

Вишнівський М.В.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНОЮ ГАЛУЗЗЮ УКРАЇНИ

У статті розглянуто основні тенденції впровадження інформаційних технологій та цифрових інструментів у державні органи України, які здійснюють управління будівельною сферою. Окреслено низку проблемних аспектів (відсутність єдиних стандартів, недостатній рівень інтеграції цифрових технологій, низька цифрова грамотність персоналу), що потребують вирішення у системі державного управління. Проаналізовано сучасний стан цифровізації у контексті розвитку державних електронних сервісів для спрощення адміністративних процедур. Розкрито ключові напрями запровадження таких технологій, як Building Information Modeling, цифрові платформи для управління державними закупівлями у будівництві, блокчейн-технології, штучний інтелект і аналітика даних. Визначено необхідність удосконалення нормативно-правового забезпечення цифрової трансформації, що є головним викликом сьогодення і потребує розробки єдиних стандартів на державному рівні. Встановлено, що суттєвим бар'єром на шляху цифрової трансформації будівельної галузі є недостатній рівень інтеграції цифрових технологій у систему державного управління, що проявляється у низці проблемних аспектів (фрагментованість інформаційних систем, низький рівень автоматизації адміністративних процесів, недостатня цифрова компетентність працівників, обмежене фінансування та відсутність єдиної стратегії). Окреслено значення цифрових платформ для підтримки процесів реконструкції та відновлення інфраструктури, пошкодженої внаслідок війни. Приділено увагу адаптації цифрових рішень до нових умов воєнного стану та необхідності в оперативному реагуванні на зміни в інфраструктурних потребах країни. У післявоєнний період ключовим завданням є створення стійкої системи управління, що поєднує інноваційні технології, ефективне використання ресурсів та швидке прийняття рішень. Перспективи подальших досліджень у цій сфері включатимуть розробку ефективних механізмів впровадження цифрових технологій у державний сектор, аналіз міжнародного досвіду цифровізації будівельної галузі та створення моделей адаптації передових технологій до українських реалій.

Ключові слова: електронне урядування, будівельна галузь, цифровізація, BIM-технології, блокчейн-технології, нормативно-правове регулювання, воєнний стан, управління будівництвом, відновлення інфраструктури.

Постановка проблеми. Зростаючий рівень урбанізації, необхідність постійної модернізації інфраструктури та підвищення конкурентоспроможності будівельної галузі вимагають ініціювання нових підходів у державному управлінні. Одним із таких пріоритетних напрямів є цифровізація будівельної галузі, що виступає необхідною умовою підвищення ефективності, прозорості та якості державного управління. Запровадження сучасних цифрових систем і технологій сприяє автоматизації процесів, підвищенню рівня інформаційної взаємодії між усіма учасниками ринку та вдосконаленню механізмів державного регулювання на всіх етапах будівельного процесу. Застосування на практиці таких інструментів, як BIM-технології, блокчейн, аналітика великих даних та штучний інтелект, дозволяють створити ефективну систему контролю та управління будівельними проектами під час їх реалізації.

Водночас, незважаючи на окреслені позитивні можливості цифрової трансформації, її впровадження в систему державного управління будівельною галуззю супроводжується низкою проблемних аспектів. Зокрема, існує недостатній рівень нормативно-правового регулювання цифрових технологій у сфері будівництва, що ускладнює їх інтеграцію в управлінські процеси. Наявні інформаційні системи і технології в будівельній галузі, переважно, є застарілими або недостатньо інтегрованими, що ускладнює їх ефективне використання в єдиному цифровому просторі. Саме тому для успішного забезпечення процесів цифрової трансформації у будівельній галузі потрібно якнайшвидше подолати нормативно-правові, організаційно-управлінські, фінансові та кадрові бар'єри. Така ситуація потребує комплексного підходу, що актуалізує цей напрям досліджень і включає модернізацію законодавства, розробку

стандартів цифрового управління, підвищення кваліфікації кадрів та створення єдиної цифрової екосистеми у будівельній галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження у сфері державного управління цифровою трансформацією у будівельній галузі зосереджені на ключових аспектах впровадження новітніх інформаційних систем і технологій. У наукових працях детально розглядаються питання використання BIM-технологій для оптимізації будівельних процесів, автоматизації управління проектами за допомогою ERP-систем, застосування блокчейн-технологій для підвищення прозорості державних закупівель, а також використання штучного інтелекту для аналізу великих даних. Значний науковий доробок у цьому напрямі здійснили такі дослідники: Н. Белікова, Л. Богінська, Д. Бондаренко, О. Бугров, З. Бурик, С. Драган, Б. Єременко, А. Іванченко, О. Іляш, А. Касич, К. Київська, О. Климчук, Р. Коляденко, М. Корбецький, М. Кулеба, П. Кур'ят, О. Марушева, О. Марченко, Т. Митропан, Т. Нахкур, О. Непомнящий, К. Паливода, Ю. Прав, Ю. Пинда, О. Решетняк, Є. Рудніченко, М. Садовьяк, А. Титюк, Р. Трач, І. Федун, В. Хаустова, Х. Чуприна, В. Чурилов, В. Шандрик, Ю. Шаров, Т. Шестаковська, С. Шостак, Т. Ярова та інші.

Отримані результати досліджень вказують на значний вплив цифровізації у напрямі ефективності управління ресурсами, скорочення витрат та мінімізації ризиків у будівництві. Однак, незважаючи на активні наукові пошуки, наразі існує низка проблемних аспектів, які пов'язані із відсутністю єдиних стандартів, недостатнім рівнем інтеграції цифрових технологій у систему державного управління та низькою цифровою грамотністю персоналу. Це свідчить про необхідність здійснення подальших досліджень щодо комплексного впровадження цифрових інструментів у будівельну галузь.

Постановка завдання. Метою статті є проведення комплексного аналізу процесів цифрової трансформації в системі державного управління будівельною сферою, визначення ключових викликів та основних бар'єрів у впровадженні цифрових технологій, а також обґрунтування можливих стратегій та інструментів, що сприятимуть ефективній цифровізації галузі.

Виклад основного матеріалу. Сфера будівництва належить до базових, фундаментальних і фондоутворюючих галузей національної економіки, відіграючи важливу роль у створенні нових та розширенні існуючих виробництв будь-якої

спрямованості на основі будівництва нових потужностей, реконструкції, модернізації та технічного переозброєння діючих об'єктів. Ефективна діяльність будівельної галузі створює величезну кількість робочих місць та мультиплікаційний ефект для розвитку інших взаємодоповнюючих галузей (виробництва будматеріалів, скла і відповідного обладнання, машинобудівної галузі, металообробки, металургії, нафтохімії, деревообробної і фарфоро-фаянсова промисловості, транспорту, енергетики тощо) [1, с. 25].

В сучасних умовах господарювання зростання конкурентоспроможності стає головною передумовою розширеного відтворення у будь-якій сфері національної економіки [2, с. 65], зокрема у будівельній. При цьому головним вектором, який здатний забезпечити конкурентоздатність і системний розвиток української будівельної галузі, є цифровізація [3]. Цей напрям узгоджується із загальнодержавними аспектами, оскільки розвиток цифрових трансформацій в економіці держави буде сприяти створенню ринкових стимулів, мотивацій, попиту, пропозицій та зростанню потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, передусім будівельної галузі, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для підвищення їх ефективності, конкурентоздатності та національного піднесення, а також створення сприятливих умов для зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та покращення благополуччя населення [4].

Всебічний напрям використання інформаційних систем і технологій у державних процесах управління різними галузями має вагомий потенціал у створенні сприятливих умов для соціально-економічного розвитку суспільства, відіграючи пріоритетну роль у налагоджуванні швидкого зв'язку та конвергенції між різними комунікаційними технологіями [5, с. 75; 6, с. 171].

Цифрова трансформація державного управління будівельною галуззю передбачає інтеграцію сучасних цифрових технологій у всі етапи життєвого циклу будівельних проєктів. Одним із ключових напрямів є впровадження BIM-технологій (Building Information Modeling), що дозволяє автоматизувати процеси проєктування, будівництва та експлуатації об'єктів. Важливим аспектом виступає розвиток цифрових платформ для управління державними закупівлями у будівництві, що підвищують прозорість та зменшують корупційні схеми і ризики. Використання блокчейн-технологій забезпечує незмінність даних і підвищує

рівень довіри між учасниками процесу. Штучний інтелект і аналітика великих даних відіграють важливу роль у прогнозуванні потенційних ризиків, оптимізації витрат та контролі за виконанням будівельних робіт. Інтеграція цифрових технологій у містобудівне планування та моніторинг об'єктів дозволяє підвищити ефективність управлінських рішень та забезпечити сталий розвиток урбаністичного середовища.

Цифрові технології у державному управлінні будівельною сферою не лише допомагають бізнесу, вони сприяють зростанню прозорості ринку і зменшенню рівня корупції, збільшують довіру між бізнесом і державою та забезпечують появу більшої кількості відповідальних учасників будівельного ринку [7]. При цьому, виникає гостра необхідність удосконалення нормативно-правового забезпечення цифрової трансформації, що є головним викликом сьогодення і потребує розробки єдиних стандартів на державному рівні. Відсутність уніфікованого законодавства у сфері цифровізації будівництва призводить до правової невизначеності, що ускладнює інтеграцію новітніх технологій у державне управління. Тому пріоритетними векторами реформування вітчизняної нормативно-правової бази є:

1) розробка єдиних цифрових стандартів у будівництві (запровадження загальноприйнятих форматів для обміну інформацією, що спростить інтеграцію цифрових рішень між різними учасниками ринку);

2) розширення правового регулювання щодо використання блокчейн-технологій (створення законодавчих механізмів для впровадження блокчейну в державні закупівлі, електронні контракти та документообіг);

3) застосування механізмів державного стимулювання цифровізації (введення податкових пільг або державних грантів для компаній, що впроваджують цифрові технології у будівництві);

4) гармонізація із міжнародними практиками (адаптація міжнародних стандартів (наприклад, ISO 19650 щодо управління інформацією у BIM) для забезпечення взаємодії з іноземними інвесторами та підрядниками);

5) посилення вимог до кібербезпеки цифрових платформ (розробка заходів щодо захисту даних та персональної інформації, що використовуються у будівельних проєктах та державному управлінні).

Запровадження зазначених заходів сприятиме підвищенню ефективності державного управління будівельною галуззю, зниженню бюрократичного навантаження, покращенню якості реалізації інфраструктурних проєктів та мінімізації корупційних ризиків.

Водночас, одним із суттєвих бар'єрів на шляху цифрової трансформації будівельної галузі є недостатній рівень інтеграції цифрових технологій у систему державного управління, що проявляється у низці таких проблемних аспектів (фрагментованість інформаційних систем, низький рівень автоматизації адміністративних процесів, недостатня цифрова компетентність працівників, обмежене фінансування цифровізації та відсутність єдиної стратегії цифрової трансформації) (табл. 1).

Відтак, подолання існуючих проблемних аспектів потребує комплексного підходу, що включає створення єдиної цифрової платформи, впровадження електронного документообігу, навчання та підвищення кваліфікації кадрів, фінансову підтримку та розробку державної стратегії цифровізації.

Потрібно відзначити, що у липні 2020 р. в Україні Міністерством цифрової трансформації та Міністерством розвитку громад та територій за підтримки організацій USAID і UK aid на основі проєкту “Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах / TAPAS” було запущено перший етап Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (далі – ЄДЕССБ). На основі Постанови Кабінету Міністрів України встановлено, що головною метою цього заходу є покращення якості надання адміністративних та інших видів послуг у будівельній сфері, зниження та протидія корупційним ризикам під час їх надання, а також забезпечення публічності [8].

Розпочинаючи із 01 грудня 2022 р., ЄДЕССБ функціонувала в режимі “промислової” експлуатації, що передбачено розпорядженням Кабінету Міністрів України № 565 від 20.05.2020 “Про затвердження плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва” [9]. У відповідності до встановлених чинним законодавством умов, було продовжено розвиток сучасних інструментів та електронних сервісів в ЄДЕССБ: використання нових автоматизованих робочих місць користувачів, розширення напрямів проведення автоматичних перевірок та покращення системи внутрішньої навігації. Водночас, потрібно враховувати, що на період дії воєнного стану частина функціоналу ЄДЕССБ була дещо обмеженою [10]. Станом на 01 липня 2024 р. цей проєкт в Україні було завершено.

**Проблемні аспекти інтеграції цифрових технологій
у систему державного управління України**

Проблемні аспекти	Сутність проблеми	Шляхи вирішення проблеми
Фрагментованість інформаційних систем	Існуючі державні платформи та реєстри працюють без належної інтеграції, що ускладнює обмін даними між органами влади, підрядниками та замовниками будівельних робіт	Розробка єдиної державної цифрової платформи для об'єднання всіх учасників будівельного процесу та забезпечення автоматичного обміну даними
Низький рівень автоматизації адміністративних процесів	Переважає більшість документального обігу здійснюється в паперовому форматі, обробляється вручну, що спричиняє затримки, бюрократичні складнощі, збільшує ризики помилок та корупційних схем	Впровадження електронного документообігу для спрощення адміністративних процедур, зменшення бюрократичного навантаження та мінімізації корупційних ризиків
Недостатня цифрова компетентність працівників	Відсутність системної підготовки кадрів щодо роботи з цифровими інструментами, недостатня кваліфікація працівників державних установ та будівельної галузі у сфері цифрових технологій	Навчання та підвищення цифрової грамотності кадрів шляхом запровадження освітніх програм та тренінгів у сфері цифрових технологій
Обмежене фінансування цифровізації	Державні органи часто не мають достатніх ресурсів для впровадження передових цифрових рішень та існує недостатній рівень інвестування у розвиток цифрових інструментів, що уповільнює їхнє впровадження та гальмує процес модернізації державного управління	Фінансова підтримка цифровізації на основі отримання державних і міжнародних грантів та залучення внутрішніх і зовнішніх інвестицій у розвиток цифрової інфраструктури
Відсутність єдиної стратегії цифрової трансформації	Відсутність чіткої державної політики та комплексної програми щодо цифровізації будівельної галузі призводить до несистемних і несинхронізованих ініціатив	Розробка комплексної стратегії цифрової трансформації на рівні державного управління з чіткими етапами реалізації та індикаторами ефективності

Джерело: сформовано автором

Повномасштабна військова агресія, що відбувається на території України, зумовлює значні фізичні руйнування цивільної та економічної інфраструктури, втрати управлінського контролю чи взагалі закриття суб'єктів господарювання, порушення налагоджених логістичних і виробничих взаємозв'язків [11, с. 63], зокрема у будівельній галузі. Наявна нестабільна економічна та політична ситуація в державі, вимагає від підприємств кожної галузі, в тому числі будівельної, підвищувати результативність своєї діяльності. І наразі одним із найбільш ефективних інструментів, що здатний виявити потенціал підвищення рівня ефективності будівельного бізнесу під час військового вторгнення РФ є цифрова трансформація [12, с. 21].

В умовах сьогодення будівництво належить до тих галузей національної економіки, які мають найбільші втрати унаслідок фактичного призупинення надходження зовнішніх інвестиційних проєктів через надвисокі інвестиційні ризики

[13, с. 7]. Водночас, потрібно пам'ятати, сфера будівництва є драйвером економічного зростання, оскільки надходження інвестицій у цю галузь зумовлює розвиток взаємопов'язаних секторів економіки, активізує фінансово-економічні процеси, сприяє зростанню соціальних стандартів та розширенню діяльності малих і середніх підприємств. Цифрова трансформація дозволить підвищити рівень конкурентоспроможності будівельної галузі України як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, а також забезпечить соціально-економічний розвиток країни [14], оскільки сфера будівництва становитиме головний базис для відновлення зруйнованої інфраструктури і житлового фонду внаслідок військових дій [15].

Наразі війна супроводжується активними кібератаками на державні інформаційні ресурси, що потребує посилення захисту цифрових систем, впровадження резервних копій даних і використання технологій шифрування. Значна частина державного бюджету спрямовується на військові

потреби, що обмежує фінансування програм цифровізації будівельної галузі. Використання цифрових технологій має сприяти оперативному плануванню та реалізації програм відновлення міст та об'єктів критичної інфраструктури.

Державний сектор, для подолання породжених війною викликів, має вжити низку негайних заходів: посилити кіберзахист державних цифрових платформ та систем управління; запровадити механізми віддаленої роботи та навчання для збереження кадрового потенціалу; використовувати цифрові інструменти для моніторингу руйнувань та ефективного планування реконструкції; розробити гнучкі фінансові механізми для підтримки цифрової трансформації в умовах обмежених ресурсів.

Отож, цифровізація в державному управлінні сферою будівництва – це не лише технологічний виклик, а й стратегічний напрям соціально-економічного розвитку держави, який потребує комплексного підходу, міжсекторальної співпраці та довгострокового бачення цифрового становлення галузі.

Висновки. Таким чином, цифрова трансформація в системі державного управління будівельною галуззю є невід'ємною складовою її модернізації та підвищення ефективності. Впровадження сучасних цифрових технологій сприяє автоматизації процесів, покращенню контролю за будівництвом, зменшенню корупційних ризиків і підвищенню прозорості взаємодії між усіма учасниками будівельного ринку. Важливим аспектом є інтеграція сучасних технологій у систему державних закупівель та містобудівного регулювання, що забезпечить прозорість і мінімізує провали корупції.

Необхідність удосконалення нормативно-правового забезпечення є ключовим фактором успішної цифрової трансформації. Держава має забезпечити розробку єдиних стандартів, законодавчої бази та механізмів фінансування цифровізації будівельної галузі. Лише завдяки скоординованим зусиллям держави, бізнесу та освітніх установ можна досягти ефективної інтеграції цифрових технологій у систему управління будівництвом, що сприятиме його сталому розвитку та підвищенню конкурентоспроможності.

В умовах військової агресії та повоєнного відновлення державне управління будівельною галуззю має бути адаптоване до нових реалій. Головними аспектами є оперативне планування відбудови зруйнованої інфраструктури, залучення міжнародних інвесторів і донорів, спрощення процедур надання дозволів на будівництво та цифровізація всіх етапів контролю за відновленням. У післявоєнний період ключовим завданням є створення стійкої системи управління, що поєднує інноваційні технології, ефективне використання ресурсів та швидке прийняття рішень. Успішне впровадження цифрових технологій у державне управління стане запорукою відбудови та розвитку сучасної інфраструктури України.

Перспективи подальших досліджень у цій сфері включають розробку ефективних механізмів впровадження цифрових технологій у державний сектор, аналіз міжнародного досвіду цифровізації будівельної галузі та створення моделей адаптації передових технологій до українських реалій. Особливу увагу потрібно буде приділити розробці алгоритмів автоматизованого аналізу даних для прогнозування розвитку будівельного сектору та оцінки ефективності цифрових реформ у державному управлінні.

Список літератури:

1. Богінська Л.О. Стан та перспективи розвитку будівельної галузі України. *Економічні студії*. 2018. № 2 (20). С. 25–28. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/533556.pdf>.
2. Климчук О.В. Принципи формування енергетичної політики України на засадах конкурентоспроможності в умовах економічного розвитку. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. Випуск № 7 (11). С. 64–73.
3. Соколовська К., Касич А. Тенденції у розвитку підприємств будівельної галузі. *Економіка і суспільство*. 2022. № 41. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-34>.
4. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.
5. Климчук О.В. Сучасні тренди та глобалізаційні виміри управління інформаційними технологіями і системами в Україні. *Економіка і організація управління*. 2021. № 1 (41). С. 72–85. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.1.7>.
6. Климчук О. В. Сучасні аспекти використання інформаційних систем і технологій в управлінні. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи* : зб. тез доповідей II Міжн. науково-практичної конференції. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. С. 170–171.

7. Цифровізація будівельної сфери: спрощення життя для бізнесу та фундамент для прозорої повоєнної відбудови країни. URL: <https://surl.lu/lapdqm>
8. Постанова Кабінету Міністрів України “Про реалізацію експериментального проекту щодо запровадження першої черги Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва” від 01.07.2020 р. № 559. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2020-%D0%BF#Text>.
9. Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про затвердження плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва” від 20.05.2020 р. № 565-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/565-2020-%D1%80#Text>.
10. Єдину державну електронну систему у сфері будівництва введено в експлуатацію. *Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва*. URL: <https://surl.li/rdqeiv>
11. Самборська О.Ю., Климчук О.В. Негативний вплив війни на зайнятість та доходи українців. *Інноваційна економіка*. 2023. № 3 (95). С. 63–69. DOI: 10.37332/2309-1533.2023.3.8.
12. Марченко О., Коляденко Р. Цифрова трансформація будівельного бізнесу: тенденції та перспективи. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Вип. 4 (04). С. 20–26. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.4-4>.
13. Климчук О.В. Управління економічною системою України у воєнний період. *Менеджмент в умовах війни* : збірник матеріалів круглого столу. Вінниця, 2023. С. 6–10.
14. Шандрик В. І. Цифрова трансформація будівельної галузі в Україні: публічно-управлінський контекст. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2024. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.1.8>.
15. Бондаренко Д., Калашнікова К. Цифровізація будівельної галузі України: аналіз стану, проблем та перспектив розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-2>.

Vyshnivskiy M.V. DIGITAL TRANSFORMATION IN THE SYSTEM OF PUBLIC ADMINISTRATION OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY OF UKRAINE

The article examines the main trends in the introduction of information technologies and digital tools in the governmental bodies of Ukraine that manage the construction sector. A number of problematic aspects (lack of common standards, insufficient integration of digital technologies, low digital literacy of personnel) that need to be addressed in the public administration system are outlined. The current state of digitalization in the context of the development of state electronic services to simplify administrative procedures is analyzed. The key areas for the introduction of such technologies as Building Information Modeling, digital platforms for managing public procurement in construction, blockchain technologies, artificial intelligence and big data analytics are revealed. The author identifies the need to improve the regulatory and legal support for digital transformation, which is one of the main challenges of today and requires the development of uniform standards and policies at the state level. It is established that a significant barrier to the digital transformation of the construction industry is the insufficient level of integration of digital technologies into the public administration system, which is manifested in a number of problematic aspects (fragmentation of information systems, low level of automation of administrative processes, insufficient digital competence of employees, limited funding for digitalization and the lack of a unified digital transformation strategy). The importance of digital platforms to support the reconstruction and restoration of infrastructure damaged by war is highlighted. Attention is paid to the adaptation of existing digital solutions to the new conditions of martial law and the need to respond quickly to changes in the country's infrastructure needs. In the post-war period, the key task is to create a sustainable management system that combines innovative technologies, efficient use of resources, and quick decision-making. Prospects for further research in this area include the development of effective mechanisms for introducing digital technologies into the public sector; analysis of international experience in digitalizing the construction industry, and creation of models for adapting advanced technologies to Ukrainian realities.

Key words: e-governance, construction industry, digitalization, BIM technologies, blockchain technologies, regulatory framework, martial law, construction management, infrastructure restoration.