

DOI: 10.32347/2786-7269.2025.14.148-159

УДК 658:69.003.13

Молодько О.В.,

Oleksii.amk@gmail.com ORCID: 0009-0001-9030-9153,

д.е.н., професор **Івахненко І.С.,**

ivakhnenko.is@knuba.edu.ua ORCID: 0000-0001-7166-1023,

Шепета М.О.,

mshep448@gmail.com ORCID: 0009-0000-5545-8471,

Пилипчук В.В.,

v.pylypchuk.develop@gmail.com ORCID: 0009-0002-9384-5207,

Київський національний університет будівництва і архітектури

ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У БУДІВЕЛЬНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТАХ

Будівельно-інвестиційні проекти завжди відзначалися високим рівнем складності, що зумовлено масштабами фінансових вкладень, довготривалістю інвестиційних циклів, а також значною кількістю зацікавлених сторін. В умовах сучасної економіки додаткові виклики породжуються факторами глобалізації, цифровізації, нестабільності ринків і зростанням конкуренції. Тому оптимізація організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проектах набуває особливого значення як інструмент забезпечення ефективності, стійкості та конкурентоспроможності підприємств галузі. Організаційно-управлінські рішення формують основу для визначення структури управління проектом, розподілу відповідальності між учасниками, вибору методів координації процесів і встановлення системи контролю. Традиційні підходи, які спираються на адміністративно-командні методи, в сучасних умовах втрачають ефективність, оскільки не враховують змінності зовнішнього середовища та складність цифрових технологій. Відтак, ключовим завданням стає пошук шляхів оптимізації управління з урахуванням принципів гнучкості, адаптивності та системності.

Ключові слова: будівельно-інвестиційні проекти; організаційно-управлінські рішення; оптимізація; цифрові технології; стратегічна стійкість; управління ризиками; ефективність; інновації.

Постановка проблеми: Сфера будівельно-інвестиційних проектів характеризується складною багаторівневою структурою управління, що включає планування, організацію, контроль та регулювання значних фінансових і матеріальних потоків. У сучасних умовах нестабільності ринку, цифрової трансформації та високої конкуренції класичні управлінські підходи

втрачають свою ефективність. Це виявляється у зростанні вартості проектів, перевищенні термінів реалізації, неузгодженості дій між учасниками та недостатньому врахуванні ризиків.

Проблема полягає у відсутності комплексного механізму оптимізації організаційно-управлінських рішень, який би забезпечував інтеграцію фінансових, логістичних, технологічних та соціальних аспектів управління. Особливої ваги набуває впровадження цифрових технологій, що дозволяють створювати єдиний інформаційний простір для учасників проекту. Разом із тим існують проблеми адаптації підприємств до нових цифрових стандартів, брак компетенцій персоналу, а також висока вартість впровадження таких систем.

Метою статті є розкриття сучасних підходів до оптимізації організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проектах та визначення їх ролі у підвищенні ефективності й стійкості підприємств будівельної галузі. У роботі ставиться завдання ідентифікувати основні проблеми існуючих управлінських моделей, проаналізувати потенціал цифрових технологій та аналітичних методів у процесі прийняття рішень, а також розробити рекомендації щодо формування інтегрованих управлінських підходів. Особливу увагу приділено аналізу впливу факторів ризику, соціальних та екологічних аспектів, що формують контекст реалізації сучасних проектів. Очікуваним результатом є формування теоретико-прикладної бази для впровадження комплексних оптимізаційних моделей, які здатні забезпечити підвищення конкурентоспроможності, зниження витрат і підвищення якості реалізації проектів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій: У сучасних працях вітчизняних і зарубіжних дослідників простежується акцент на переході від традиційних адміністративних методів управління до інтегрованих моделей, що враховують цифрову трансформацію. Так, О. Рибницька [1] підкреслює значення державно-приватного партнерства для реалізації будівельно-інвестиційних проектів, розглядаючи його як основу стабільності й інноваційності галузі. У свою чергу, О. Бабенко [7] наголошує на потребі розробки адаптивних підходів, що дозволяють будівельним організаціям ефективно реагувати на ризики та невизначеність ринкового середовища.

У міжнародній науковій школі Б. Флінгберг [8] досліджує проблеми управління великими інфраструктурними проектами, роблячи акцент на системних недоліках планування та необхідності використання багаторівневих інструментів оцінки. Разом із тим, Ю. Чуприна [15] висвітлює практичні аспекти оптимізації фінансового менеджменту будівельних підприємств, демонструючи, як процесно-аналітичні моделі сприяють підвищенню ефективності організаційних рішень.

Виклад основного матеріалу: Сучасна система управління будівельно-інвестиційними проектами стикається з численними викликами, пов'язаними з високим ступенем складності взаємодії між суб'єктами, значним обсягом ресурсних потоків, жорсткими часовими рамками та підвищеним ризиком фінансової та регуляторної нестабільності [8].

Будівельно-інвестиційний проєкт відрізняється тим, що кожна його фаза — від передінвестиційної підготовки до введення об'єкта в експлуатацію — передбачає ухвалення значної кількості управлінських рішень із різним ступенем впливу, невизначеності та відповідальності. Відсутність узгодженого підходу до оптимізації цих рішень призводить до фрагментації процесу, дублювання функцій, затримок у логістиці, втрати контролю над графіком та перевитрат [1].

Оптимізація управлінських рішень у будівництві також неможлива без інституціоналізації відповідальності — чіткої прив'язки функцій прийняття рішень до конкретних структурних підрозділів, посад, систем координування. В умовах багатозв'язної структури проєкту особливо важливо, щоб рішення не мали «сірого простору», коли відповідальність розмита [3].

Оптимізація організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проєктах — це не одноразовий аудит або вдосконалення окремих регламентів, а системна трансформація способу мислення, архітектури процесів і логіки відповідальності. Вона передбачає багаторівневу взаємодію між цифровими інструментами, процесними підходами, кадровими функціями та аналітичними методами, що в сукупності забезпечують не лише ефективність, а й стійкість будівельної організації до ризиків сучасного ринку [4].

Вперше системний підхід до оптимізації управлінських рішень у проєктному середовищі запропонував Дж. Родні Тернер який у своїй праці визначив цю логіку як багатофакторний процес балансування між вартістю, термінами, обсягом і якістю. Він доводив, що жодне управлінське рішення не має бути одновимірним, адже кожна зміна викликає каскад наслідків в інших компонентах системи [5].

Значного внеску в розвиток концепції оптимізації рішень зробив Гарольд Керцнер який розглядає її як послідовну адаптацію управлінських рішень у змінному середовищі. Керцнер упровадив поняття «адаптивної управлінської поведінки», яка має формуватись як логіка рефлексивних дій на основі зворотного зв'язку та оцінки наслідків [6]. Рисунок 1, який знаходиться нижче, відображає циклічну модель ухвалення рішень: від фіксації порушення до визначення сценаріїв, вибору оптимальної дії, узгодження з іншими функціональними блоками підприємства та завершення впровадження із повторною оцінкою.



Рис. 1. Схема оптимізаційної логіки управлінських рішень у складному будівельно-інвестиційному середовищі (розроблено авторами на основі [6])

В українському науковому середовищі поняття оптимізації управлінських рішень у складних проектах отримало розвиток у працях Олени Бабенко, яка розглядає його як комбінацію операційного аналізу, управління сценаріями та процедурної імітації. Вона підкреслює, що у великих будівельних проектах необхідно створювати множину допустимих рішень, кожне з яких має бути перевірене за критеріями ризику, технічної реалізованості, ресурсної забезпеченості та терміновості [7].

Оптимізаційна логіка управлінських рішень у складному проектному середовищі будівельного підприємства — це не статична система прийняття ефективних рішень, а гнучкий, динамічний, багатокomпонентний підхід, що базується на постійному балансуванні між протилежними вимогами (швидкість – якість, ціна – результат, стабільність – гнучкість), враховує множину впливів і передбачає адаптацію до змін середовища [10].

Зараз будівельна система є багаторівневою: в її рамках функціонують замовники, підрядники, субпідрядники, проектувальники, консультанти, контролюючі органи, служби технічного нагляду. Усе це створює складну координаційну карту, в якій рішення, прийняті на одному рівні, можуть мати масштабні наслідки для інших. Відсутність чіткої структурної логіки делегування повноважень призводить до дублювання функцій, конфліктів відповідальності, розривів між рішенням і реалізацією [11].

Рисунок 2 ілюструє логіку багаторівневої побудови процесу ухвалення та узгодження рішень, демонструючи ключові функції стратегічного, тактичного й операційного рівнів і вектори управлінського впливу між ними [12].

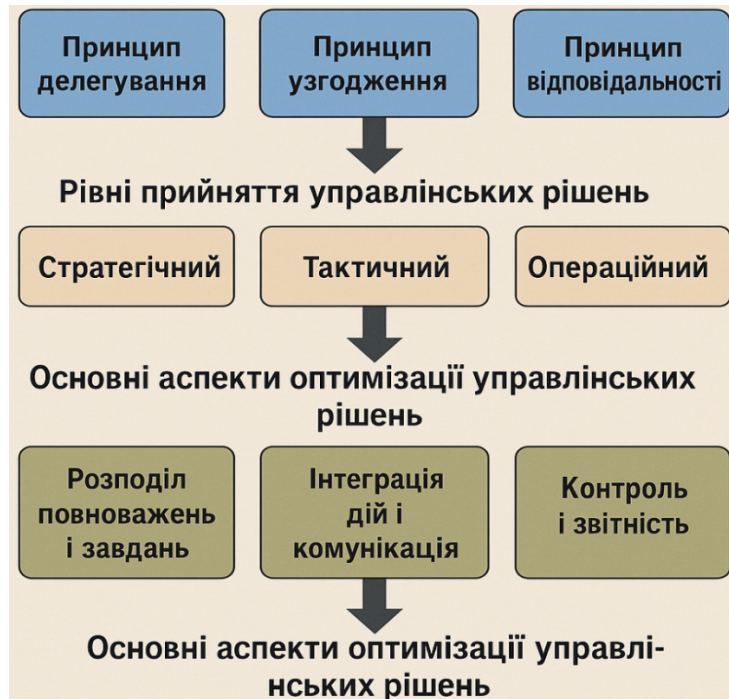


Рис. 2. Багаторівнева система управлінських рішень у будівельно-інвестиційній моделі (розроблено авторами на основі [11])

Другим ключовим компонентом є узгодження рішень між рівнями. У будівництві стратегічні рішення (тип об'єкта, джерела фінансування, терміни реалізації) часто не співвідносяться з операційними реаліями (брак ресурсів, технічні обмеження, погодні умови), що породжує ефект «управлінського розриву» [12]. У таблиці 2 подано деталізацію управлінських функцій у межах різних рівнів, приклади делегування повноважень та інструментів узгодження, які забезпечують прозорість і відповідальність рішень [13].

Одним із центральних елементів забезпечення інституційної стійкості рішень є процедурна стандартизація. У будівельному менеджменті це передбачає не просто наявність регламентів, а розробку універсальних сценаріїв рішень для типових ситуацій: затримка матеріалів, зміна підрядника, критичне відставання від графіку, перевитрата бюджету тощо.

Таблиця 2.

Розподіл функцій управлінських рішень у будівельно-інвестиційній структурі за рівнями (розроблено автором на основі [12])

Рівень управління	Типові рішення	Делеговані повноваження	Інструменти узгодження та відповідальності
Стратегічний	Затвердження бюджету, погодження інвесторів, терміни реалізації	Генеральний замовник, девелопер, наглядова рада	Звіти, затвердження етапів, інвестиційні ради
Тактичний	Розробка графіків, оптимізація логістики, контроль ресурсів	Керівник проєкту, фінансовий директор	RACI-матриці, планерки, щомісячні узгоджувальні ради

Операційний	Розподіл праці, закупівля матеріалів, монтажні завдання	Начальники ділянок, інженери, майстри	Журнали виконання, цифрові панелі завдань
--------------------	---	--	--

Рисунок 3 відображає основні компоненти інституційної стійкості, демонструючи, як механізми фіксації, стандартизації, цифрової підтримки та комунікаційної передачі дозволяють зберігати ефективність управлінських рішень навіть в умовах змін у структурі підприємства або складі команди.



Рис. 3. Модель інституційної стійкості управлінських рішень у будівельно-інвестиційному середовищі (розроблено авторами на основі [13])

Другим важливим інструментом виступає інституційна трансляція рішень, що передбачає передачу логіки прийняття управлінських дій через горизонтальні (між командами) та вертикальні (від керівництва до операційного рівня) канали [14].

У таблиці 3 наведено п'ять ключових напрямів підтримки стійкості рішень, які можуть бути інтегровані в операційне середовище будівельного підприємства для підвищення надійності та безперервності управлінських процесів [2].

Варто зазначити також, що оцінювання ефективності управлінських рішень у будівельно-інвестиційному середовищі традиційно базується на сукупності фінансових і виробничих показників [13].

Особливу увагу в цьому контексті заслуговують методології змішаного аналізу, які поєднують кількісні метрики з якісною інтерпретацією впливу рішень. Ефективність оптимізації — це не тільки «економія», а й «відновлювальна здатність» організації, яка проявляється у здатності функціонувати краще за новою логікою. Рисунок 4 візуалізує структуру

чотирьох ключових блоків оцінювання — фінансового, операційного, проєктного та ризикорегульовального — що формують інтегральну модель оцінки дієвості оптимізаційної політики в динамічному управлінському середовищі.

Таблиця 3.

Інструменти забезпечення інституційної стійкості управлінських рішень у будівництві (розроблено автором на основі [2])

Компонент інституційної стійкості	Конкретні інструменти та підходи	Ефект для управління
Стандартизація процедур	Універсальні рішення, протоколи реагування, типові регламенти	Збереження логіки дій при зміні персоналу або умов
Цифрове документування	ERP-модулі, електронні архіви рішень, системи workflow	Швидкий доступ до історії рішень, запобігання втраті даних
Постпроєктна аналітика	Case review, lessons learned, аналіз відхилень	Удосконалення рішень на базі досвіду попередніх проєктів
Кадрова спадкоємність	Наставництво, перехідні інструкції, дублювання ролей	Плавність переходу між командами без втрати ефективності
Комунікаційні ритуали	Регулярні стендапи, брифінги, міжкомандні обговорення	Стабілізація очікувань і швидка синхронізація рішень

Замість поділу ефективності на «до» і «після», дедалі більше впроваджується концепція динамічної ефективності, що передбачає порівняння розвитку системи у часі з точками фіксації: чи зростає адаптивність? чи скоротились цикли прийняття рішень? чи підвищилась прозорість управлінської логіки? Це дозволяє уникнути спрощеного трактування ефектів і врахувати мультиплікаторні наслідки.



Рис. 4. Мапа методів аналізу ефективності оптимізаційних рішень (розроблено авторами на основі [14])

Література

1. Рибницька, О.Ю. (2022). Формування та реалізація будівельно-інвестиційних проєктів на засадах державно-приватного партнерства. Монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки. Інформація доступна на сайті видавництва: <https://vlp.com.ua/>
2. Інноваційні методи управління в умовах трансформаційної економіки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 25 квітня 2023 р.). – Київ: МАУП, 2023. – 284 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://library.maup.com.ua/Naukovi_vydannya/Konf_Innov_metody_upravlinnya.pdf
3. Омаров Е.М. Організаційно-методичні засади управління заходами цивільного захисту в умовах загрози техногенної катастрофи: дис. ... канд. наук з держ. управління. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2019. – 212 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/wnakuy>
4. Актуальні проблеми архітектури, будівництва та дизайну: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ, 24 березня 2024 р.). – Київ: КНУБА, 2024. – 168 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/zbirnyk-konferencziyi_aktualni-problemy_24.03-2.pdf
5. Тернер Дж.Р. Управління проєктами на основі проєктного підходу: підручник. – Лондон: McGraw-Hill, 1993. – 544 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://archive.org/details/projectbasedmana0000turn>
6. Керцнер Г. Управління проєктами: системний підхід до планування, розкладу та контролю. – Нью-Йорк: John Wiley & Sons, 2013. – 1120 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/ejjvjt>
7. Бабенко О.В. Адаптивне управління будівельними організаціями в умовах ризику. – Науково-практичний журнал «Економіка та управління підприємствами», 2022. – №2(98). – С. 45–52. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/grivnz>
8. Флінгберг Б. Політика та планування великих інфраструктурних проєктів: проблеми, причини, шляхи вирішення. – arXiv.org, 2014. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://arxiv.org/abs/1303.7400>
9. Проблеми модернізації України: [зб. наук. пр.] / МАУП. — К.: МАУП, 2008 — Вип. 15: Матеріали VI Всеукраїнської звітної науково-практичної конференції “Проблеми і перспективи соціально-економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі” (Київ,

Міжрегіональна Академія управління персоналом, 8 грудня 2022 р.) /редкол. : М. Ф. Гончаренко (голова) [та ін.]. 2023. 488 с. : іл. Бібліогр. у кінці ст.

10. Roman, Akselrod; Andrii, Shpakov; Galyna, Ryzhakova; Honcharenko, Tetyana; Iurii, Chupryna; Hanna, Shpakova (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 Volume 12, Issue 01 pp.40-50.

11. Прокопенко О.В., Школа А.М., Щербаченко Н.В. Моделювання процесів прийняття управлінських рішень у проєктному середовищі. – Суми: Сумський державний університет, 2018. – 146 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/erqrcm>

12. Шаповал С.В. Будівельна техніка та виробнича база будівництва: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / С. В. Шаповал, О. М. Болотських ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2020. – 140 с.

13. Батюк Б.Б. Моделювання прийняття управлінських рішень в процесі реалізації продукції та інвестиційної діяльності / Б.Б. Батюк // Формування ринкових відносин в Україні. - 2022. - № 7-8. - С. 138-146. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2022_7-8_24

14. Томах В.В., Сігаєва Т.Є., Мартиненко М.В. Цифрова трансформація управління підприємствами України у контексті сталого розвитку: інноваційні рішення, креативні технології // Академічні візії. – 2023. – Вип. 18. – С. 112–118. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/cc/fxxhqr>

15. Войтович, В.А, Чуприна, Ю.А. (2023). Оптимізація та контроль програми робіт в підсистемі фінансового менеджменту будівельної організації. Шляхи підвищення ефективності будівництва, 1(51), 129–142.

Molodko Oleksii,
Doctor of Economics, Professor **Ivakhnenko Iryna,**
Shepeta Maksym, Pylypchuk Viktor,
Kyiv National University of Construction and Architecture

APPROACHES TO OPTIMIZING ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL DECISIONS IN CONSTRUCTION AND INVESTMENT PROJECTS

Construction and investment projects have always been characterized by a high level of complexity, determined by the scale of financial investments, the long duration of investment cycles, and the significant number of stakeholders involved. In today's economy, additional challenges are generated by factors of globalization, digitalization, market instability, and increasing competition. Therefore, optimizing organizational and managerial decisions in construction and investment projects acquires particular importance as a tool for ensuring efficiency, resilience, and competitiveness of enterprises in the sector.

Organizational and managerial decisions form the foundation for defining the project management structure, distributing responsibilities among participants, selecting methods of process coordination, and establishing control systems. Traditional approaches based on administrative and command methods have lost effectiveness under modern conditions, as they fail to account for the variability of the external environment and the complexity of digital technologies. Consequently, the key task is to search for ways to optimize management, taking into account the principles of flexibility, adaptability, and systemic integration.

Keywords: construction and investment projects; organizational and managerial decisions; optimization; digital technologies; strategic resilience; risk management; efficiency; innovation.

REFERENCES

1. Rybnytska, O. Yu. (2022). Formuvannia ta realizatsiia budivelno-investytsiinykh proektiv na zasadakh derzhavno-pryvatnoho partnerstva. Monohrafiia. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://vlp.com.ua/> {in Ukrainian}
2. Innovatsiini metody upravlinnia v umovakh transformatsiinoi ekonomiky: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Kyiv, 25 kvitnia 2023 r.). – Kyiv: MAUP, 2023. – 284 p. – [Electronic resource]. – Access mode:

https://library.maup.com.ua/Naukovi_vydannya/Konf_Innov_metody_upravlinnya.pdf {in Ukrainian}

3. Omarov, E. M. (2019). Orhanizatsiino-metodychni zasady upravlinnia zakhodamy tsyvilnoho zakhystu v umovakh zahrozy tekhnohennoi katastrofy: dysertatsiia kand. nauk z derzh. upravlinnia. Kharkiv: Natsionalnyi universytet tsyvilnoho zakhystu Ukrainy. – 212 p. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://surl.li/wnakuy> {in Ukrainian}

4. Aktualni problemy arkhitektury, budivnytstva ta dyzainu: materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Kyiv, 24 bereznia 2024 r.). – Kyiv: KNUBA, 2024. – 168 p. – [Electronic resource]. – Access mode: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/zbirnyk-konferencziyi_aktualni-problemy_24.03-2.pdf {in Ukrainian}

5. Turner, J. R. (1993). Upravlinnia proiektamy na osnovi proiektneho pidkhodu: pidruchnyk. London: McGraw-Hill. – 544 p. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://archive.org/details/projectbasedmana0000turn> {in English}

6. Kerzner, H. (2013). Upravlinnia proiektamy: systemnyi pidkhid do planuvannia, rozkladu ta kontroliu. New York: John Wiley & Sons. – 1120 p. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://surl.li/ejvvt> {in English}

7. Babenko, O. V. (2022). Adaptivne upravlinnia budivelnymy orhanizatsiiamy v umovakh ryzyku. Naukovo-praktychnyi zhurnal “Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy”, No. 2(98), pp. 45–52. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://surl.li/grivnz> {in Ukrainian}

8. Flyvbjerg, B. (2014). Polityka ta planuvannia velykykh infrastrukturykh proektiv: problemy, prychny, shliakhy vyrishennia. arXiv.org. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1303.7400> {in English}

9. Problemy modernizatsii Ukrainy: zbirnyk naukovykh prats / MAUP. Kyiv: MAUP, 2008. – Issue 15: Materialy VI Vseukrainskoi zvitnoi naukovo-praktychnoi konferentsii “Problemy i perspektyvy sotsialno-ekonomichnoho rozvytku v umovakh modernizatsiinykh protsesiv v Ukraini ta sviti” (Kyiv, MAUP, 8 hrudnia 2022 r.) / redkol.: M. F. Honcharenko (holova) ta in. 2023. – 488 p. {in Ukrainian}

10. Roman, Akselrod; Shpakov, Andrii; Ryzhakova, Galyna; Honcharenko, Tetyana; Chupryna, Iurii; Shpakova, Hanna (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*, 12(01), pp. 40–50. {in English}

11. Prokopenko, O. V., Shkola, A. M., & Shcherbachenko, N. V. (2018). Modeliuvannia protsesiv pryiniattia upravlinskykh rishen u proiektnomu

seredovyshchi. Sumy: Sumskyi derzhavnyi universytet. – 146 p. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://surl.li/erqrcm> {in Ukrainian}

12. Shapoval, S. V., & Bolotskykh, O. M. (2020). Budivelna tekhnika ta vyrobnycha baza budivnytstva: konspekt lektsii dlia studentiv usikh form navchannia osvitho-kvalifikatsiinoho rivnia “bakalavr” spetsialnosti 192 – Budivnytstvo ta tsyvilna inzheneriia. Kharkiv: KhNUMH im. O. M. Beketova. – 140 p. {in Ukrainian}

13. Batiuk, B. B. (2022). Modeliuvannia pryiniattia upravlinskykh rishen v protsesi realizatsii produktsii ta investytsiinoi diialnosti. Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini, No. 7–8, pp. 138–146. – [Electronic resource]. – Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2022_7-8_24 {in Ukrainian}

14. Tomakh, V. V., Sihayeva, T. Ye., & Martynenko, M. V. (2023). Tsyfrova transformatsiia upravlinnia pidpriemstvamy Ukrainy u konteksti staloho rozvytku: innovatsiini rishennia, kreatyvni tekhnolohii. Akademichni vizii, Issue 18, pp. 112–118. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://surl.li/cc/fxxhqr> {in Ukrainian}

15. Voitovych, V. A., & Chupryna, Yu. A. (2023). Optymizatsiia ta kontrol prohramy robot v pidsystemi finansovoho menedzhmentu budivelnoi orhanizatsii. Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva, 1(51), pp. 129–142. {in Ukrainian}