

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК 330.322:658.012

<https://doi.org/10.66416/2522-1620.2.2026.86-93>

РИЖАКОВА Г. М., ЛАВРИНЕНКО О. М.,
ПЕТРЕНКО О. В., ПОЛОЗУН І. Ю., ДАВИДЕНКО О. Г.

Цифрові платформи як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємств будівельного девелопменту: економічна оцінка та розвиток

Актуальність теми дослідження. Цифровізація економіки та ускладнення інвестиційно-будівельних відносин зумовлюють зміну логіки функціонування підприємств девелопменту. Конкурентоспроможність дедалі більше визначається здатністю забезпечувати інтегрованість бізнес-процесів, прозорість даних і відтворюваність економічних результатів у мультипроектному середовищі.

Постановка проблеми. Існуючі підходи до управління переважно залишаються фрагментарними, роз'єднуючи фінансові, виробничі та контрактні рішення. Відсутність формалізованої узгодженості між ними призводить до зростання трансакційних витрат, втрати синергії портфеля та підвищення ризиковості діяльності.

Постановка мети і завдань дослідження. Метою є обґрунтування теоретико-методичних засад формування економічно узгодженої моделі управління девелопером у цифровому середовищі. Завдання спрямовані на визначення ключових механізмів інтеграції процесів, розкриття ролі даних у координації учасників та виявлення факторів, що забезпечують стійкість результатів.

Методологія дослідження. Використано системний підхід, принципи портфельного управління, структурно-функціональний аналіз, методи моделювання взаємозв'язків між ресурсами, часом і вартістю, а також концепцію мінімізації трансакційних витрат через цифрову інтеграцію.

Результати дослідження. Доведено, що ефективність девелопера визначається рівнем синхронізації інвестиційних і операційних параметрів, стандартизацією процедур, прозорістю інформації та здатністю до масштабування управлінських рішень. Обґрунтовано перехід до моделі, у якій цінність формується через керованість взаємозалежностей, а не через локальну оптимізацію окремих проєктів.

Галузь застосування результатів. Отримані положення можуть бути використані у практиці девелоперських компаній, фінансових установ, організацій проєктного менеджменту та у підготовці фахівців з економіки будівництва.

Висновки. Цифрове середовище перетворює бізнес-модель на систему координації потоків ресурсів і відповідальності. Джерелом довгострокової переваги стає здатність підприємства підтримувати

узгодженість рішень, знижувати невизначеність і забезпечувати стабільну капіталізацію портфеля.

Ключові слова: підприємство; інноваційний розвиток; управління підприємством; бізнес-модель; девелопмент; інвестиційна діяльність; операційна діяльність; проект; економічна результативність; капіталізація; стейкхолдер; цифрова трансформація; сталий розвиток.

GALYNA RYZHAKOVA, OLEKSANDR LAVRYNENKO,
OLEKSANDR PETRENKO, IHOR POLOZUN,
OLEKSII DAVYDENKO

Digital platforms as a factor in enhancing the competitiveness of construction development enterprises: economic assessment and development

Relevance of the research topic. The digitalization of the economy and the increasing complexity of investment and construction relations are transforming the logic of how development enterprises operate. Competitiveness is increasingly determined by the ability to ensure integration of business processes, data transparency, and reproducibility of economic results within a multi-project environment.

Problem statement. Existing management approaches remain largely fragmented, separating financial, production, and contractual decisions. The lack of formal alignment among them leads to higher transaction costs, loss of portfolio synergies, and increased operational risk.

Purpose and objectives of the study. The purpose is to substantiate the theoretical and methodological foundations for forming an economically aligned management model of a developer within a digital environment. The objectives focus on identifying key mechanisms for process integration, clarifying the role of data in stakeholder coordination, and determining factors that ensure sustainable performance.

Research methodology. The study employs a systemic approach, portfolio management principles, structural and functional analysis, methods for modeling interrelations between resources, time, and cost, as well as the concept of transaction cost minimization through digital integration.

Research results. It is proven that developer efficiency is determined by the degree of synchronization between investment and operational parameters, standardization of procedures, information transparency, and the ability to scale managerial solutions. A transition is substantiated toward a model in which value is created through the controllability of interdependencies rather than through local optimization of individual projects.

Practical application. The obtained provisions can be applied in the practice of development companies, financial institutions, project management organizations, and in educational programs in construction economics.

Conclusions. The digital environment transforms the business model into a system for coordinating flows of resources and responsibilities. A long-term advantage arises from the enterprise's ability to maintain coherence of decisions, reduce uncertainty, and ensure stable portfolio capitalization.

Keywords: enterprise; innovative development; enterprise management; business model; development; investment activity; operational activity; project; economic performance; capitalization; stakeholder; digital transformation; sustainable development.

Постановка проблеми. Розвиток цифрових екосистем у будівельному девелопменті відображає перехід від фрагментованої взаємодії учасників інвестиційно-будівельного процесу до мережевої моделі координації, у якій дані, правила доступу до них і алгоритми прийняття рішень стають визначальними чинниками створення вартості. Екосистема постає не як сукупність інформаційних інструментів, а як інституційно та

технологічно впорядкований простір, де інтегруються девелопер, підрядники, проєктанти, фінансові установи, постачальники й кінцеві користувачі активу. Відтак конкурентоспроможність формується через здатність оператора екосистеми забезпечити сумісність стандартів, безперервність цифрових потоків та довіру до даних, що лежать в основі контрактів, фінансових моделей і управління ризиками.

Організаційні рішення в такій конфігурації передбачають перегляд традиційних ієрархій і перехід до платформеного принципу управління, де ключовою компетенцією стає оркестрація взаємодії. Девелопер трансформується з координатора окремих договорів у інтегратора цифрового середовища, відповідального за архітектуру прав, протоколів обміну, ідентифікацію відповідальності та механізми верифікації інформації. Формуються нові центри вартості — володіння даними життєвого циклу об'єкта, аналітика виконання, прогнозування відхилень, управління сервісною фазою, що змінює структуру витрат і доходів, посилює значення масштабованості рішень та переводить значну частину конкурентної боротьби у площину технологічної зрілості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження формують міждисциплінарне підґрунтя розв'язання проблеми економічної узгодженості елементів бізнес-моделі девелопера, зосереджуючись на переході до даноцентричного управління та інтеграції контурів «процеси–ресурси–фінанси». У блоці цифрового адміністрування й BIM-орієнтованої інтеграції доведено доцільність з'єднання потоків даних протягом життєвого циклу проекту/активу та формування «цифрового підприємства», що підвищує керованість рішень і прозорість виконання [5], [6], а також систематизовано інструменти та індикатори трансформації операційних систем організацій і стейкхолдерів будівництва як базу узгодження план-факт, контракtingу та контролю [14], [15]. Паралельно розвивається напрям формалізації управлінських бізнес-процесів і добору/оцінювання проектів реінжинірингу, який закладає методичні підходи до синхронізації організаційних змін із економічними результатами та портфельними обмеженнями [3], [7]. У межах організаційно-технологічного моделювання будівництва обґрунтовується необхідність інженерної та процесної стандартизації як передумови відтворюваності результату у мультипроектному середовищі та зменшення трансакційних витрат координації [8], [4].

Важливий пласт становлять роботи, що поглиблюють інструменти управління невизначеністю та якістю взаємодії учасників (у т.ч. через нечітку логіку, SNA та стратегії організаційних змін), що прямо впливає на економічну узгодженість через зниження конфліктності, підвищення дисципліни

змін і стабілізацію виконання [9], [12]. Додатково методичні рішення щодо інноваційно-аналітичних платформ та енергоефективності у проектному фінансуванні розкривають зв'язок між інформаційною інфраструктурою, інвестиційними критеріями і механізмами створення вартості [13], а дослідження просторових/топологічних моделей представлення даних розширюють підґрунтя для сумісності інформаційних шарів у цифрових середовищах [1]. Низка праць увиразнює інституційні та макроконтекстні умови (конкуренція, євроінтеграційні імперативи, адаптована організація, безпекові виклики), в яких узгодженість бізнес-моделі набуває критичності як фактор стійкості та конкурентоспроможності [11], [16], [17], [10], а екологічний/біосферосумісний вимір задає додаткові обмеження та критерії економічного узгодження рішень [2].

Метою статті є розроблення теоретико-методичних положень щодо визначення впливу цифрових платформ на підвищення конкурентоспроможності підприємств будівельного девелопменту через забезпечення економічної узгодженості інвестиційних, операційних та управлінських параметрів їх функціонування. Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких завдань: ідентифікувати ключові контури формування вартості у цифровому середовищі; розкрити механізми інтеграції бізнес-процесів на основі платформених рішень; обґрунтувати умови масштабування управлінських практик у мультипроектній діяльності; сформулювати підходи до оцінювання економічного ефекту цифрової трансформації для капіталізації девелоперського підприємства.

Виклад основного матеріалу. Економіко-управлінські виклики цифрової екосистемності пов'язані насамперед із необхідністю синхронізації різномірних інтересів та моделей поведінки учасників. Виникає потреба у формалізації правил розподілу вигід від цифровізації, у врегулюванні питань власності на дані, відповідальності за їхню достовірність та кібербезпеки. Одночасно підвищується вимога до інвестиційної дисципліни: вкладення в цифрову інфраструктуру мають демонструвати вимірюваний ефект у зниженні трансакційних витрат, скороченні тривалості циклу, мінімізації переробок і зменшенні вартості капіталу. Без такої економічної верифікації технологічні інновації ризикують залишитися ло-

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

кальними покращеннями без системного впливу на результативність.

Важливим наслідком розвитку екосистем є зміна логіки управління ризиками. Невизначеність дедалі більше концентрується не у фізичному виконанні робіт, а в інформаційних розривах, неузгодженості версій даних і швидкості реакції на зміни. Тому цифрова інтеграція стає інструментом не лише автоматизації, а й фінансової стабілізації, оскільки забезпечує прозорість для інвестора, підвищує прогнозованість грошових потоків і сприяє зниженню премії за ризик.

Базові функціонали цифрової трансформації у мультипроектному середовищі будівництва формують інфраструктуру, в межах якої управління переходить від реактивного до прогностичного, а координація — від документарної до даноцентричної. Йдеться про створення безперервного інформаційного контуру, що поєднує інвестиційні наміри, договірні рамки, виробничу динаміку та фінансові наслідки в єдиній логіці прийняття рішень (див. таблицю). У такій системі будь-яка подія на майданчику або зміна параметрів попиту миттєво транслюється у показники бюджету, календаря, потреб у ресурсах і прогноз ліквідності.

Фундаментальною функцією виступає управління інтегрованими даними портфеля, яке забезпечує єдині довідники, кодифікацію робіт і ресурсів, синхронізацію версій документації та контроль

повноти інформації. Це створює основу для наскрізної простежуваності рішень — від передінвестиційних припущень до фактичної експлуатації активу. На цьому підґрунті розгортаються механізми оперативного планування та перепланування, що дозволяють балансувати завантаження підрядників, техніки й матеріальних потоків між об'єктами, мінімізуючи конкуренцію за дефіцитні ресурси. Не менш важливим є функціонал цифрового бюджетування та моніторингу вартості, де кошторисна модель пов'язується з календарем виконання і контрактними умовами. Така інтеграція забезпечує автоматизоване виявлення відхилень, оцінювання їх впливу на кінцеві фінансові результати та формування сценаріїв коригування. Управління змінами перестає бути епізодичною процедурою і набуває характеру керованого потоку, в якому кожне рішення має цифровий слід і економічне обґрунтування.

В мультипроектному середовищі особливої ваги набувають інструменти централізованого управління контрактами та взаєморозрахунками. Вони дозволяють поєднати фактичний прогрес робіт із платіжними подіями, гарантійними зобов'язаннями, штрафними механізмами та умовами фінансування. У результаті формується прозорий простір відповідальності, де зменшується асиметрія інформації між девелопером, кредиторами та виконавцями. Окремий

Економіко-управлінські імперативи інноваційного розвитку у цифровому середовищі

Імператив	Управлінські механізми	KPI	Економічний ефект
Даноцентричність управління	Єдині довідники даних, інтегровані аналітичні панелі, регламенти якості даних	точність прогнозу; частка рішень на основі даних; швидкість звітності	зменшення помилок; підвищення обґрунтованості інвестицій; скорочення витрат
Наскрізна інтеграція процесів	поєднання бюджету, графіка, контрактів у спільному цифровому середовищі	рівень відхилень планфакт; тривалість циклу погоджень	зниження транзакційних витрат; прискорення обороту капіталу
Адаптивність системи	сценарне моделювання, гнучке перепланування, резерви ресурсів	час реакції на зміни; частота коригувань без втрат	підвищення стійкості; мінімізація збитків від шоків
Прозорість і довіра	цифрові сліди рішень, стандартизовані процедури контролю	рівень претензій; вартість залучення фінансування	зниження ризикової премії; покращення інвестиційної привабливості
Платформізація взаємодії	управління інтерфейсами учасників, спільні середовища співпраці	кількість повторно використаних рішень; продуктивність партнерств	економія на масштабі; зростання маржинальності
Відтворення компетенцій	системи навчання, управління знаннями, мотивація до інновацій	швидкість освоєння інструментів; продуктивність персоналу	підвищення ефективності; скорочення операційних витрат
Економічна вимірюваність інновацій	зв'язування IT-рішень із фінансовими моделями та бюджетами	ROI цифровізації; вплив на EBITDA; оборотність	кероване зростання вартості підприємства

блок становлять аналітичні модулі, орієнтовані на прогнозування. Використання накопичених даних портфеля відкриває можливість моделювати тривалість циклів, імовірність затримок, потребу у додатковому капіталі та ефекти масштабування. Таким чином, цифрова система перетворюється на інструмент стратегічної навігації, що дозволяє перерозподіляти інвестиції відповідно до очікуваної віддачі та допустимого ризику.

Важливим результатом цифрової трансформації є формування спільного середовища взаємодії для всіх учасників, у межах якого комунікації стандартизуються, рішення фіксуються, а історія виконання стає частиною корпоративної пам'яті, що підвищує відтворюваність управлінських практик і створює умови для індустріалізації девелопменту як повторюваного процесу. У цифровому середовищі бізнес-модель девелопера набуває рис керованої мережевої системи, де ефективність визначається швидкістю обробки даних, можливістю масштабування рішень та здатністю підтримувати узгодженість відповідальності між учасниками інвестиційно-будівельного процесу. Таким чином, цифрова трансформація виступає не інструментальною модернізацією, а структурною зміною економічної логіки створення вартості. Формування цифрових екосистем у девелопменті означає інституційну перебудову способу створення та привласнення вартості. Підприємство, здатне утримувати керованість мережі, підтримувати єдині стандарти інформації та перетворювати дані на управлінські рішення, отримує можливість відтворювати економічний результат незалежно від складності середовища. Саме в цьому вимірі цифрова екосистема стає не допоміжною технологією, а фундаментом нової моделі економічної організації будівельного бізнесу. Базові функціонали цифрової трансформації забезпечують зв'язок між стратегією, фінансами та виробництвом, роблячи можливим масштабування діяльності без втрати контролю, підвищуючи швидкість адаптації та формуючи передумови для стабільного економічного результату в умовах складності та паралельності проєктів.

Висновки

Проведене дослідження засвідчило, що цифрові платформи формують нову організаційно-економічну основу функціонування підприємств бу-

дівельного девелопменту, у межах якої джерело конкурентної переваги зміщується від локальної ефективності окремих проєктів до здатності координувати взаємозалежні процеси портфеля. Встановлено, що ключовими чинниками зростання результативності виступають інтеграція інформаційних потоків, синхронізація інвестиційних і операційних рішень, стандартизація процедур та підвищення прозорості взаємодії зі стейкхолдерами. Саме ці параметри забезпечують зниження трансакційних витрат, стабілізацію виконання, підвищення передбачуваності грошових потоків і, відповідно, зростання капіталізації підприємства.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язувати з розробленням кількісних моделей вимірювання впливу платформізації на фінансові результати, оцінюванням залежності між рівнем цифрової зрілості та вартістю капіталу, а також із формуванням індикаторів міжпроєктної синергії в умовах масштабних програм відбудови. Важливим напрямом є емпірична перевірка ефектів інтеграції даних для підвищення стійкості підприємств у середовищі підвищеної невизначеності.

Список використаних джерел:

1. Honcharenko, T., Borodavka, Y., Ryzhakova, G., Ryzhakov, D., Savenko, V., & Polosenko, O. (2021). Method for representing spatial information of topological relations based on a multidimensional data model. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 16(7), 802–809.
2. 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, UAE: Science Publishing Corporation*, 10(3.2), 2.
3. Ryzhakova, G., Ryzhakov, D., Petrukha, S., Ishchenko, T., & Honcharenko, T. (2019). The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(4), 4024–4033.
4. Nikolaiev, V. P., Hryhorovskiy, P. Y., Khyzhniak, V. O., Ryzhakova, G. M., Bielienskova, O. Y., & Molodid, O. S. (2019). Technical and economic aspects of real estate properties: collective monograph. Lviv–Torun: Liha–Pres, 124.
5. Chernyshev, D., Ryzhakova, G., Honcharenko, T., Petrenko, H., Chupryna, I., & Reznik, N. (2022, March). Digital administration of the project based on the concept of smart construction. In *International Conference on Business and Technology* (pp. 1316–1331). Cham: Springer International Publishing.

6. Akselrod, R., Shpakov, A., Ryzhakova, G., Honcharenko, T., Chupryna, I., & Shpakova, H. (2022). Integration of data flows of the construction project life cycle to create a digital enterprise based on building information modeling. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 1, 40–50.

7. Chupryna, I., Ryzhakova, G., Chupryna, K., Tormosov, R., & Gonchar, V. (2022). Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise Eastern–European Journal of Enterprise Technologies, Vol. 1 No. 13 (115).

8. Hryhorovskiy, P. Y. (2019). Organizational and technological model engineering in the construction industry: collective monograph/P. Ye. Hryhorovskiy, SP Stetsenko, OI Menejljuk, AS Molodid, VO Khyzhniak, GM Ryzhakova. Lviv–Torun: Liha–Pres.

9. Trach, R., Khomenko, O., Trach, Y., Kulikov, O., Druzhynin, M., Kishchak, N., ... & Obodianska, O. (2023). Application of fuzzy logic and SNA tools to assessment of communication quality between construction project participants. *Sustainability*, 15(7), 5653.

10. Fostikova, V., Ryzhakova, G., Rubtsova, O., Reznik, N., Konchakivskiy, O., Kucherenko, O., & Havryliuk, Y. (2025). Main Ways of Settlement of Military and Political Conflicts. In *Integrating Artificial Intelligence, Security for Environmental and Business Sustainability: Volume 1* (pp. 983–997). Cham: Springer Nature Switzerland.

11. Reznik, N., Alekseeva, K. A., Maliarenko, O., Ryzhakova, G., Fedorova, Y., Krupnyk, D., & Chornenka, L. (2024, November). The Role of the State in Development of Competition as a Key Institutional Prerequisite in Conditions of the Welfare Economy. In *International Conference on Business and Technology* (pp. 571–580). Cham: Springer Nature Switzerland.

12. Bielienskova, O., Ryzhakova, G., Kulikov, O., Akselrod, R., & Loktionova, Y. (2024). Formation of Organizational Change Management Strategies Based on Fuzzy Set Methods. In *Data–Centric Business and Applications: Modern Trends in Financial and Innovation Data Processes 2023. Volume 1* (pp. 251–275). Cham: Springer Nature Switzerland.

13. Marchuk, T., Ryzhakov, D., Ryzhakova, G., & Stetsenko, S. (2017). Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment management and financial innovations*, 14(4), 12–20.

14. Хоменко, О. М., Петренко, Г. С., Рижаківа, Г. М., Петруха, Н. М., Чуприна, Ю. А., Малихіна, О. М., & Кушнір, О. К. (2022). Сучасні інструменти та програмні продукти адміністрування будівельними організаціями в умо-

вах трансформації операційних систем менеджменту. *Управління розвитком складних систем*, (52), 113–125. https://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2022_52_16

15. Хоменко, О. М., Рижаківа, Г. М., Малихіна, О. М., Петренко, Г. С., & Степанюк, Р. Б. (2023). Цільові пріоритети та формалізовані індикатори трансформації операційних систем стейкхолдерів будівництва. *Управління розвитком складних систем*, (56), 173–180. https://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2023_56_24

16. Мостовенко, О. О., Лапоша, Д. Ю., Геращенко, О. П., Федорова, Я. Ю., Черненко, М. Е., & Рижаківа, Г. М. (2024). Провідні економіко–управлінські та інституційні імперативи галузевого розвитку будівництва в контексті євроінтеграції. *Просторовий розвиток*, (7), 577–593. https://nbuv.gov.ua/UJRN/spdev_2024_7_47

17. Дружинін, М. А., Хоменко, О. М., & Рижаківа, Г. М. (2024). Методологічний концепт і прикладні засади адаптогенної організації будівництва з урахуванням сучасних інноваційно–інвестиційних трендів. *Управління розвитком складних систем*, (59), 182–190. https://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2024_59_23

References:

1. Honcharenko, T., Borodavka, Y., Ryzhakova, G., Ryzhakov, D., Savenko, V., & Polosenko, O. (2021). Method for representing spatial information of topological relations based on a multidimensional data model. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 16(7), 802–809.

2. 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, UAE: Science Publishing Corporation*, 10(3.2), 2.

3. Ryzhakova, G., Ryzhakov, D., Petrukha, S., Ishchenko, T., & Honcharenko, T. (2019). The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(4), 4024–4033.

4. Nikolaiev, V. P., Hryhorovskiy, P. Y., Khyzhniak, V. O., Ryzhakova, G. M., Bielienskova, O. Y., & Molodid, O. S. (2019). Technical and economic aspects of real estate properties: collective monograph. Lviv–Torun: Liha–Pres, 124.

5. Chernyshev, D., Ryzhakova, G., Honcharenko, T., Petrenko, H., Chupryna, I., & Reznik, N. (2022, March). Digital administration of the project based on the concept of smart construction. In *International Conference on Business and Technology* (pp. 1316–1331). Cham: Springer International Publishing.

6. Akselrod, R., Shpakov, A., Ryzhakova, G., Honcharenko, T., Chupryna, I., & Shpakova, H. (2022). Integra-

tion of data flows of the construction project life cycle to create a digital enterprise based on building information modeling. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 1, 40–50.

7. Chupryna, I., Ryzhakova, G., Chupryna, K., Tormosov, R., & Gonchar, V. (2022). Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise Eastern–European *Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1 No. 13 (115).

8. Hryhorovskiy, P. Y. (2019). Organizational and technological model engineering in the construction industry: collective monograph/P. Ye. Hryhorovskiy, SP Stetsenko, OI Menejjuk, AS Molodid, VO Khyzhniak, GM Ryzhakova. Lviv–Torun: Liha–Pres.

9. Trach, R., Khomenko, O., Trach, Y., Kulikov, O., Druzhynin, M., Kishchak, N., ... & Obodianska, O. (2023). Application of fuzzy logic and SNA tools to assessment of communication quality between construction project participants. *Sustainability*, 15(7), 5653.

10. Fostikova, V., Ryzhakova, G., Rubtsova, O., Reznik, N., Konchakivskiy, O., Kucherenko, O., & Havryliuk, Y. (2025). Main Ways of Settlement of Military and Political Conflicts. In *Integrating Artificial Intelligence, Security for Environmental and Business Sustainability: Volume 1* (pp. 983–997). Cham: Springer Nature Switzerland.

11. Reznik, N., Alekseeva, K. A., Maliarenko, O., Ryzhakova, G., Fedorova, Y., Krupnyk, D., & Chornenka, L. (2024, November). The Role of the State in Development of Competition as a Key Institutional Prerequisite in Conditions of the Welfare Economy. In *International Conference on Business and Technology* (pp. 571–580). Cham: Springer Nature Switzerland.

12. Bielienskova, O., Ryzhakova, G., Kulikov, O., Akselrod, R., & Loktionova, Y. (2024). Formation of Organizational Change Management Strategies Based on Fuzzy Set Methods. In *Data–Centric Business and Applications: Modern Trends in Financial and Innovation Data Processes 2023. Volume 1* (pp. 251–275). Cham: Springer Nature Switzerland.

13. Marchuk, T., Ryzhakov, D., Ryzhakova, G., & Stetsenko, S. (2017). Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment management and financial innovations*, 14(4), 12–20.

14. Khomenko, O. M., Petrenko, H. S., Ryzhakova, H. M., Petrukha, N. M., Chupryna, Yu. A., Malykhina, O. M., & Kushnir, O. K. (2022). Suchasni instrumenty ta programni produkty administruvannya budivel'nyh orhanizatsiyamy v umovakh transformatsiyi operatsiynykh systemy menedzhmentu. *Upravlinnya rozvytkom sklad-*

nykh system, (52), 113–125. https://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2022_52_16

15. Khomenko, O. M., Ryzhakova, H. M., Malykhina, O. M., Petrenko, H. S., & Stepanyuk, R. B. (2023). Tsil'ovi priorytety ta formalizovani indykatory transformatsiyi operatsiynykh systemy steykkholderiv budivnytstva. *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system*, (56), 173–180. https://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2023_56_24

16. Mostovenko, O. O., Laposha, D. Yu., Herashchenko, O. P., Fedorova, Ya. Yu., Chernenko, M. E., & Ryzhakova, H. M. (2024). Providni ekonomiko–upravlins'ki ta instyutsiyni imperatyvy haluzevoho rozvytku budivnytstva v konteksti yevrointehratsiyi. *Prostorovyy rozvytok*, (7), 577–593. https://nbuv.gov.ua/UJRN/sp-dev_2024_7_47

17. Druzhynin, M. A., Khomenko, O. M., & Ryzhakova, H. M. (2024). Metodolohichnyy kontsept i prykladni zasady adaptovannoyi orhanizatsiyi budivnytstva z urakhuvanniam suchasnykh innovatsiyno–investytsiynykh trendiv. *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system*, (59), 182–190. https://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2024_59_23

Дані про авторів

Рижакова Галина Михайлівна,

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7875-9768>

Лавриненко Олександр Михайлович,

аспірант кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2956-1840>

Петренко Олександр Васильович,

аспірант кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1849-1103>

Полозун Ігор Юрійович,

аспірант кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1085-4264>

Давиденко Олексій Григорович,

аспірант кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2666-2160>

Data about the authors

Galyna Ryzhakova,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Construction Management, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

Oleksandr Lavrynenko,

PhD Student, Department of Construction Management, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

Oleksandr Petrenko,

PhD Student, Department of Construction Management, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

Ihor Polozun,

PhD Student, Department of Construction Management, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

Oleksii Davydenko,

PhD Student, Department of Construction Management, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0002-2666-2160>

Надходження статті до редакції 11.02.2026

Прийнято до друку 23.02.2026

Опубліковано 27.02.2026