

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ

Протягом історії людства промисловість зазнає безперервний розвиток основних принципів характеру поліпшення в залежності від стратегічного напрямку конкретного періоду життя суспільства. У ХХІ столітті області промисловості розвиваються активними темпами переважно завдяки інформаційним технологіям. Впровадження комп'ютерної техніки в будівництво та дизайн інтер'єрів підвищує якість технічного опрацювання проектів, ступінь об'єктивності та обґрунтованості прийнятих проектних рішень, прискорює процеси проектування. Технічні можливості нелінійного програмування дозволяють приймати проміжні рішення по ходу виконання проекту на різних стадіях і при цьому включати можливості техніки в творчий процес архітектора, повніше і багатостороннє враховувати природні геометричні та структурно-топологічні обмеження формоутворення.

В області будівництва даний прогрес втілюється в процесі активного впровадження BIM (Building Information Modeling) – технології інформаційного моделювання будівель, яка дійсно зробила революцію в проектуванні: єдина цифрова модель, яка не тільки містить повну, узгоджену і достовірну інформацію про будівлю, але і «живе» разом з ним, постійно розширюючись і доповнюючись в процесі будівництва. Створення BIM-моделі дозволяє прискорити процес розробки, проектування будівлі або споруди, оптимізувати терміни виконання робіт, а також проводити всі види контролю безпосередньо на будівельному майданчику. Більш того, модель проживає з будівлею весь його життєвий цикл, включаючи стадії експлуатації та зносу.

Перевага інформаційної моделі полягає в комплексному підході (рис. 1): об'єднується архітектурна, конструктивна, технологічна, кошторисна частини проекту з питаннями забезпечення інженерним обладнанням, транспортною інфраструктурою, логістикою та іншими необхідними для конкретного проекту розділами. Модель зберігає дані про все необхідне устаткування: його параметри, кількість, графік обслуговування і повірки.

Можливості BIM, що дозволяють оптимізувати дані процеси:

- 1) Можливість моделювання змін в конструкціях будівлі;
- 2) Проектування переоснащення будівлі або споруди інженерним обладнанням, зміна його параметрів і оцінка придатності для конкретних умов;
- 3) Спостереження за поточним станом будівлі для проведення своєчасних оперативних робіт з поточного та капітального ремонту;

4) Експлуатація існуючих об'єктів: технологічна і економічна.

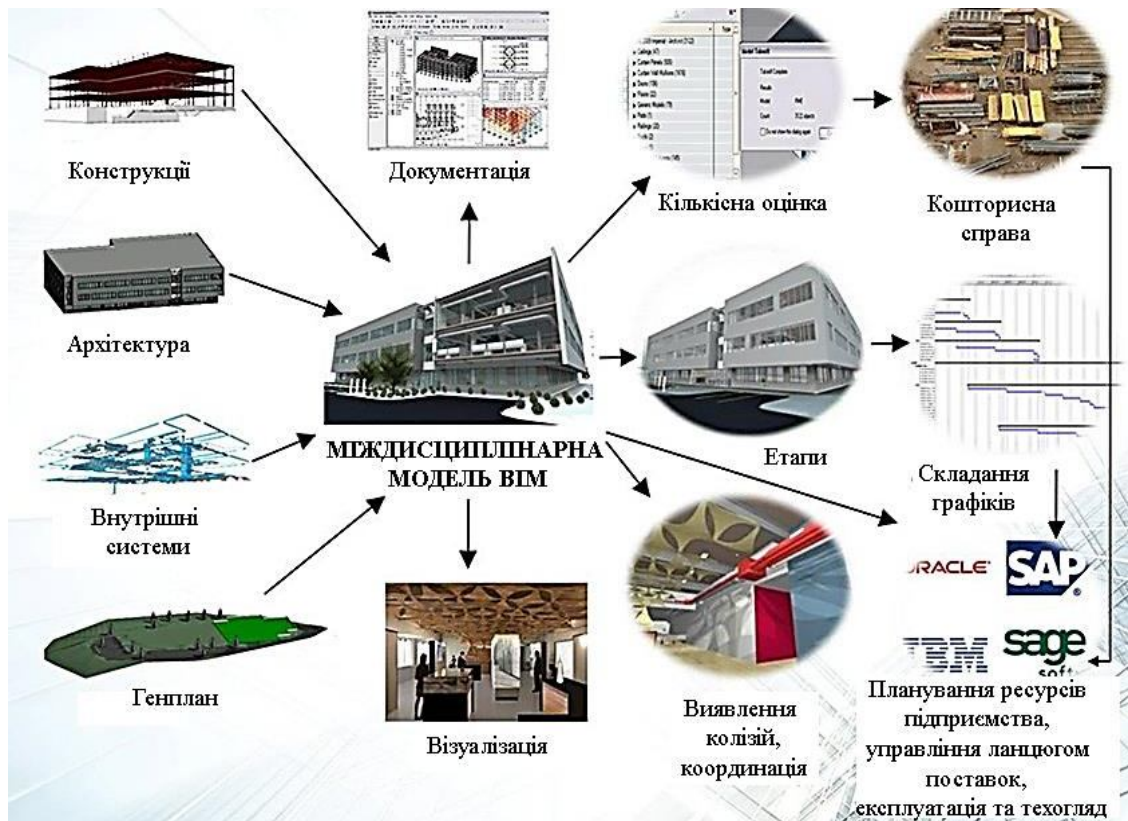


Рис.1. Комплексний підхід інформаційної моделі

Але можна виділити такі нюанси проектування і будівництва з використанням передових технологій:

1) Величезна різниця між тим, як бачать впровадження технологій розробники, і тим, як це відбувається насправді. Є чимало випадків, коли об'єкт проектується і зводиться класичними методами, а BIM-модель розробляється пізніше, причому зовсім іншою командою, яка навіть не була на будівельному майданчику. Цю схему не можна назвати раціональною.

2) Ціна програмного забезпечення, необхідність перепідготовки персоналу, створення нових робочих місць, стандартів і принципів роботи з створюваними і наявними моделями на конкретному виробництві, нормативного обґрунтування використання та стандартизації. Так, процес впровадження інформаційного моделювання і повної заміни двомірного САД-проекування є трудомістким і дорогим.

Впровадження інформаційних проектних методик в практичне архітектурне проектування і навчання в якості додаткових методів вирішення завдань формоутворення відкривають можливості для формування нових напрямків професійної діяльності. Але сьогодні архітектурне проектування відстає в частині новацій від інженерно-будівельного і машинобудівного проектування, де вже відбулися суттєві зрушення і з'явилися нові області діяльності і професії.