

Аерозйомка як інструмент цифрової трансформації: напрями використання, виклики та перспективи розвитку

Ігор Старчик

*викладач кафедри комп'ютерних наук,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: StarchykI@krok.edu.ua,
ORCID: 0000-0003-3329-8870*

Михайло Дворниченко

*старший викладач кафедри комп'ютерних наук,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: mishadv@krok.edu.ua,
ORCID: 0000-0001-9783-0817*

У сучасному інформаційно насиченому середовищі, де прийняття рішень потребує оперативного доступу до якісних просторових даних, аерозйомка стає стратегічним інструментом у багатьох галузях економіки та управління. Високоточні зображення місцевості, отримані з повітря, дозволяють не лише моніторити стан об'єктів, а й моделювати, прогнозувати та планувати на основі достовірної візуальної інформації. У зв'язку з цим аерозйомка дедалі частіше розглядається не просто як допоміжний засіб, а як невіддільна складова цифрової інфраструктури держави, бізнесу та науки [1].

Аерозйомка, як технологічний процес фільмування збору даних, потребує визначення методичних, технічних та організаційних аспектів її застосування у цивільному секторі, також визначення ключових переваг аерозйомки, оцінки існуючих викликів при її впровадженні, формуванню пропозицій щодо підвищення ефективності її використання у різних сферах.

Цифрова трансформація торкається усіх рівнів соціально-економічного розвитку, і аерозйомка займає в ній важливе місце. У порівнянні з традиційними методами збору геопросторової інформації, аерозйомка, як з пілотованих, так і з безпілотних літальних апаратів (БПЛА), дозволяє охопити великі площі за короткий проміжок часу, з високою роздільною здатністю, та у різних світових спектрах. Її результати мають високу достовірність і придатні до інтеграції в геоінформаційні системи, що значно спрощує прийняття управлінських рішень [2].

Сьогодні аерозйомка активно застосовується в таких напрямках:

- геодезія та картографія – створення план місцевості на певній земельній ділянці та оновлення топографічних карт [1];
- містобудування – планування забудови та аналіз транспортної інфраструктури [1];
- агропромисловий комплекс – контроль стану полів та визначення зон урожайності [2, 4];
- екологія та охорона довкілля – моніторинг забруднень, зміни ландшафтів та контроль берегових ліній [3];
- надзвичайні ситуації – оцінка наслідків стихійних лих та виявлення осе-

редків загроз [1];

- археологія та охорона культурної спадщини – виявлення підземних структур та моніторинг стану пам'яток [3].

Попри широкий спектр застосування, впровадження аерозйомки стикається з низкою проблем, серед яких:

- юридичні обмеження на використання повітряного простору;
- відсутність стандартизації методик зйомки та обробки даних;
- технічні бар'єри, зокрема висока вартість обладнання, обмеження за погодними умовами та складність інтерпретації результатів;
- кадровий дефіцит фахівців з обробки геопросторової інформації.

Також слід відзначити невідповідність між темпами технологічного розвитку та нормативною базою, що стримує реалізацію інноваційних проектів на державному рівні [2].

Щоб максимально розкрити потенціал аерозйомки, доцільно:

- розробити та впровадити національні стандарти для аерозйомки з використанням сучасних технологій;
- створити базу сертифікованих операторів та ліцензованих компаній;
- забезпечити навчання фахівців у галузі дистанційного зондування землі;
- підтримати розвиток приватного партнерства для розширення доступу до аерозйомки в регіонах [3].

Таким чином, аерозйомка є не лише технологією спостереження, а й потужним засобом аналітики та управління. Її стратегічне значення зростає пропорційно до потреб у швидкій, надійній та доступній просторовій інформації. Успішне впровадження аерозйомки у національну цифрову інфраструктуру стане запорукою ефективного розвитку держави, підвищення якості життя та зміцнення екологічної безпеки [3].

Ключові слова: аерозйомка, обробка геопросторової інформації, цифрова трансформація.

Список використаних джерел

1. Тарасенко Ю. В. Аерозйомка в системі управління просторовим розвитком. *Територія розвитку*, 2021, №5. С. 40–45.
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua/> (дата звернення: 10.04.2025).
3. Семенчук М. О. Інтеграція аерофотознімків у геоінформаційні системи: проблеми та перспективи. *Геоінформаційний вісник*, 2023. №1. С. 22–28.
4. Michkivskyy S., Michkivskyy Y., Podolskyi R. AGRO-IT (Агро-IT) – UKRAINIAN TERMINOLOGY IN AGRO AND IT // Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції «Використання інформаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами» (Агро-IT), (м. Слов'янськ/м. Дніпро, 11-12 березня/09-10 червня 2022 р.) / ЛуГНАУ – Дніпро, 2022. – 226 с. – С 29-33