2017. 4(2). P. 93–104.
32. Alias Z., Zawawi E.M.A., Yusof K., Aris N.M. Determining critical success factors of project management practice: A conceptual framework. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 153, P. 61–69.
33. Fishburn P. Stochastic dominance and the foundation of mean-variance analysis. *Res. Finan. Greenwich*. 1980. Vol. 2. P. 69–97.
34. Дикань О.В. Стратегічні орієнтири щодо удосконалення системи управління якістю на вітчизняних промислових підприємствах. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. Вип. 52. С. 163–171.
35. Орлов А.И. Средние величины и законы больших чисел в пространствах произвольной природы. *КубГАУ*. 2013. № 89. С. 556–586.

36. Harrington E.C. The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. 1965. Vol. 21(10). P. 494–498.

37. Peppard J., Rowland. P. The Essence of Business Process Re-engineering. *Prentice Hall*. 1995. 256 p.

**Information about the author:**

**Lazko Iryna Volodymyrivna,**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Professor at the Department

of Interregional Academy of Personnel Management,

Head of Standardization and Quality Management Department

LTD “Research and Design Institute

of Chemical Technologies “Khimtekhnologiya”

71, Tsentralnyi avenue, Severodonetsk, Donetsk region, 93400,

Ukraine