

*К. І. Кажан, к.т.н.,
М. І. Шишова,
(Національний авіаційний університет, Україна)*

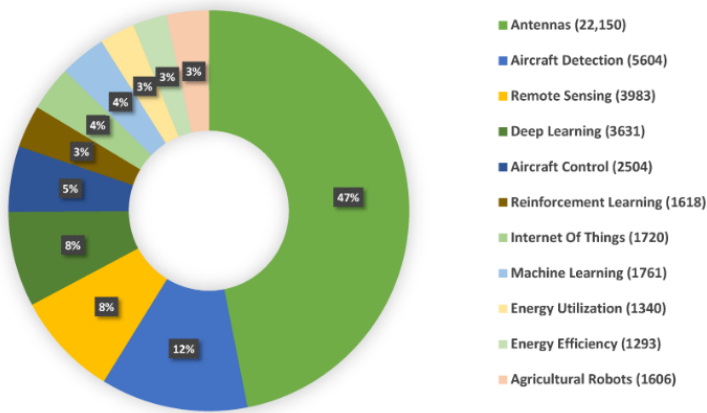
Інновації в безпілотних авіаційних перевезеннях

Пропонується оцінити, як за останні роки, сучасні інноваційні технології сприймаються суспільством. Проведений аналіз поширення безпілотних авіаперевезень враховуючи різні компоненти систем та їх вплив на екологічну систему.

Все частіше можна спостерігати інтерес та нові тенденції безпілотників. В теперішні дрони впроваджують не лише автономні функції, а й додають нові алгоритми штучного інтелекту (ШІ), що роблять їх все більш незалежними від людського втручання. Це привертає увагу та дозволяє пришвидшити прогрес в багатьох секторах, змінюючи інструменти в бізнес-процесах та розкриття зовсім інших можливостей/рішень.

Які тенденції у сфері безпілотних літальних апаратів (БПЛА) за період з 2020 – 2023 рік, використовуючи базу даних Scopus, можна побачити на малюнку 1. Цей всебічний аналіз дозволяє отримати зведену інформацію про актуальний стан досліджень БПЛА і підкреслює найперспективніші напрями для майбутніх розробок [1].

Малюнок 1. Поширення напрямків досліджень БПЛА привернуло значну увагу протягом останніх трьох років.



Як можемо спостерігати БПЛА мають широкий спектр застосування і це має свій вплив на екологічну систему. А саме: зниження викидів вуглекисного газу, за рахунок меншого споживання пального. Тобто це говорить про те, що можна зменшити негативний вплив на екологію суттєво

інтегруючи в існуючі системи, а найголовніше, що можливе суттєве покращення для екологічної безпеки. Згідно з даними IBM, до 2025 року 77% компаній, які прагнуть до стійкої трансформації, використовуватимуть автоматизацію на основі штучного інтелекту у своїх процесах.

Кілька ключових ідей, де можуть бути використані технології БПЛА, що покращують управління в аспекті навколишнього середовища [2]:

- скорочують час на обстеження для наземного моніторингу;
- швидка передача даних та її аналіз у реальному часі, що дає можливість безперешкодно реагувати на зміни в екосистемах;
- мінімізують вплив на довкілля, завдяки отриманню інформації без втручання в середовище флори та фауни чи у інших важкодоступних місцях, для різноманітних питань, в порівнянні з традиційними підходами;
- дрони відкривають нові горизонти для наукових досліджень і впровадження сталих рішень у сфері управління природними ресурсами.

Інновації в безпілотних авіаційних перевезеннях, розширюють можливості охорони природи, роблячи ці процеси доступнішими й дієвішими для всіх.

Розглянемо приклад з Філіппін [3]. У квітні 2019 року острів Лусон на Філіппінах зазнав землетрусу магнітудою 6,1, внаслідок чого більше 200 людей отримали травми, а 18 загинули.

Філіппіни розташовані уздовж «Вогняного поясу», великої області в Тихому океані, відомої своєю сейсмічною активністю. У такі моменти телекомунікаційні мережі країни стають нестабільними і, разом зі складним рельєфом, ускладнюють розгортання ресурсів для реагування на надзвичайні ситуації. Однак інноваційні технології, зокрема безпілотні літальні апарати (БПЛА), можуть стати потужним інструментом для пришвидшення оцінки наслідків стихійних лих.

БПЛА можуть допомагати у моніторингу дорожніх умов, участі в пошуково-рятувальних операціях, а також виступати як альтернативний засіб транспортування різних корисних вантажів, включаючи сенсорні системи для збору інформації. Зокрема, проект «Безпілотні літальні апарати для подолання наслідків стихійних лих» під керівництвом Товариства Інтернету Філіппін демонструє, як дрони можуть бути використані для координації пошуково-рятувальних робіт та оперативного реагування.

Цей проект, підтриманий Фондом Товариства Інтернету та його програмою Beyond Clean Grants, розробляє нові можливості та методи використання дронів для моніторингу навколишнього середовища і реагування на стихійні лиха. Використання БПЛА в таких критичних ситуаціях свідчить про те, що технологічні інновації в безпілотних авіаційних перевезеннях можуть значно полегшити процеси реагування на надзвичайні ситуації та покращити захист населення.

Висновок: безпілотні авіаційні перевезення стрімко набирають за останній час інтерес та попит, надаючи нові рішення та можливості в різних секторах. Безпілотники активно використовуються не лише в логістиці для доставки вантажів, моніторингу інфраструктури, аграрному секторі, а також в медичних перевезеннях. Наприклад, дрони можуть забезпечувати швидку доставку медикаментів у віддалені та важкодоступні райони, що є особливо важливим під час надзвичайних ситуацій. Це й зниження викидів у атмосферу CO₂ у порівнянні з традиційними вантажними автомобілями або літаками, мінімізуючи негативний вплив; проведення екологічних оцінок, як моніторинг. Отже, інновації в безпілотних авіаційних перевезеннях є дійсно важливими аспектом.

Список літератури

1. Singh, Manjeet, Liu Han, and Sayan Sen. "Complex Systems Modelling: A Framework for Ecological Risk Assessment." *Systems* 11, no. 8 (2023): 400.
<https://doi.org/10.3390/systems11080400>
2. "How Drone Technology Can Improve Environmental Management and What Role Do Drones Play in Protecting the Environment." *ResearchGate*. Accessed September 9, 2024.
https://www.researchgate.net/post/How_drone_technology_can_improve_environmental_management_and_what_role_do_drones_play_in_protecting_the_environment
3. Internet Society Foundation. "Testing Drones for Post-Disaster Operations in the Philippines." *Internet Society Foundation*, 2023.
https://www.isocfoundation.org/story/testing-drones-for-post-disaster-operations-in-the-philippines/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwufq2BhAmEiwAnZqw8gXJi9ffW1s51Y3CmEjX0G3kHF-qmaA1cNLZSdgrelB779vjyVdtshoCCHcQAvD_BwE.