

**УДК 657.1:334.012**

***Коба Олена Вікторівна***

*кандидат технічних наук, доцент*

*Національний університет «Полтавська політехніка  
імені Юрія Кондратюка» (Україна)*

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЗАПОРУКА ПРОТИДІЇ ТІНЬОВІЙ ЕКОНОМІЦІ В БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ**

Цифровізація будівництва – це процес переведення всіх будівельних процесів у цифровий формат, використання сучасних технологій для скорочення термінів будівництва та підвищення його якості.

Реформа містобудівної сфери, розпочата у 2019 році в Україні активізувала процес диджиталізації отримання послуг. У липні 2020 року Міністерством цифрової трансформації та Міністерством розвитку громад та територій було презентовано перший етап Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, яка передбачає автоматизацію усіх процесів державного регулювання з метою подолання корупції в галузі. Процес документального супроводу зведення будівель переведено в режим онлайн, що дозволяє запобігти підробці документів та забезпечує відстеження їх руху.

Цифровізація зробила більш прозорою та зручною сферу будівництва. Адже застосування Єдиної державної електронної системи дозволяє за умови завантаження необхідної документації (містобудівні умови та обмеження, проєкт, інформація про земельну ділянку та право власності на неї) швидко оформити відповідну онлайн-форму, отримати дозвіл та розпочати будівництво. Цифровізація послуг зменшує необхідність спілкування з чиновниками, а отже рівень бюрократії. Крім того, вона максимально спрощує паперові процеси і зводить нанівець можливі маніпуляції з документами. Будь-яка дія Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва

відслідковується, тому її можна проконтролювати і перевірити, що є важливим антикорупційним запобіжником.

Завдяки цифровізації, заявки забудовників реєструються і опрацьовуються в порядку їх надходження «first in — first out», що у 3 рази пришвидшило їх розгляд. Раніше їх опрацьовували державні службовці відповідних структур в порядку пріоритетності, який ними і визначався, що створювало можливості для корупції. Тепер цей процес відбувається чітко і прозоро.

Впроваджена система включає більше 20 інтеграцій з різними реєстрами, тому дозволяє автоматично перевіряти дані наведені в онлайн-заявці: власність землі, відповідність її використання цільовому призначенню, вплив на навколишнє середовище, розрахунок класу наслідків, тощо. Після введення всіх необхідних даних в онлайн-форму створюється документ, який мають підписати всі співвласники своїм електронним підписом.

За даними Міністерства цифрової трансформації України станом на 30 червня 2023 року, тобто за майже 3 роки існування ЄДЕССБ, в ній створено 45 електронних кабінетів, де працює понад 72000 професійних користувачів: архітекторів, інженери-проектувальників, представників органів будівельного контролю.

Антикорупційний ефект від цифровізації будівництва становить 1,5 млрд грн на рік, загалом держава зекономила 9,6 млрд. грн. [1].

Цифровізація будівельної галузі також відбувається за рахунок автоматизації бізнес-процесів та переходу на цифрові засоби комунікації. Так, завдяки хмарним обчисленням у цифровому форматі представлено і структуровано значний обсяг даних. За допомогою інструментів мережевої інтеграції проводиться моніторинг виконання будівельних проектів, що підвищує надійність будівельних об'єктів.

Цифрові технології, сенсорні системи, інтелектуальні

машини та матеріали дозволяють моделювати будівельні об'єкти.

Однією з найперспективніших цифрових технологій в будівництві є блокчейн, який реалізується насамперед у вигляді смарт-контрактів - цифрових протоколів, в мережі блокчейн. У будівництві, як правило, беруть участь кілька компаній-субпідрядників. Застосування блокчейн-технологій дозволяє всі дані проекту зберігати в одному місці, що дозволяє корегувати, відслідковувати дані, контролювати і управляти будівництвом ефективніше, ніж у режимі реального часу, сприяє спільній роботі та своєчасному прийняттю рішень [2].

Цифровізація бізнес-процесів створила умови для виникнення інтелектуального будівництва, основу якого становлять: 3D-друк, інтернет речей, віртуальна реальність, Big Data, що дозволяють забезпечити прогнозування й контроль за всіма бізнес-процесами, підвищити ефективність робіт, безпеку, скоротити витрати на будівництво на 5–10%, експлуатаційні витрати – на 10–20% [3].

Це дозволяє, по-перше, спростити та підвищити ефективність процесів в будівництві. Використання технологій моделювання та віртуальної реальності для створення цифрових двійників реальної будівлі дозволяє управляти даними та здійснювати моніторинг змін в режимі реального часу, що зменшує кількість помилок під час реального будівництва. По-друге, цифрові рішення сприяють підвищенню рівня екологічної відповідальності забудовників, адже застосовуючи цифрові моделі можна скорегувати бізнес-процеси в режимі реального часу і зменшити вплив на довкілля. По-третє, хмарні рішення автоматизують будівельний процес та прискорюють виконання будівельного проєкту. По-четверте, цифрові рішення дозволяють всім учасникам контролювати хід виконання проєктів, спільно планувати діяльність. По-п'яте, роботи, дрони, безпілотна

будівельна техніка дозволяють зменшити трудомісткість та складність будівельних робіт, підвищити рівень безпеки праці.

Водночас цифрова трансформація будівельної галузі створює ряд нових викликів та загроз, серед яких варто виокремити: низький рівень цифрової компетентності виконавців, відсутність необхідних навичок роботи з цифровим обладнанням, супротив компаній та їх працівників цифровим змінам, відсутність розуміння економічної вигоди від цифровізації, необхідність впровадження єдиних стандартів використання цифрових рішень, їх адаптація до наявної технологічної бази, складний фінансово-економічний стан, в якому опинилася галузь. Означені виклики стримують процес цифровізації в українських будівельних компаніях.

Однак, незважаючи на це, цифровізація у будівельній сфері в Україні набирає обертів, що сприяє прозорості ринку, зменшенню корупції, підвищенню економічної безпеки галузі, росту довіри між бізнесом і державою, скороченню витрат на будівельні проекти, підвищенню їх надійності.

### Література

1. Цифровізуємо будівельну сферу вже три роки. Підсумки. URL: <https://kitsoft.ua/ua/news/cifrovizuyemo-budivelnu-sferu-vzhe-tri-roki> (дата звернення: 01.05.2024 р.).

2. Довгошапка Є. Як блокчейн стає частиною сучасного містобудування. URL: <https://gncrypto.news/ua/news/how-blockchain-is-shaping-modern-urban-development/>. (дата звернення: 01.05.2024 р.).

3. Міністерство цифрової трансформації України URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfry-iedynii-derzhavnii-elektronni-systemi-v-sferi-budivnytstva-3-roky>. (дата звернення: 01.05.2024 р.).