

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ДЕВЕЛОПЕРСЬКИМИ ПРОЄКТАМИ НА ЕТАПІ БУДІВНИЦТВА НА ОСНОВІ BIM-МОДЕЛЮВАННЯ

© Фісуненко П.А., 2026

Сучасна будівельна галузь перебуває у стані активної цифрової трансформації, що зумовлена необхідністю підвищення ефективності розробки та реалізації девелоперських проєктів. Одним із ключових інструментів цифрової модернізації будівництва є BIM-технології (Building Information Modeling), які забезпечують інтегроване управління будівельною інформацією протягом усього життєвого циклу об'єкта - від концепції та проєктування до експлуатації.

В умовах структурної перебудови економіки, зростання ризиків, нестабільності ринкового середовища, а в Україні - ще й впливу воєнних факторів, особливої актуальності набуває забезпечення прозорості, оперативності та точності управлінських рішень у сфері будівництва. Традиційні методи проєктного менеджменту дедалі частіше виявляються недостатніми для координації великого обсягу даних, синхронізації учасників процесу та мінімізації ресурсних втрат.

BIM-технології дозволяють вирішити ці проблеми шляхом створення єдиного цифрового середовища, у якому розміщені всі необхідні дані щодо архітектурних, конструктивних, технологічних, ресурсних, вартісних та календарних параметрів об'єкта. На етапі будівництва це дає змогу забезпечити єдиний інформаційний простір для девелопера, підрядників, постачальників, проєктантів та служби технічного нагляду.

За узгодженими оцінками ринку й опитуваннями останніх років активно використовують BIM приблизно 15–20 % українських компаній у будівельній галузі. Зазвичай йдеться не про разове 3D-моделювання, а про системне застосування BIM (координація розділів, виявлення колізій, 4D/5D, використання моделі на стадіях будівництва або експлуатації). Так, за матеріалами Мінрозвитку та результатами опитування користувачів ЄДЕССБ (2025) видно, що BIM регулярно застосовує меншість архітектурних і проєктних організацій; більшість або не використовує BIM, або перебуває на початковій стадії впровадження [1; 2]. Галузеві огляди та експертні публікації зазначають, що стійке впровадження BIM характерне переважно для великих і/або експортно орієнтованих компаній, тоді як МСП часто обмежуються CAD або фрагментарним BIM-використанням. [3]. Академічні дослідження і міжнародні огляди (зокрема щодо післявоєнної відбудови) прямо вказують на низький рівень проникнення BIM в Україні порівняно з ЄС, без домінування на ринку, що узгоджується з коридором ~15–20 % активних користувачів. Водночас попит на цифрові інструменти швидко зростає, особливо в сегменті:

- реконструкції та відновлення зруйнованих об'єктів,
- житлового та комерційного девелопменту,
- інфраструктурного будівництва,
- енергетичних об'єктів.

Наукове обґрунтування та практичне застосування BIM-інструментарію у девелоперських проєктах дозволило виокремити три ключові складові управлінської моделі (за [4]):

1) BIM-jobs - цифрове планування, моніторинг та контроль виконання будівельно-монтажних робіт. Модель дозволяє коригувати послідовність робіт, оптимізувати трудові ресурси, зменшувати простій техніки, контролювати відхилення у реальному часі.

2) BIM-Str - аналітика організаційної структури та процесної взаємодії учасників проєкту. Цей інструмент використовується для оцінки внутрішнього середовища девелоперського проєкту, виявлення комунікаційних вузлів, потенційних ризиків та «вузьких місць».

3) BIM-Int - інтегрована інформаційна BIM-модель управління ресурсами, витратами та ризиками. Дозволяє поєднувати дані з проєктної документації, графіків будівництва, ресурсних показників, кошторисів та календарного планування в єдиній цифровій системі.

Завдяки інтеграції цих складових забезпечується прозорість виконання робіт, зменшення кількості неузгоджень між учасниками, підвищення точності планування та прогнозування. Це створює підґрунтя для ефективного управління ресурсами - матеріальними, трудовими, фінансовими та часовими.

Можна виділити наступні переваги застосування BIM на етапі будівництва:

1. Підвищення точності та оперативності управлінських рішень. Інформаційна модель дозволяє оперативно аналізувати зміну параметрів, що впливають на терміни, вартість та якість виконання робіт.

2. Виявлення прихованих резервів ресурсного потенціалу. За допомогою BIM можливе оптимізоване планування поставок матеріалів, раціональне використання техніки, скорочення зайвих витрат.

3. Зменшення кількості помилок і повторних робіт. Завдяки візуалізації 3D- і 4D-моделей значно знижується ймовірність помилок у проєктній документації.

4. Удосконалення логістики та календарно-ресурсного планування. BIM забезпечує прогнозування вузлових точок графіка, корекцію термінів, розрахунок варіантів оптимізації.

5. Підвищення прозорості процесів та контроль за витратами. Фінансові дані інтегруються з моделлю, що дозволяє виявляти перевитрати, порівнювати прогнозні та фактичні показники.

Таким чином, застосування BIM-технологій у процесі управління девелоперськими проєктами на етапі будівництва є одним із ключових напрямів підвищення конкурентоспроможності будівельних підприємств. Використання BIM забезпечує: підвищення ефективності процесів, оптимізацію витрат і ресурсів, скорочення тривалості реалізації проєктів, підвищення якості будівництва, зменшення ризиків і підвищення прозорості. У підсумку це створює передумови для розвитку інноваційної, стійкої та продуктивної будівельної індустрії, що відповідає стратегічним пріоритетам відновлення економіки України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Впровадження BIM в Україні: стратегія, законодавчі зміни та практичний досвід ринку. Електронний ресурс. URL: <https://www.uscc.ua/news/vprovadzenna-bim-v-ukraini-strategia-zakonodavci-zmini-ta-prakticnij-dosvid-rinku> (дата звернення: 27.04.2026).

2. Перспективи BIM-ринку в Україні: результати опитування серед архітекторів та проєктувальників. Електронний ресурс. URL: <https://mindev.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/0-analiz-rinku-bim.pdf> (дата звернення: 27.04.2026).

3. BIM впровадження в Україні: що це таке, яку економію дає та з чого почати. Електронний ресурс. URL: <https://bimpartner.com.ua/bim-v-ukraini/> (дата звернення: 27.04.2026).

4. Кушнір С.І., Бондар О.А., Поколенко В.О., Якимчук І.М., Хоменко О.М. Застосування BIM-технологій для потреб моделювання циклу будівельного проєкту та адміністрування його середовищем. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2019. № 15. С. 26-33.