

Секція: *Логістика*

**КУЗИК КАТЕРИНА ЗІНОВІЇВНА**

*студентка ,*

*Національний університет «Львівська політехніка»*

*м. Львів, Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ПРОЦЕСУ**

У 2013 році, коли директор американської фірми-гіганта Amazon заявив про можливість використання дронів для доставки товарів, така заява з одного боку викликала бурю скептицизму, але з іншого – розпалила інтерес аудиторії по всьому світу. Дрони (англ. *drone* — джміль) — це безпілотні літальні апарати [1]. Такі пристрої набули широкого використання у військових силах різних країн. Але в міру того, як обчислювальні системи стають все компактнішими, а акумуляторні батареї все якіснішими, з'явилася можливість створювати такі літальні апарати для повсякденніших речей. Зараз будь-хто може купити собі власний безпілотник, а їх конструювання у вигляді мультикоптерів (літальних апаратів з декількома несучими гвинтами) робить управління такими пристроями досить простим.

Використання дронів з метою доставки речей залишається актуальною темою. Нещодавно Amazon підтвердили свої наміри щодо застосування безпілотників, випустивши рекламний ролик, у якому демонструвався приклад такого пристрою і бачення компанії, як він може використовуватися. Але не тільки американський гігант демонструє роботу у цьому напрямку. Так, наприклад, українська логістична компанія «Нова пошта» на конференції iForum, що проходила 16 квітня 2015 року в Києві, продемонструвала свій робочий прототип робота-кур'єра [2]. Тим не менш, технічні обмеження роблять застосування дронів для доставки товарів умовно перспективним. Зараз типові малі безпілотники на одному заряді

аккумулятора можуть знаходитися в повітрі 10-15 хвилин і переносити невеликі вантажі на відстані до кількох сотень метрів [2]. Крім того, використання таких пристроїв слабо регулюється законодавством, що вносить свою долю ризиків. Сукупність цих факторів не дозволяє назвати використання дронів цілком доцільним зараз, але досить перспективним з оглядкою на майбутнє і подальший розвиток технологій.

Тим не менш, такі маленькі роботи можуть бути використаними не тільки для доставки. Зараз вони часто комплектуються досить якісними камерами, а їхнє апаратне забезпечення дозволяє вести як постійну зйомку, так і трансляцію зображення на зовнішні пристрої у реальному часі. Це відкриває широкі можливості застосування дронів на складах. З їх допомогою можна:

- здійснювати моніторинг технічного стану складу;
- контролювати реальну завантаженість складського приміщення;
- відстежувати внутрішньо-складське транспортування і перевалку вантажів.

Контроль технічного стану складського приміщення має надзвичайно важливе значення. Тим не менш, процедура детальної перевірки складу досить трудомістка і часто потребує часткової, або навіть повної зупинки роботи складу, а отже виконується якомога рідше за крайньої необхідності [3,с.280]. Безпілотник із засобами відеонагляду за допомогою оператора може досить просто робити детальну інспекцію стану складу, а спеціаліст потім по відеозапису може визначити проблемні чи сумнівні ділянки і точково їх перевірити. Такий підхід дозволить значно підвищити якість обслуговування складу та безпеку його експлуатації.

У великих складських приміщеннях з великим різноманіттям товарів, що там зберігаються, не завжди просто контролювати рівень завантаження окремих їх частин базуючись тільки на документації. В цьому випадку відеокартинка з реальним відображення стану

завантаження складських приміщень могла б стати додатковим фактором при прийнятті рішень щодо розподілу наступних партій товарів, чи послідовності відвантаження замовлень.

Відомо, що для внутрішньо-складського транспортування і перевалки вантажів складаються технологічні карти та технологічні графіки [3,с.271]. Вони детально описують ці процеси і є ефективним засобом регулювання роботи складу. Тим не менш, дрони з засобами відеозапису могли б бути корисними для оцінки реального виконання описаного процесу, а також якості побудованих схем. Інформація, зібрана таким чином, могла б істотно вплинути на покращення внутрішньо-складських процесів.

Описані приклади є тільки частиною можливостей, які відкриваються при використанні малих безпілотних апаратів. Їх технічне забезпечення зараз дозволяє будувати алгоритми автономного польоту по наперед заданій траєкторії без участі оператора, або в реальному часі будувати трьохвимірну модель оточення. Враховуючи, що в межах складу використання таких пристроїв нормуватиметься внутрішніми правилами, вони не потребують багато ресурсів для своєї роботи і є безпечнішими ніж більшість технічних засобів на складах, дрони можуть знайти свою нішу у логістичних процесах і якісно їх покращити.

#### Література:

1. Дрон. Безпілотний помічник чи шпигун.[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://oksim.com.ua/index.php/234-dron-bezpilotnij-pomichnik-chi-shpigun>
2. Слідами Amazon: «Нова пошта» тестує доставку дронами. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://vkurse.ua/ua/business/novaya-pochta-testiruet-dostavku-dronami.html> .

3. Крикавський Є. В. Економіка логістики: навч. посібник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко // Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. - С. 273-282.