

Анатолій РАДКЕВИЧ¹,
д-р техн. наук, професор
ORCID: 0000-0001-6325-8517
Таїсія ТКАЧ²,
канд. техн. наук, доцент
ORCID: 0000-0002-9433-7514
Максим БОРОДІН²,
канд. техн. наук, доцент
ORCID: 0000-0003-0513-3876
Семен СТРИЖАК²,
студент
ORCID: 0009-0007-9203-074X

¹Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро,

²Український державний університет науки і технологій
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», м. Дніпро

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДЕВЕЛОПМЕНТУ НЕРУХОМОСТІ В УКРАЇНІ

У статті проведено аналіз сучасних перспектив розвитку девелопменту нерухомості в Україні з урахуванням глобальних тенденцій цифровізації та викликів післявоєнного відновлення. Основна увага приділяється необхідності трансформації традиційних моделей девелопменту шляхом впровадження інноваційних цифрових рішень, таких як *Building Information Modeling (BIM)*, штучний інтелект (AI), Інтернет речей (IoT), а також автоматизовані системи управління проектами. Визначено, що галузь залишається фрагментованою, з низьким рівнем цифрової інтеграції, що стримує ефективність інвестиційно-будівельних процесів, особливо у контексті забезпечення громадян доступним житлом.

Постановка проблеми полягає в необхідності комплексного підходу до модернізації девелоперських проєктів, з урахуванням як технічних, так і соціальних аспектів, зокрема – екологічної сталості та прозорості інвестицій. У дослідженні проаналізовано основні бар'єри, що гальмують цифрову трансформацію, серед яких – недостатня законодавча база, відсутність фахівців цифрового профілю, низький рівень довіри інвесторів до новітніх технологій.

Проведено порівняльний аналіз українського та європейського досвіду цифрового девелопменту, визначено сильні та слабкі сторони кожної моделі. На основі отриманих результатів розроблено концептуальну структурну модель цифрового девелоперського проєкту, що включає етапи планування, управління ресурсами, моніторингу виконання та постпроєктного аналізу з використанням цифрових інструментів.

Зроблено висновок, що впровадження цифрових технологій здатне забезпечити значне підвищення ефективності, адаптивності та екологічної відповідальності девелоперських проєктів. Зокрема, запропонована модель автономного управління дозволяє скоротити строки реалізації проєктів, зменшити витрати та підвищити якість житлового фонду.

Ключові слова: *девелопмент, нерухомість, цифрова трансформація, BIM, штучний інтелект, автоматизація, управління проектами, доступне житло.*

Актуальність теми. Сучасні виклики, пов'язані з відновленням України після повномасштабної війни, вимагають переосмислення підходів до розвитку ринку нерухомості. Девелопмент стає не лише інструментом будівельного відновлення, а й важливим елементом соціально-економічного перезавантаження. Водночас глобальні тренди цифрової трансформації проникають у всі етапи життєвого циклу нерухомості – від проектування до експлуатації. Цифровізація, автоматизація процесів, використання штучного інтелекту (Artificial intelligence, AI) та інформаційного моделювання відкривають нові можливості для підвищення ефективності, прозорості та керованості девелоперських проектів.

Постановка проблеми. Незважаючи на існування потенціалу та окремих ініціатив, ринок девелопменту в Україні залишається фрагментованим, технологічно неоднорідним і організаційно ускладненим. Відсутність єдиної цифрової стратегії, низький рівень впровадження BIM (Building Information Model) на системному рівні, брак інтегрованих платформ управління та автоматизованих моделей прийняття рішень обмежує ефективність девелопменту, особливо в сегменті доступного житла.

Аналіз досліджень. Окремі аспекти цифровізації будівництва досліджувалися у працях вітчизняних та зарубіжних авторів [1-2, 5], а також міжнародних дослідників [11-15], що висвітлюють вплив BIM технологій, підходів Smart City (розумне місто) та автоматизації процесів. Однак більшість публікацій розглядають ці питання фрагментарно, без системного об'єднання цифрових інструментів у контексті девелоперської діяльності. Недостатньо опрацьованими залишаються механізми інтеграції AI, Big Data (великі данні) та цифрових платформ у повний цикл управління девелопментом, а також економічна оцінка ефектів їх впровадження.

Метою статті є обґрунтування перспектив розвитку ринку девелопменту в Україні в контексті цифрової трансформації, а також визначення організаційно-економічних і технологічних механізмів підвищення ефективності девелоперських проектів на основі впровадження інноваційних цифрових рішень.

Виклад матеріалу. У сучасних умовах економічного розвитку України девелопмент нерухомості набуває все більшої ваги як інструмент формування інвестиційно привабливого середовища, підвищення ефективності використання територій та створення якісного урбаністичного простору. Попри це, вітчизняний ринок девелоперських послуг залишається фрагментарним, із великою кількістю системних проблем, що уповільнюють його інтеграцію до міжнародної практики [3-4, 6-10]. Постає потреба в теоретичному осмисленні девелопменту як складної багатокомпонентної діяльності, а також у виявленні ключових факторів, що визначають успішність реалізації девелоперських проектів в Україні.

Для початку потрібно розглянути загальні проблеми, які стосуються ринку девелопменту в країні, порівняти ринок з Європейським та визначитися з перспективними напрямками розвитку (таблиці 1 та 2).

Таблиця 1

Порівняння української та європейської моделей девелопменту

Критерій	Україна	Європа (умовно)
1	2	3
Правовий статус девелопера	Відсутній чіткий законодавчий статус, плутанина з іншими ролями	Законодавчо закріплений, підконтрольний професійній регуляції
Фінансування	Високий рівень ризику, обмежене проектне фінансування	Широко розвинене проектне та банківське фінансування
Роль стратегій	Часто відсутні або формальні	Грунтуються на глибокому аналізі ринку, багаторічних планах
Прозорість процедур	Складна дозвільна система, адміністративні бар'єри	Прозорі, цифрові платформи, стандартизовані процеси
Маркетинг і споживачі	Маркетинг часто обмежується реалізацією об'єкта	Комплексний підхід: сегментація ринку, брендинг, управління лояльністю
Освітня база	Відсутність спеціалізованих програм	Широко розвинені професійні освітні й сертифікаційні системи
Склад учасників ринку	Часто девелоперами виступають підрядники або власники ділянок	Спеціалізовані девелоперські компанії з чітким розподілом ролей
Фокус проєктів	Переважно житлові об'єкти, рідше – комерційні	Різноманітний портфель: житло, офіси, логістика, відновлювані об'єкти
Технології та інновації	Впроваджуються повільно	Активне застосування BIM, smart-міст, енергоефективних рішень

Таблиця 2

Основні проблеми та перспективні напрями розвитку девелопменту нерухомості в Україні

Проблеми	Перспективні напрями вирішення / розвитку
1	2
Недосконала нормативно-правова база	Уніфікація містобудівної документації, спрощення дозвільних процедур
Відсутність чіткої ідентифікації девелопера на ринку	Законодавче закріплення статусу девелопера, сертифікація фахівців
Недостатній доступ до фінансування на ранніх етапах проєкту	Розвиток проектного фінансування, державні програми підтримки інвесторів
Дефіцит кваліфікованих кадрів	Впровадження спеціалізованих освітніх програм і курсів
Нестача прозорості в процесах планування та забудови	Цифровізація дозвільної системи, відкриті реєстри містобудівних умов
Панування непрофесійних гравців на ринку	Формування професійної спільноти, впровадження етичного кодексу девелопера
Відсутність довгострокових стратегій у національних забудовників	Перехід до планування на основі ринкових досліджень та життєвого циклу проєкту
Залежність від іноземних інвесторів	Створення сприятливого внутрішнього інвестиційного клімату, розвиток локального капіталу

Але, незважаючи на складну економічну та політичну ситуацію, в Україні зберігаються низка факторів, які формують привабливе середовище для розвитку ринку нерухомості та девелопменту. Серед ключових переваг варто виділити наступні:

1. *Стійкий попит на житло.* В Україні існує значний обсяг недозабезпеченого житлом населення, що зумовлює високий рівень попиту на доступне житло. Це особливо актуально у зв'язку з масовими внутрішніми переміщеннями, спричиненими воєнними діями, які посилили потребу в нових житлових об'єктах як у великих містах, так і в малих громадах.

2. *Наявність вільних територій та застарілого житлового фонду.* У багатьох регіонах країни зберігаються значні площі, придатні для реновації, реконструкції та нового будівництва. Значна частка житлового фонду є морально та фізично зношеною, що створює передумови для реалізації масштабних проєктів з модернізації та оновлення міського середовища.

3. *Конкурентна собівартість будівництва.* У порівнянні з країнами Європейського Союзу, вартість будівництва в Україні залишається нижчою завдяки доступній робочій силі, використанню локальних будівельних матеріалів та наявності висококваліфікованих підрядних організацій.

4. *Цифрова трансформація та технічна модернізація.* Україна демонструє високий рівень цифровізації державного управління, що виявляється у функціонуванні таких сервісів, як «Дія», відкриті кадастрові та майнові реєстри. Це сприяє спрощенню процедур, пов'язаних із отриманням дозволів, доступом до даних та веденням девелоперської діяльності.

5. *Зовнішня фінансова підтримка та інвестиції у відновлення.* Україна отримує значну міжнародну допомогу на відновлення інфраструктури та житлового фонду. Ці ресурси створюють можливості для реалізації державно-приватних партнерств, у яких девелопери можуть відігравати ключову роль.

6. *Високий освітній та інженерний потенціал.* Країна має розвинуту інженерну, архітектурну та IT-школу, що сприяє впровадженню сучасних технологій у будівництво. Використання систем BIM, AI та автоматизованих процесів навіть у невеликих проєктах дозволяє підвищити ефективність і якість девелопменту.

Напрямки використання переваг наведено у таблиці 3, тоді як основні рекомендації для девелоперського проєкту у сфері доступного житла з цифровими інструментами (BIM, автоматизація, держпідтримка) представлено в таблиці 4.

Таблиця 3

Порівняння традиційного та цифрового девелопменту в контексті підвищення ефективності будівництва

Критерій	Традиційний девелопмент	Цифровий девелопмент
1	2	3
Підхід до управління	Фрагментований, з переважанням ручного контролю	Інтегрований, платформний, автоматизований
Прийняття рішень	Суб'єктивне, часто інтуїтивне	Дані-орієнтоване (data-driven), з використанням AI та аналітики
Проектування	2D-плани, традиційна CAD	BIM-моделювання, цифрові двійники, симуляція сценаріїв

Продовження табл. 3

1	2	3
Планування термінів та ресурсів	В Excel/на основі досвіду	Автоматизоване планування, засноване на моделях та сценаріях
Моніторинг будівництва	Польовий контроль, звіти вручну	IoT, дрони, сенсори, автоматичний облік та звітність
Управління ризиками	Реактивне	Превентивне, через машинне навчання та прогнозування
Вартість управління	Висока через дублювання процесів	Зменшена завдяки автоматизації та цифровому документообігу
Прозорість	Часткова	Повна прозорість для всіх стейкхолдерів через спільну платформу
Можливість масштабування	Обмежена, залежить від людських ресурсів	Висока, завдяки цифровим інструментам та хмарним рішенням
Участь замовника	Мінімальна або епізодична	Інтерактивна, з постійним доступом до даних у реальному часі

Таблиця 4

Напрямки використання переваг України

Напрямок діяльності	Пояснення
1	2
Доступне житло	Створити типові BIM-моделі, знижувати витрати через оптимізацію
Реконструкція	Створити платформу для аналітики старого житла та вибору інвест-привабливих об'єктів
Інвестування	Залучати кошти через публічні звіти та цифрову прозорість (Prop Tech «технології у сфері нерухомості»)
Smart будівництво	Інтеграція IoT, AI-планування, логістика через цифрові платформи
Регіональні ініціативи	Створення девелоперських кластерів у містах-драйверах (Львів, Дніпро, Вінниця)

Зважаючи на нагальну потребу у розвитку доступного житла, особливо для вразливих верств населення та внутрішньо переміщених осіб, важливо сформувати комплексну модель девелоперського проєкту, орієнтованого на цифровізацію. Така модель повинна враховувати всі ключові елементи – від проблематики до каналів збуту та економіки проєкту. Узагальнені рекомендації щодо формування такого підходу подано в таблиці 5.

Таблиця 5

Основні рекомендації для девелоперського проєкту у сфері доступного житла з цифровими інструментами (BIM, автоматизація, держпідтримка)

Компонент	Опис
1	2
Проблеми	- Висока вартість житла - Низький доступ до кредитування - Неєфективне планування ресурсів та строків

Продовження табл 5

1	2
Цільова аудиторія	- Мешканці міст з середнім або нижчим за середній доходом - Внутрішньо переміщена особа (ВПО), молоді сім'ї, бюджетники - Місцеві громади, які потребують оновлення житлового фонду
Рішення	- Створення типових BIM-моделей житла - Планування будівництва за допомогою AI - Автоматизація закупівель, логістики, контролю - Онлайн-кабінет інвестора / мешканця
Канали збуту	- Партнерство з громадами / державою - Прямий продаж через онлайн-платформу - Колаборації з банками та забудовниками
Джерела доходу	- Продаж або оренда квартир - Продаж технологічної платформи B2B - Комісія за інвестування в житло
Структура витрат	- Розробка цифрової платформи - Створення типових проєктів - Закупівлі матеріалів, зарплати, логістика
Ключові метрики	- Вартість 1 м ² - Час реалізації проєкту - Рівень цифрової інтеграції - Кількість залучених громад
Несправедливі переваги	- Власна BIM-база - AI для автоматичного планування - Прозора цифрова інфраструктура під ключ

У контексті цифрової трансформації девелопменту доцільним є створення автономної, саморегульованої системи управління девелоперськими проєктами, яка мінімізує потребу в людському втручанні. Така система поєднує можливості BIM, AI, IoT (Internet of Things) та автоматизації управлінських процесів. Структурну побудову та логіку роботи автономних платформ управління девелоперськими проєктами подано в таблиці 6.

Таблиця 6

Основні моделі автономних платформ управління девелоперськими проєктами

Функція	Залежності
1	2
Модель 1. Інформаційне ядро (BIM + Digital Twin)	
Зберігання всієї цифрової інформації про об'єкт – модель, графіки, ресурси, зміни	- IoT-сенсори (фактичні дані про виконання) - Хмарна платформа для синхронізації даних у реальному часі - Інтерфейс програмування застосунків (API) до таких систем, як: система планування ресурсів підприємства (ERP); система управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM); геоінформаційна система (GIS)

Продовження табл. 6

1	2
Модель 2. Ядро логіки та контролю (AI + Rule Engine)	
Виконує контроль, ухвалення рішень, перенаправлення подій та потоків	- Набір бізнес-правил – BPMN (Business Process Model and Notation) - ML-моделі для прогнозування ризиків, відставань, витрат - Алгоритми адаптивного планування (реакція на події в реальному часі)
Модель 3. Модель автоматичного планування	
Формує календарний план на основі ресурсів, умов, цілей	- Поточні дані про ресурси та стан будівельного майданчика - AI-оптимізація шляхів (наприклад, генетичні алгоритми або constraint programming) - Прогноз навантаження на логістику, трудові ресурси
Модель 4. Система нотифікацій і тригерів	
Генерує повідомлення, вказівки, перенаправлення без участі людини	- Механізм сповіщення користувачів системи про події (Webhooks/API) до месенджерів, поштових сервісів, систем автоматизації - Стани задач у системі (запізнення, відхилення, блокування) - Автоматичні сценарії реагування (як у IFTTT або Zapier)
Модель 5. IoT / Smart Jobsite	
Сенсори, дрони, RFID для збору фактичних даних	- Підключення до мережі 5G / LTE (Long Term Evolution) - Обробка стрімінгових даних у реальному часі - Інтеграція з ядром логіки та BIM
Модель 6. Аналітична панель + Автоматичний звіт	
Формує висновки, KPI, виявляє ризики — без участі людини	- Business Intelligence - платформи, інтелектуальний аналіз даних, бізнес-аналітика (Power BI / Superset / Metabase) - Доступ до бази даних з трекінгом всіх подій - Моделі оцінки ефективності (наприклад, EVMS – Earned Value Management)
Модель 7. Цифрова логістика	
Управління доставками, складуванням, переміщенням ресурсів.	- GPS-трекери, RFID-навантаження - ML-прогнозування попиту - Автоматичне створення замовлень / поставок

Результати дослідження. У ході аналізу сучасного стану ринку девелопменту в Україні було виокремлено такі ключові напрями його подальшого розвитку:

По-перше, цифрова трансформація виступає основним вектором удосконалення організаційно-управлінських процесів у девелоперських проєктах. Інтеграція технологій BIM, AI, IoT, автоматизованого планування та управління ризиками створює підґрунтя для побудови автономної системи керування повним циклом проєкту. Це дозволяє значно знизити транзакційні витрати, підвищити прозорість процедур та забезпечити адаптивність до змін зовнішнього середовища.

По-друге, вітчизняний девелопмент має значний потенціал до інституційного формалізування. Визначення чіткого правового статусу девелопера, впровадження сертифікаційних процедур та формування професійного середовища є необхідною передумовою для його інтеграції в європейський економіко-правовий простір. З огляду на міжнародний досвід, професіоналізація ринку сприяє підвищенню довіри з боку інвесторів та кінцевих споживачів.

По-третє, враховуючи демографічні та соціально-економічні зміни, найбільш перспективним напрямом девелопменту виступає створення цифрово-орієнтованих проєктів доступного житла. Реалізація типових BIM-рішень, державна підтримка через механізми публічно-приватного партнерства, автоматизація процесів планування та залучення фінансування через прозорі цифрові платформи дозволяють зробити такі проєкти економічно життєздатними.

По-четверте, регіональна специфіка України зумовлює необхідність децентралізації девелоперських ініціатив шляхом формування кластерів у локальних центрах розвитку. Залучення місцевих громад до процесу девелопменту через цифрові платформи управління сприятиме зниженню соціальної напруги та забезпеченню сталого розвитку територій.

Зрештою, інституціалізація цифрової платформи як ядра управління девелопментом дозволяє створити передумови для формування екосистеми Proptech (Property Technology) в Україні. Це забезпечить не лише автоматизацію окремих функцій, а й перехід до нової парадигми цифрового девелопменту, в якій дані, прозорість і адаптивність стають основними чинниками конкурентоспроможності.

Висновки. У статті розкрито сучасний стан та перспективи розвитку ринку девелопменту в Україні з урахуванням глобальних тенденцій цифровізації. Встановлено, що трансформація традиційного девелопменту в цифровий є необхідною умовою підвищення ефективності, прозорості та керованості інвестиційно-будівельних процесів. Проведений аналіз засвідчив, що інтеграція цифрових інструментів – зокрема BIM-моделювання, AI, IoT-рішень та автоматизації процесів – забезпечує прозоре управління, сприяє зниженню витрат, прискоренню реалізації проєктів і залученню інвесторів.

Розроблено систему моделей автономної платформи управління девелоперськими проєктами, яка передбачає інтеграцію інноваційних технологій на всіх етапах життєвого циклу об'єкта. Це дозволяє не лише скоротити терміни реалізації проєктів, а й забезпечити їхню адаптивність, контрольованість і екологічну відповідальність.

Подальший розвиток ринку девелопменту в Україні з урахуванням впровадження інноваційних цифрових рішень сприятиме підвищенню ефективності реалізації девелоперських проєктів на всіх етапах життєвого циклу об'єкта.

Список літератури:

1. Беленкова О., Дубінін Д., Калашніков Д. Цифрова трансформація будівництва і девелопменту територій як імператив формування стратегій учасників будівельного процесу. *Містобудування та територіальне планування*. 2022. № 81. С. 13–22. DOI: 10.32347/2076-815x.2022.81.13-22

2. Бородин М.О., Ткач Т.В., Мартиш О.О. Організаційні аспекти використання штучного інтелекту в будівництві. *Український журнал будівництва та архітектури*, №1, 2025 с. 73–80 <http://uajcea.pgasa.dp.ua/article/view/323324>
3. Вахович І.В., Дем'яненко О.П., Богатюк Д.С. Реінжиніринг діяльності учасників будівництва під впливом цифровізації. *Просторовий розвиток*. 2023. № 2. – С. 110–118.
4. Дубінін Д.В. Цифрова трансформація українських будівельних та проектних підприємств: перешкоди та можливості. *Управління розвитком складних систем*. 2023. № 56. С. 131–137. DOI: 10.32347/2412-9933.2023.56.131-1376.
5. Київська К., Цюцюра С., Кулеба М. Аналіз застосування штучного інтелекту в BIM-технологіях. *Управління розвитком складних систем*. 2023. № 63. С. 92–100.
6. Лема Г., Марценюк А., Коханчик О. Фактори формування цифрової економіки та розвитку іт-галузі в Україні. *Економіка та суспільство*, 2024, № 61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-95>
7. Марченко О.І., Коляденко Р.С. Цифрова трансформація будівельного бізнесу: тенденції та перспективи. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 4. С. 45–52. DOI: 10.32782/dees.4-4
8. Площанський Ю.Б. Стабілізація на ринку нерухомості – позитивна альтернатива стабільній депресії. URL: [http:// www.ukrgr.net/articles/8196.htm](http://www.ukrgr.net/articles/8196.htm).
9. Пушкар Т.А. Цифровізація інноваційної діяльності в будівництві. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, 2024, (8). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13141194>
10. Садов'як М.Б., Мазник Ю.І., Секретар І.В., Старецький А.О., Волос М.В. Цифровізація як фактор інтенсивного розвитку виробничого потенціалу підприємств будівельної індустрії. *Академічні візії*, 2024, (28). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/911>
11. Akinosho T.D., Oyedele L.O., Bilal M., Ajayi A.O., Delgado M.D., Akinade O.O., Ahmed A.A. Deep learning in the construction industry: A review of present status and future innovations. *Journal of Building Engineering*. 2020. Vol. 32, 101827. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101827>
12. Baduge Sh.Kr., Thilakarathna S., Perera J.S., Arashpour M., Sharafi P., Teodosio B., Shringi A., Mendis P. Artificial intelligence and smart vision for building and construction 4.0: Machine and deep learning methods and applications. *Automation in Construction*. 2022. Vol. 141, 104440. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104440>.
13. Hardin B., McCool D. BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, 2nd Edition. Wiley-Blackwell, 2015. 416 p.
14. Emelianova O., Tytok V., Lavrukchina K., Shatrova I., Demydova O. Digital transformation in the construction industry: Analysing the impact of technological changes on construction processes. *ESTOA*. 2025, 27., 257-268. DOI: 10.18537/est.v014.n027.a16
15. Stanley R., Thurnell D. (2014). The benefits of, and barriers to, implementation of 5D BIM for quantity surveying in New Zealand. *The Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 14(1), 105–117. doi: 10.3316/informit.200817347855487.

References:

1. Bielenkova, O., Dubinin, D., Kalashnikov, D. (2022). Tsyfrova transformatsiia budivnytstva i developmentu terytorii yak imperatyv formuvannia stratehii uchashnykiv budivelnogo protsesu. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. № 81.P. 13–22. DOI: 10.32347/2076-815x.2022.81.13-22
2. Borodin, M.O., Tkach, T.V., Martyshch, O.O. (2025). Orhanizatsiini aspekty vykorystannia shtuchnoho intelektu v budivnytstvi. *Ukrainskyi zhurnal budivnytstva ta arkhitektury*, №1, P. 73-80 <http://uaajcea.pgasa.dp.ua/article/view/323324>
3. Vakhovych, I.V., Demianenko, O.P., Bohatiuk, D.S. (2023). Reinzhyrnirynh diialnosti uchashnykiv budivnytstva pid vplyvom tsyfrovizatsii. *Prostorovi rozvytok*. № 2. P. 110–118.
4. Dubinin, D.V. (2023). Tsyfrova transformatsiia ukrainskykh budivelnnykh ta proektnykh pidpriemstv: pereshkody ta mozhlyvosti. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. № 56. P. 131–137. DOI: 10.32347/2412-9933.2023.56.131-1376.
5. Kyivsk,a K., Tsiutsiura, S., Kuleba, M. (2023). Analiz zastosuvannia shtuchnoho intelektu v BIM-tekhnologiiakh. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. № 63. P. 92–100.
6. Lema, H., Martseniuk, A., Kokhanchyk, O. (2024). Faktory formuvannia tsyfrovoi ekonomiky ta rozvytku it-haluzi v Ukraini. *Ekonomika ta suspilstvo*, № 61, 2024. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-95>
7. Marchenko, O.I., Koliadenko, R.S. (2023). Tsyfrova transformatsiia budivelnogo biznesu: tendentsii ta perspektyvy. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*. № 4. P. 45–52. DOI: 10.32782/dees.4-4
8. Ploshchanskyi, Yu.B. Stabilizatsiia na rynku nerukhomosti – pozytyvna alternatyva stabilnii depresii, from [http:// www.ukrgr.net/articles/8196.htm](http://www.ukrgr.net/articles/8196.htm).
9. Pushkar, T. A. (2024). Tsyfrovizatsiia innovatsiinoi diialnosti v budivnytstvi. *Zdobutky ekonomiky: perspektyvy ta innovatsii*, (8). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13141194>
10. Sadoviak, M. B., Maznyk, Yu. I., Sekretar, I. V., Staretskyi, A. O., & Volos, M. V. (2024). Tsyfrovizatsiia yak faktor intensyvnogo rozvytku vyrobnychoho potentsialu pidpriemstv budivelnoi industrii. *Akademichni vizii*, (28). <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/911>
11. Akinosho, T.D., Oyedele, L.O., Bilal, M., Ajayi, A.O., Delgado, M.D., Akinade, O.O., Ahmed, A.A. (2020). Deep learning in the construction industry: A review of present status and future innovations. *Journal of Building Engineering*, 32, 101827. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101827>
12. Baduge, Sh.Kr., Thilakarathna, S., Perera, J.S., Arashpour, M., Sharafi, P., Teodosio, B., Shringi, A., Mendis, P. (2022). Artificial intelligence and smart vision for building and construction 4.0: Machine and deep learning methods and applications. *Automation in Construction*, 141, 104440. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104440>
13. Hardin, B., McCool, D. (2015). BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, 2nd Edition. Wiley-Blackwell. 416 p.
14. Emelianova, O., Tytok, V., Lavrukhnina, K., Shatrova, I., Demydova, O. (2025). Digital transformation in the construction industry: Analysing the impact of technological changes on construction processes. *ESTOA*, 27, 257-268. DOI: 10.18537/est.v014.n027.a16

15. Stanley, R., Thurnell, D. (2014). The benefits of, and barriers to, implementation of 5D BIM for quantity surveying in New Zealand. *The Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 14(1), 105–117. doi: 10.3316/informit.200817347855487.

Anatoliy RADKEVICH, Taisiia TKACH, Maksym BORODIN, Semen STRYZHAK
Prospects for real estate development in Ukraine

The article analyzes the current prospects for real estate development in Ukraine, taking into account global digitalization trends and the challenges of post-war recovery. The main focus is on the need to transform traditional development models by implementing innovative digital solutions, such as Building Information Modeling (BIM), artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), and automated project management systems. It was determined that the industry remains fragmented, with a low level of digital integration, which hinders the efficiency of investment and construction processes, especially in the context of providing citizens with affordable housing.

The problem statement is the need for a comprehensive approach to the modernization of development projects, taking into account both technical and social aspects, in particular, environmental sustainability and investment transparency. The study analyzes the main barriers that hinder digital transformation, including an insufficient legislative framework, a lack of digital specialists, and a low level of investor confidence in the latest technologies.

A comparative analysis of Ukrainian and European experience in digital development was conducted, and the strengths and weaknesses of each model were identified. Based on the results obtained, a conceptual structural model of a digital development project was developed, which includes the stages of planning, resource management, implementation monitoring, and post-project analysis using digital tools.

It is concluded that the implementation of digital technologies can significantly increase the efficiency, adaptability, and environmental responsibility of development projects. In particular, the proposed autonomous management model allows for reducing project implementation times, reducing costs, and improving the quality of the housing stock.

Keywords: *development, real estate, digital transformation, BIM, artificial intelligence, automation, project management, affordable housing.*