

*Лупійчук Антон Ігорович,  
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти;  
Західноукраїнський національний університет*

## **БЕЗПІЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОБЛІКУ БУДІВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

В умовах сучасного розвитку будівельної галузі дедалі більшої актуальності набуває використання цифрових інструментів для підвищення прозорості, точності та оперативності управлінських рішень. Одним із найбільш прогресивних напрямів є застосування безпілотних літальних апаратів, які поступово виходять за межі суто технічного чи інженерного використання і починають формувати нові можливості в обліково-аналітичному забезпеченні будівельної діяльності. Якщо раніше облік у будівництві здебільшого асоціювався з первинними документами, бухгалтерськими регістрами та формуванням кошторисів, то нині він набуває рис динамічної системи, інтегрованої з технологіями збору й опрацювання інформації.

Безпілотні літальні апарати дозволяють здійснювати регулярний моніторинг будівельних майданчиків із високою точністю, що відкриває можливість для оперативного відображення фактичного стану виконаних робіт. Завдяки аерофотозйомці та тривимірному моделюванню можна зіставляти фактичні обсяги будівництва з плановими показниками, що, у свою чергу, стає основою для вдосконалення облікових процедур. Таким чином формується новий рівень контролю за витратами та ефективністю використання ресурсів. У практичному вимірі це означає, що обліковець уже не обмежується лише аналізом паперових актів виконаних робіт, а отримує цифровий масив даних, що дозволяє перевіряти достовірність показників у режимі реального часу.

Технологічний потенціал безпілотних систем у будівництві виходить далеко за межі суто візуального спостереження. Вони можуть оснащуватися сенсорами, що фіксують температурні коливання, рівень вологості, щільність матеріалів чи інші параметри, які прямо або опосередковано впливають на формування собівартості будівельних робіт. Інтеграція таких даних в інформаційні системи управлінського обліку дозволяє досягти значно точнішого розподілу витрат і створює підґрунтя для глибшого аналізу ефективності господарської діяльності. У результаті формується більш прозора модель управління, де облік стає не просто інструментом ретроспективного відображення операцій, а дієвим механізмом прогнозування й оптимізації майбутніх рішень.

Особливого значення безпілотні технології набувають у контексті контролю за використанням будівельних матеріалів. Часто саме невідповідність між плановими та фактичними обсягами матеріалів створює проблеми для обліковців. Використання дронів дає змогу проводити інвентаризацію матеріалів

на відкритих складах чи будівельних майданчиках із високою швидкістю та точністю, що знижує ризики зловживань і втрат. У поєднанні з системами штучного інтелекту безпілотники можуть автоматично ідентифікувати об'єкти, відстежувати їх переміщення та формувати цифрові звіти, які безпосередньо інтегруються в облікові реєстри підприємства.

Не менш важливим є внесок безпілотних технологій у підвищення безпеки будівельних процесів. Виконання польотів над небезпечними зонами дозволяє зменшити потребу в безпосередній присутності працівників на ризикованих ділянках, а отримана інформація може стати частиною внутрішньої звітності з охорони праці. У такий спосіб формується цілісна система цифрового контролю, де дані з дронів використовуються не лише для технічних чи організаційних рішень, а й для бухгалтерського та управлінського обліку, що охоплює аспекти витрат на безпеку, страхування та оптимізацію трудових ресурсів.

Важливо зазначити, що впровадження безпілотних літальних апаратів у будівництво безпосередньо пов'язане з концепцією цифровізації. У світі активно розвиваються платформи, які поєднують дані дронів із системами BIM-моделювання (Building Information Modeling). У такому середовищі облік отримує новий формат, де інформація про витрати, строки, ресурси та фактичні обсяги робіт інтегрується в єдиний цифровий простір. Це дозволяє створювати прозорі системи фінансового й управлінського обліку, які унеможливають подвійне трактування даних і підвищують довіру інвесторів та контролюючих органів.

Суттєвою перевагою використання безпілотних літальних апаратів у будівництві є можливість не лише збирати дані, а й інтегрувати їх у цифрові платформи, що забезпечують багатовимірний аналіз господарських процесів. Коли облік базується на традиційних формах фіксації фактів господарського життя, завжди існує ризик суб'єктивності або затримки в оновленні даних. Дрони ж забезпечують об'єктивність і швидкість, адже зібрана інформація одразу може передаватися в хмарні сховища, де вона опрацьовується автоматизованими алгоритмами. Це сприяє не лише підвищенню оперативності управлінського обліку, а й формуванню нової культури прозорості, що має особливе значення в будівельній сфері, відомій високим рівнем ризиків і капіталомісткістю.

Інтеграція даних, отриманих від безпілотників, з системами штучного інтелекту та аналітики великих даних відкриває перспективи для прогнозування витрат і планування будівельних проєктів. Наприклад, зйомки з дронів дозволяють визначати швидкість виконання робіт, порівнювати їх з нормативними графіками та автоматично виявляти відхилення. Це не лише допомагає коригувати фінансові плани, а й створює основу для нових форматів управлінського звітування, які поєднують технічний, фінансовий і економічний аспекти діяльності підприємства.

Однак технологічні зміни несуть і певні виклики. Серед них потреба у значних інвестиціях у технічне забезпечення та програмне опрацювання даних,

а також питання правового регулювання використання безпілотників. Для бухгалтерського обліку це означає необхідність адаптації методологічних підходів, адже традиційні первинні документи мають узгоджуватися з цифровими масивами, що створюються дронами.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що безпілотні літальні технології стають невід'ємною складовою цифровізації будівельної діяльності. Вони дозволяють забезпечити точність обліку, прозорість контролю, ефективність управління ресурсами й підвищення рівня безпеки. Обліково-аналітична система у цьому випадку набуває рис інтегрованої, гнучкої та адаптивної структури, здатної оперативно реагувати на зміни зовнішнього й внутрішнього середовища.

**Марущенко Юлія Миколаївна,**  
*здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,*  
*спеціальність «Облік і оподаткування»;*  
**науковий керівник:**  
**Овсюк Ніна Василівна,**  
*доктор економічних наук,*  
*професор кафедри обліку, аудиту та оподаткування;*  
*Національна академія статистики, обліку та аудиту*

## **ОБЛІК ТА ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОПЛАТИ ПРАЦІ ДИСТАНЦІЙНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

У сучасних умовах, коли технологічний розвиток кардинально змінює способи організації праці, дистанційна форма зайнятості стала невід'ємною складовою економічного й соціального життя. В Україні поширення цього явища набуло особливої динаміки під впливом кількох чинників: пандемії COVID-19, запровадження воєнного стану через російську агресію та поступової інтеграції держави в європейський економічний простір.

Дистанційна робота створює нові перспективи як для роботодавців, так і для працівників, проте водночас породжує низку проблем, пов'язаних із правовим регулюванням трудових відносин, особливо у сфері оплати праці. Оскільки заробітна плата є основним елементом трудового договору, вона потребує чіткого нормативного визначення та пристосування до умов, за яких працівник виконує свої професійні обов'язки поза межами звичного робочого місця.

Дистанційна форма організації праці передбачає виконання працівником своїх службових обов'язків за межами звичного робочого місця із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Специфіка ведення обліку заробітної