

дозволить безперервно удосконалювати діяльність органів публічного управління за рахунок орієнтації даної системи на постійне поліпшення цифрової комунікації.

### Список використаних джерел:

1. Банар О.В., Петренко Н.О. Концепція стратегування в контексті стратегічного та адміністративного управління соціально-економічним розвитком держави. *Ефективна економіка*. 2021. № 8. С. 34-39.

2. Джаїн Прадіп К. Обґрунтування чинників впливу на рівень комунікативної взаємодії органів публічного управління. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Публічне управління та адміністрування, 2022. № (3). С. 46-52.

3. Загальна теорія стратегування: від парадигми до практики використання: монографія / НАН України, Київ, 2018. 156 с.

4. Масляк М.І., Джаїн П. К. Стан та проблеми в реалізації комунікаційних стратегій органів публічного управління. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2023. № 5-6. С. 64-69.

5. Нагаєв В.М. Публічне адміністрування: електронний навчальний посібник. Х.: ХНАУ. 2018. 278 с.

6. Топольницька Т.Б. Комунікативний аспект у формуванні іміджу органів публічної влади. *Економіка та суспільство*. Вип. 20, 2019. С. 593–594.

**Рапач С.В.,**  
здобувач PhD  
Науковий керівник: **Сахацький М.П.,**  
доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту і маркетингу,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури

## БІМ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ

Актуальність дослідження проблеми використання БІМ-технології та штучного інтелекту в управлінні проектами зумовлюється надзвичайно

значними масштабами будівельних робіт в Україні для покращення життя населення країни та відновлення зруйнованих війною житлових будинків, промислових споруд, соціально-побутових приміщень, шляхової та портової інфраструктури, що можливо лише за умови залучення новітніх науково-технічних здобутків та світової економічної думки. Особливої уваги в цьому плані заслуговує інформаційне моделювання будівель (BIM), що дозволяє оптимізувати як проєктувальні роботи, так і виконувати на їх основі конкретні будівельні завдання за рахунок попередньо створеної точної інформаційної моделі проєкту в цілому.

Дослідженнями встановлено, що технологія інформаційного моделювання будівель полягає в побудові тривимірної віртуальної моделі будівлі в цифровому вигляді, яка несе в собі повну інформацію про майбутній об'єкт. Застосування BIM-технології в проєктуванні будинків включає в себе збір та комплексну обробку технологічної, архітектурно-конструкторської, економічної інформації про будівлю, завдяки чому будівельний об'єкт і все, що до нього відноситься, розглядаються як єдине ціле.

У сучасному світі будівництва та управління проектами зростає значення інноваційних технологій, використання яких підвищує економічну ефективність виробничо-господарської діяльності будівельних підприємств, скорочує витрати матеріально-технічних та фінансових ресурсів, оптимізує весь будівельний процес. Серед таких технологій особливої уваги заслуговують BIM-технології (Building Information Modeling) та штучний інтелект (ШІ), які відкривають нові можливості для управлінців при здійсненні ними прогнозування, планування, організації, регулювання, мотивування, аналізу, обліку та контролю будівельних процесів. Адже BIM-технології дозволяють створювати детальні цифрові моделі будівельних об'єктів, які полегшують учасникам проєкту їх матеріалізацію за рахунок чіткого координування та послідовного виконання будівельних робіт. Штучний інтелект при цьому

здатний аналізувати великі обсяги даних, автоматизувати рутинні завдання та прогнозувати результати.

Однак, впровадження цих технологій в практику будівництва стикається з низкою викликів. Вони стосуються в управлінні проектами як суто технічних, так і організаційних, культурних та освітніх аспектів. Бо BIM-технології це підхід до проектування, будівництва та експлуатації будівель і споруд, який базується на створенні і використанні цифрових моделей.

Основними компонентами BIM-технологій в будівництві виступають 3D-моделювання; інформаційне забезпечення, функціональні та інституційні управлінські процеси; співпраця архітекторів, інженерів, підрядників, замовників; аналіз і симуляція; управління життєвим циклом. Мета впровадження BIM-технологій полягає в підвищенні ефективності будівельної галузі, покращенні якості її продукції та послуг, дотриманні екологічної безпеки та збереження природного довкілля.

В управлінні проектами цьому сприяє використання різноманітних програмних продуктів, зокрема:

1. Системи управління проектами в хмарі (наприклад, Asana, Trello, Monday.com) дозволяють командам працювати з будь-якого місця.

2. Автоматизація робочих процесів. Zapier, Microsoft Power Automate (автоматизація рутинних завдання, наприклад, перенесення даних між системами або автоматичне створення звітів).

3. Системи для управління ресурсами Resource Guru, Float (оптимізація використання часу та зусиль команди та ефективне планування).

4. Комунікаційні платформи Slack, Microsoft Teams

5. Платформи для управління документами Google Drive, SharePoint.

6. Системи управління завданнями Notion, Todoist (допомагають організувати завдання, відстежувати їх виконання та координувати роботу команди).

Така палітра програм та веб-сервісів дає широкий вибір для задоволення потреб в управлінні ресурсами та завданнями, однак, з іншого боку ускладнює взаємообмін та інтеграцію даних між різними управлінськими напрямками. Повна уніфікація та стандартизація в умовах світового конкурентного ринку інформаційних технологій не є можливою. При цьому, проблема неможливості повної і простої інтеграції, на наш погляд, є одною з головних перепон, бо якщо інновація ускладнює процес, а не спрощує його, то така інновація не завжди може бути успішною.

Одним з способів спрощення впровадження інновацій в сучасному світі слід вважати використання штучного інтелекту, що дозволяє автоматизувати рутинні завдання і спростити взаємообмін даними як між програмними комплексами, так і між персоналом, який задіяний в управлінні та виконанні проєктів. ШІ в сфері управління проєктами спрощує аналіз даних і прогнозування, виявляє ризики, допомагає автоматизації рутинних завдань (автоматизоване планування, обробка запитів), покращує комунікації (аналіз комунікацій, переклад у реальному часі). Системи на основі ШІ автоматично відстежують виконання завдань та надають аналітичні звіти; аналізують продуктивність праці та ефективність використання матеріально-технічних ресурсів, оцінюють за визначеними алгоритмами результативність командної роботи, виявляють резерви для покращення виробничої та ринкової діяльності.

В прикладному плані штучний інтелект в управлінні проєктами на поточний період досить успішно використовують такі світові бренди, як: IBM, Microsoft, Trello, Airbnb, Cisco. В Україні активно впроваджують інформаційні технології в управлінні проєктами в будівництві «Будінвест», «Київміськбуд», «Альтіс-Груп», «УкрБуд», "ПАТ "Одеський завод залізобетонних конструкцій». Адже впровадження інформаційних технологій в управлінні проєктами в будівництві надає досліджуваним суб'єктам господарювання значні переваги.

Варто вказати на те, що інформаційні технології в управлінні проєктами породжують певну низкою проблем. До числа з основних із них слід віднести:

- несумісність між собою окремих програмних продуктів, що ускладнює обмін даними;
- відсутність належної IT-інфраструктури на будівельних майданчиках;
- високі початкові витрати, що потребує належного фінансового супроводу;
- консерватизм з боку частини співробітників, що проявляється в їх небажанні проводити організаційно-технічні зміни та адаптацію до нових технологій; має місце також недостатня освітньо-професійна підготовка.
- кібербезпека (з ростом цифровізації зростає ризик кіберзагроз).

Рішеннями для подолання зазначених проблем при впровадженні інформаційних технологій в управлінні проектами в будівництві є:

- вибір універсальних рішень для інтеграції, програмування додатків, відповідний програмний інтерфейс програми (арі) та веб-сервіси;
- планування бюджету та поступове впровадження;
- навчання, підготовка та мотивація персоналу;
- розробка політики безпеки та використання засобів захисту даних, регулярний аудит;
- стандартизація та співпраця із галузевими асоціаціями.

Впровадження інформаційних технологій в управлінні проектами в будівництві стикається з різними проблемами, які потребують уваги та вирішення. Щоб отримати максимальну вигоду від цифровізації процесів, будівельним підприємствам необхідно планувати впровадження БІМ-технологій, забезпечувати навчання співробітників та створювати умови для інтеграції нових рішень.

Дослідженнями встановлено, що завдяки багатофункціональності та різноплановості здійснюваних операцій – від оптимізації проектування, до підвищення безпеки та управління ризиками, штучний інтелект в будівництві має величезний потенціал. Використання таких технологій дозволяє знижувати витрати, скорочує терміни виконання та покращує якість будівельних робіт.