

Станіслав Матієк

Науковий керівник: к. тех. н., доц. Мельник О. С.

ЕРА БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ХХІ СТОЛІТТЯ

Історія дронів починається з автоматичного літака Хьюїта-Сперрі. Хоча, вперше дроном назвали безпілотний літак 1934–1935 років, який використовувався в експерименті часів Першої світової війни. Про це йдеться в статті *Wall Street Journal*, за авторством лінгвіста Бена Цимера.

У 1935 році адмірал США Вільям Стендлі спостерігав британську демонстрацію нового безпілотного літаючого апарату, призначеного для тренувань зі стрільби королівського флоту. Він був заснований на біплані Тайгер Мот (*De Havilland Tiger Moth*), тренувальному літаку, який пізніше був переіменований в «Бджолину матку» (в оригіналі *Queen Bee*). Літаючий апарат протестували на авіабазі, і пізніше запустили з корабля королівських ВМФ «Оріон» для практики в стрільбі. Тоді команди помітили дивний ефект – літак не повертав, не міняв кут тангажу (нахил поздовжньої осі до горизонтальної площини), Апарат не похилявся і не міняв швидкості, та при польоті він видавав шум і летів один в один, як трутень.

Також в 1960-х з'явився і перший атакуючий дрон (він скидував торпеди для боротьби з ворожими підводними човнами). До середини 60-х слово «дрон» набуло сучасного значення: будь-який безпілотний літаючий пристрій, який використовується з будь-якими цілями і керований будь-яким способом [1].

На початку ХХІ століття дрони почали модернізуватись і використовуватись для різних цілей і завдань. Початок століття розпочався з широкого застосування апаратів в військовій справі. Їхнє призначення полягало в спостереженні та розвідці територій. У поліції дрони застосовуються для пошуку людей. Літаючі апарати, оснащені камерами, пристроями зчитування номерного знака, а також програмним забезпеченням розпізнавання осіб, можуть збільшити ймовірність знаходження їх, не кажучи вже про швидкість, з якою зниклі будуть знайдені. Злочинці також можуть бути ідентифіковані. Компанія *Persistent Surveillance Systems* в Дейтоні, штат Огайо, вже використовує пілотовані літальні апарати з цією метою, співпрацюючи з місцевими правоохоронними органами. Пілотовані безпілотні літаючі апарати проводять спостереження над містами до 200 годин в місяць. В Сьюдад-Хуаресі, Мексика, аерофотознімки, зібрані в 2009 році, відобразили 34 вбивства, те, як вони відбулися, в тому числі вбивство, відеоаналіз якого привів поліцію до кілера, його автомобіля, а також декількох спільників. Ті ж безпілотні літальні апарати, які забезпечують ситуаційну обізнаність під час кризи з заручниками, можуть допомогти у разі загрози вибуху [4].

Департамент поліції Сан-Хосе (*SJPD*), штат Каліфорнія, нещодавно придбав дрон саме для цієї мети. *SJPD* має намір використовувати його в першу чергу для доступу до потенційних вибухових пристроїв, щоб не

піддавати можливій небезпеці персонал поліції. Пристрій здатний фотографувати та передавати зображення, які можуть допомогти вибухотехнікам [2].

У 2013 році дрони були застосовані в найбільш різноманітних варіаціях. Безпілотний пристрій використали для порятунку людини в Канаді. Після аварії водій в прохолодну погоду почав шукати найближчий населений пункт і заблукав. Поліцейські спіймали сигнал GPS, після екстреного дзвінка потерпілого і направили апарат в район сигналу. За допомогою інфрачервоної камери пристрою водія знайшли і врятували.

Найбільший в світі Інтернет-магазин Amazon гарантує клієнту при виборі послуги Prime Air доставку товару протягом півгодини з використанням дронів. Для цього вони ведуться переговори про відкритий повітряний простір для польотів літаючих пристроїв [3].

Компанія Sunflower Labs, прагне забезпечити надійний захист будинків і ділянок за допомогою дронів і сонячних батарей. Розроблена компанією система безпеки базується на спільному використанні «розумних» датчиків по периметру ділянки і безпілотних літальних апаратів, оснащених камерами, які дозволять постійно стежити за приватною власністю користувачів.

«Розумні» датчики являють собою звичайні садові ліхтарі, що вмонтовуються в землю. Вони містять більше десятка різних детекторів, завдяки яким кожен окремий елемент системи може зв'язуватися з іншими і перевіряти, чи не порушено безпеку. Датчики реагують на рухи, вібрації і звуки. Коли система виявляє потенційне джерело небезпеки, вона інформує про це господаря, який може скористатися дроном і за допомогою його камери подивитися, що сталося [2].

Застосування дронів не оминули стороною і сферу створення селфі фото. Літаючий апарат Selfly, не тільки відрізняється компактністю, але і служить в якості чохла для смартфонів. Таким чином, новий безпілотник завжди буде знаходитися під рукою.

Гаджет Selfly – це плоский дрон, обладнаний камерою, який може кріпитися на смартфон користувача, як звичайний чохол. Щоб почати використовувати безпілотник, його потрібно лише витягнути з основного корпусу, який залишається на смартфоні. Після цього слід розправити складені двигуни і підкинути пристрій вгору. Потім Selfly буде автономно зависати в повітрі і транслювати відео з камери на смартфон користувача. Смартфон при цьому буде служити в якості пульта управління дроном і дозволить переміщати його і робити знімки [5].

Окрім корисного застосування безпілотників, хакери навчилися перехоплювати сигнали управління та використовувати у власних цілях, наприклад для проникнення на ділянку, яка охороняється.

Технології XXI століття розвиваються стрімкими темпами. Раніше невідомі світові пристрої для спостереження, відеозйомки та пошуків різних предметів, вкрадених речей та пійманні злочинців, в цьому столітті набули масового поширення під назвою «дрон». Їх застосовують в

військовій справі, побуті, охороні приміщень, створення фото, відеозйомки та навіть доставці речей у різні місця. Можливо у майбутньому безпілотники будуть використовуватись у ще більших сферах діяльності та знайдуть застосування в багатьох побутових цілях, безпечному спостереженні за дітьми, дорогою до школи, або будуть викликати поліцію або пожежників у разі виникнення непередбачуваних ситуацій з будинком, який вони будуть охороняти.

Список використаних джерел:

1. The Flight of 'Drone' From Bees to Planes [Електронний ресурс] / BEN ZIMMER – 2013 р. – Режим доступу : <https://www.wsj.com/news/articles/SB10001424127887324110404578625803736954968>
2. Антаневич А. А., Икуас Ю. Ф., Лобатый А. А. Модальное управление беспилотным летательным аппаратом // Наука и техника. – 2010 р. – № 5. – 37–40 ст.
3. Год Змеи оказался Годом Дрона [Електронний ресурс] / Вагн Малоян – 2013 р. – Режим доступу : <https://naked-science.ru/article/hi-tech/god-zmei-okazalsya-godom-drona>
4. Икуас Ю. Ф., Лобатый А. А. Оптимальное программное управление беспилотным летательным аппаратом // Наука и техника. – 2012 р. – № 3. – 17–20 ст.
5. Разработчики представили летающий чехол для смартфонов [Електронний ресурс] / Михаил Ромкин – 2016 р. – Режим доступу : <https://naked-science.ru/article/concept/razrabotchiki-predstavili-9>

Станіслав Матієк

Науковий керівник: к. філос. н., доц. Запорожець М. О.

ЗВ'ЯЗАНІ ОДНІЄЮ МЕРЕЖЕЮ: ЖИТТЯ ЛЮДИНИ У ВІРТУАЛЬНОМУ СВІТІ

Термін «віртуальна реальність» існує не одне десятиліття. Першим хто створив шолом доповненої (віртуальної) реальності, вважається американський інформатик Айвен Сазерленд (Ivan Sutherland). Примітивний за сучасними мірками пристрій дозволяв людині перенестися в систему тривимірних дротяних кімнат. Віртуальна і доповнена реальність – поняття різні. Перша створює цілісний штучний світ, а друга лише вносить в наше сприйняття реального світу штучні елементи.

Багатьом користувачам стереоокулярів ставало погано вже на десятій хвилині їх використання. Щоб цього уникнути, потрібно було скоротити затримки між поворотом голови і реакцією зображення до декількох мілісекунд. Цей результат був досягнутий ціною великих зусиль розробників – в Oculus VR. Oculus Rift нагадує маску для підводного плавання, але при цьому носити його зручно і легко. Лінзи в шоломі Oculus Rift дозволяють людині бачити так, як якщо б він з відстані