

*Ковальчук А.Ю., д.ю.н., доц.*

*Київський національний університет технологій та дизайну*

*Ковтюх Н.П., аспірант*

*Міжрегіональна академія управління персоналом*

### **СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БПЛА У ЦИВІЛЬНІЙ АВІАЦІЇ УКРАЇНИ**

**Анотація.** На сьогодні технології безпілотних літальних апаратів значно розширюють можливості авіаційної системи, а також можуть мати переваги перед традиційною авіацією на користь розвитку економіки України. Однак представники підприємств, які застосовують дрони, стикаються з проблемою недостатнього правового забезпечення при використанні дронів. Тому у статті проаналізовано нормативно-правове забезпечення застосування дронів. Розглянуті можливості безпечного використання на благо держави й суспільства безпілотних літальних апаратів. Застосування дронів розглядається з точки зору підприємницької діяльності, робиться висновок про ефективність застосування таких пристроїв. Зазначено, що соціальна й економічна значущість застосування БПЛА зростає з кожним днем.

**Ключові слова:** дрони; БПЛА; безпілотники; право; цивільна авіація; підприємницька діяльність, що пов'язана із застосуванням дронів.

*Ковальчук А.Ю., д.ю.н., доц.*

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

*Ковтюх Н.П., аспирант*

*Межрегиональная академия управления персоналом*

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ УКРАИНЫ**

**Аннотация.** В статье констатируется, что технологии беспилотных летательных аппаратов значительно расширяют возможности авиации, а также они могут иметь преимущества перед традиционной авиацией в интересах развития экономики Украины. Однако представители предприятий, применяющие БПЛА сталкиваются с проблемой недостаточного правового обеспечения при использовании дронов. В связи с этим в статье проанализирована нормативно-правовая база обеспечения применения беспилотников, рассмотрены возможности безопасного использования на благо государства и общества беспилотных летательных аппаратов. Применение беспилотников рассматривается с точки зрения предпринимательской деятельности, делается вывод об эффективности применения таких устройств. Отмечено, что социальная и экономическая значимость применения БПЛА растет с каждым днем.

**Ключевые слова:** дроны; БПЛА; беспилотники; право; гражданская авиация; предпринимательская деятельность, связанная с применением беспилотников.

*Kovalchuk A.*

*Kyiv National University of Technologies and Design*

*Kovtyuch N.*

*InterRegional Academy of Personnel Management*

### **CURRENT SITUATION AND PROSPECTS OF USE OF DRONES IN CIVIL AVIATION OF UKRAINE**

**Abstract.** At the present, unmanned aerial vehicle technologies significantly expand the capabilities of the aviation system and may have advantages over traditional aviation in favor of developing of the Ukraine's economy. However, representatives of drone companies face the problem of insufficient legal support for the use of drones. Therefore, the article analyzes the legal support for the use of drones. The possibilities for safe use of unmanned

aerial vehicles for the benefit of the state and society are considered. The use of drones is considered in terms of business activity, it is concluded that the effectiveness of such devices. It is noted that the social and economic importance of using drones is increasing day by day.

**Keywords:** drones; law; civil aviation; drone-related business.

**Актуальність теми.** Безпілотні літальні апарати (далі – БПЛА, безпілотники, дрони), ще 15 років тому використовувалися виключно у військових цілях. Саме на військову галузь припадає дві третини всіх вироблених дронів. Військові використовують їх для розвідки, перехоплення зв'язку та ураження цілей тощо. Але, менш ніж за останні 10 років застосування дронів набуває широку популярність серед цивільного галузей та населення. Сьогодні застосування безпілотників в бізнесі тільки набирає обертів. Їх вже використовують для аерофотозйомки, патрулювання, геодезичних розвідках, моніторингу різних об'єктів. Поступово вони входять і в інші галузі економіки.

Так, однією зі сфер бізнесу де активно використовують безпілотники є сільське господарство. БПЛА застосовують для моніторингу посівних площ. Такі БПЛА обладнані мультиспектральними камерами, що дозволяє швидко збирати великий обсяг інформації про світло, що поглинається рослинами і світлу відбитому від них. На підставі отриманих даних потім робиться висновок про стан зростання посівів. Своєчасний аналіз посадок дозволяє виявити захворювання або брак добрив. За оцінками дослідження, яке провела компанія Jupiter, в 2016 році до 48% комерційних дронів були задіяні в сільському господарстві, а до 2026 року цей показник може дійти до 80%. Використання БПЛА логістичними службами дозволяють не тільки скоротити витрати на найдорожчу частину доставки, так звану «останню милю», але і доставляти посилки в важкодоступні місця. Аналітики McKinsey очікують, що в майбутньому БПЛА і безпілотні автомобілі будуть доставляти до 80% всіх посилок.

В інфраструктурі безпілотники активно використовують для моніторингу вже існуючої інфраструктури: інспекція будівель, мостів, інженерних комунікацій. Якщо десь будуть помічені руйнування, дрони зможуть оцінити збиток. Також, використовують БПЛА для інспекції безпеки на дорогах, так безпілотник автоматично включається при виявленні порушника, стежить за ним і відсилає відео в реальному часі на пост охорони для подальшого реагування. Застосування такої нової технології дозволяє компаніям скоротити витрати на інспекцію та моніторинг важкодоступних місць. На будівництві аерофотозйомка здійснюється для відстеження прогресу, доступ до великого обсягу інформації в режимі реального часу дозволяє компаніям-забудовникам оптимізувати бізнес-процеси і виявляти помилки будівництва на ранньому етапі, коли їх простіше і швидше виправити. Використання дронів про проведенні інспекцій може заощадити девелоперам багато грошей, так як моделі, побудовані за допомогою зібраних дронами даних, дозволяють відстежувати роботу контрагентів і загальний прогрес будівництва.

Використання безпілотників в енергетиці можуть застосовуватися для моніторингу систем видобутку корисних копалин та інших ресурсних об'єктів, в тому числі ліній електропередач і вітрових турбін. Як правило, дрони застосовуються нафтогазових об'єктах у важкодоступних місцях (наприклад, високі вежі або нижні частини морської нафтової вишки), тому що це безпечніше і ефективніше, ніж відправка людей.

Дослідницьке агентство Research and Markets дослідило, що в період з 2017 по 2025 роки ринок дронів в енергетиці (включаючи продажі самих безпілотників, софту і сервісних послуг) розшириться до 4,47 млрд дол. США.

На ринку відеозйомки є цілий сегмент професійних дронів, які оснащені спеціалізованим ведообладенням. Радіокерований дрон, оснащений відеокамерою, дозволяє за допомогою спеціальної технології FPV (дослівний переклад – «погляд від першої особи») керувати процесом зйомки не наосліп, як це зазвичай робиться, а орієнтуючись на одержувану картинку. Отримане відеокамерою зображення за допомогою FPV транслюються на пульт управління – планшета, смартфона або іншого пристрою виводу.

При такому широкому колі галузей де активно застосовуються дрони нормативно-правове забезпечення їх застосування обмежено. Статтею 1 та 4 Повітряного Кодексу України визначено: «безпілотне повітряне судно – повітряне судно, призначене для виконання польоту без пілота на борту, керування польотом якого і контроль за яким здійснюються за допомогою спеціальної станції керування, що розташована поза повітряним судном» [1]. Цивільна авіація задовольняє потреби держави і громадян у повітряних перевезеннях і авіаційних роботах та виконанні польотів у приватних цілях і поділяється на комерційну авіацію та авіацію загального призначення» [1]. 11 травня 2018 року Наказом Державної авіаційної служби України та Міністерства оборони України № 430/210 затверджені Авіаційні правила України «Правила використання повітряного простору України» [2] яким деталізований порядок застосування дронів. На наш погляд, такий порядок не забезпечує широке застосування дронів таким чином значно звужуючи можливості забезпечення потреб людей.

**Ступінь наукової розробки.** Проблеми правового забезпечення використання на благо людства БПЛА почали підійматися не так давно. Особливо слід відмітити, що дослідженням правового застосування БПЛА займалися науковці з правоохоронних органів та органів, на яких безпосередньо покладена функція забезпечення безпеки (у тому числі у сфері авіації): С.В. Андраханов, А.В. Арешонков, Л.Ю. Грекова, Ю.О. Демченко. Нажаль, правові проблеми застосування БПЛА фахівцями з права розглядалися лише фрагментарно і тому потребують ґрунтовного комплексного дослідження. У тому числі, невирішеним залишається правове забезпечення широкого застосування БПЛА у цивільних галузях держави.

**Мета статті.** Метою проведеного дослідження є пошук можливих шляхів нормативно-правового забезпечення застосування БПЛА у цивільній авіації, з метою максимального збереження їх ефективності використання на благо розвитку держави й бізнесу.

**Викладення основного матеріалу.** Можливі галузь застосування дронів не обмежані. Висока мобільність безпілотників дозволяє застосовувати їх також в дуже вузьких напрямках: доставка органів для пересадки, охорона природи (дрони використовуються для моніторингу популяцій тварин, збору даних про навколишнє середовище з метою припинення браконьєрської активності) відновлення лісів (створення детальних карт і точкова посадки дерев) та інше.

Але розвиток індустрії БПЛА зустрічає ряд обмежень і бар'єрів, як правових, так і технічних, які суттєво впливають на розвиток ринку, як в окремих країнах, так і в світі в цілому.

#### **Виділяються негативні фактори використання БПЛА:**

- Втручання дронів в приватне життя громадян і комерційну таємницю компаній. Використовуючи навіть іграшковий дрон, можна без проблем залетіти на приватну територію і проводити фото- і відеозйомку, в тому числі з використанням нічного бачення, тепловізорів та інших сенсорів, що може безпосередньо порушувати принципи невтручання в приватне життя і комерційну таємницю.

- Постійна необхідність знаходження компромісу між потребою приватних споживачів, бізнесу і держави. З кожним роком збільшується зростання проданих пристроїв і їх неліцензована експлуатація яка може створити загрозу національній безпеці.

- Дрони можуть бути використані не за призначенням – з метою крадіжки, контрабанди, транспортування заборонених речовин. І часто визначити, яку місію виконує дрон, що знаходиться поруч, не представляється можливим до моменту її здійснення.

Саме такі факти порушення закону за допомогою дронів вказують на тонку межу між використанням безпілотної авіації виключно в мирних цілях, і навмисного порушення законодавства. Нещодавня атака безпілотної авіації на нафтопереробні заводи в Саудівській Аравії, або інцидент з дроном в аеропорту Гатвік, який спровокував найбільший перебіг авіасполучення Британії з часів виверження ісландського вулкана в 2010 році, представляли цілком реальну небезпеку – від дрібного хуліганства до терористичних атак. І такі окремі приклади показують, що існує загроза функціонування, як громадських послуг, так і загроза національній безпеці.

Сьогодні боротьбу з застосуванням дронів у злочинних цілях ведуть за двома напрямками: правовий та організаційний. З одного боку, вводяться законодавчі норми, що дозволяють визначити права і відповідальність осіб, які здійснюють керування дронами у заборонених для польотів зонах, а також встановлюються обов'язкові способи комунікації зі службами по контролю повітряного руху. А також, розробляються і удосконалюються технології з виявлення й нейтралізації дронів у разі якщо злочинець вже вчиняє протизаконні дії за допомогою безпілотної літальної техніки.

Якщо виявити БПЛА за допомогою звичайних радарів не складає труднощів, то виявити іграшковий дрон використовуючи звичайні радар або систему ППО важко. Тому, що дрони в основному зроблені з пластика і мають маленьку світловідбивну здатність. Саме тому, для боротьби з їх незаконним використанням необхідно разом з організаційними, правовими заходами проводити нові технічні дослідження спеціальних засобів виявлення й нейтралізації дронів: пристрої, що перехоплюють сигнали з безпілотної авіації і втручаються в його управління; і пристрої, які фізично усувають дрони. У першому випадку мова найчастіше йде про технології так званого геофенсінга (geofencing), які за допомогою втручання в радіочастоти блокують wifi- і gps-сигнали дрона і не дозволяють йому наблизитися.

Інший тип пристроїв, що направлені на фізичне усунення дронів, на сьогодні у достатній мірі не розроблений. Але як правило, системи захисту від дронів комбінують в собі геофенсінг і пристрої фізичного усунення.

Що стосується правових норм, що встановлюють основи регулювання правовідносин у сфері управління безпілотною літальною авіацією вони лише частково розроблені, не передбачена відповідальність за використання дронів у злочинних цілях, не розроблені алгоритми доказування у справах в яких в злочинних цілях використовувалися дрони.

Разом з тим розробка, виготовлення й використання дронів це ціла сучасна індустрія, яка буде розвиватися. Особливо актуальною темою застосування дронів у надзвичайний період, період війн, пандемії тощо.

Законодавство, яке регулює використання дронів не уніфіковане в світовому масштабі, тому вимоги до безпілотної авіації і правила їх використання різняться в різних країнах. У Європейському Союзі був створений уніфікований збір правил, що регулюють експлуатацію безпілотної авіації при здійсненні комерційної діяльності та для особистих цілей під час відпочинку. Загальноєвропейські правила – Commission

Delegated Regulation (EU) 2019/945 & Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947 – були опубліковані 11 червня 2019 року.

Ці нові правила включають технічні і експлуатаційні вимоги до безпілотних літальних апаратів. Вони визначають можливості, якими повинен володіти безпілотник для безпечного польоту. Наприклад, нові безпілотники повинні бути індивідуально ідентифікованими – їм присвоюється унікальний ідентифікаційний номер. Це дозволить владі при необхідності відстежити конкретний апарат.

З червня 2020 р оператори (власники-користувачі) безпілотників повинні будуть реєструвати свої безпілотники в державі – члені ЄС, де вони проживають або здійснюють свою основну діяльність. У всіх країнах-членах ЄС будуть діяти єдині правила, які встановлять технічні вимоги для дронів. Внутрішньорегіональна дозвільна система дозволяє отримати один дозвіл на керування безпілотником, який буде діяти у всіх країнах ЄС.

Європейські правила по БПЛА встановлюються для всіх потенційних гравців ринку дронів: виробників, імпортерів і самих користувачів. Важливим пунктом є те, що дистриб'ютори безпілотників повинні будуть надати повну документацію з технічних характеристик безпілотників, що убезпечить ввезення неякісного товару. Що стосується користувачів дронів, до них були застосовані більш суворі правила: дозволяється не реєструвати дрони вагою до 250 грамів, інші повинні бути поставлені на облік. Також, висота польоту не може становити понад 120 метрів, в іншому випадку дрон необхідно буде негайно посадити. У Правилах вказується, що дрони не повинні завдавати шкоди і загрожувати здоров'ю не тільки людей, а й тварин.

Також не варто забувати, що безпілотники теж вразливі. У міру збільшення кількості безпілотних літальних апаратів вони можуть потребувати захисту. Так безпілотники і їх власники не застраховані від такого виду піратства як «викрадення», перехоплення дронів. Вандалізм або роздратування самою присутністю дронів можуть спровокувати агресію по відношенню до беспилотників. Високолітаючі безпілотники, подібні до тих, які використовуються поліцією для спостереження, зазвичай будуть поза такою агресією. Але «дронам-кур'ерам», доведеться летіти низько. Тому, щоб протистояти цим ризикам, потрібно створити легкий, малопотужний механізм самооборони, який дозволить дрону відчувати атаку і досить швидко піти з її шляху, а також не варто забувати і про правові важелі захисту об'єкта права власності – дрона, так і посилки, яку він переносить .

Важливим аспектом залишається питання по страхуванню відповідальності власників безпілотників за заподіяння шкоди життю і здоров'ю, а також майну третіх осіб. Це питання активно обговорюється в урядах багатьох країн, проте спільної позиції щодо страхування ще не вироблено. Підготовка кваліфікованих кадрів, і вимог до них також є одним із пріоритетних завдань у розвитку галузі. Сьогодні заклади освіти України мало приділяють уваги для навчання фахівців з управління БПЛА, правовій грамотності їх застосування та розумінню про те, які рамки і правила існують у процесі управлінням БПЛА. Хоча оператор БПЛА є однією з затребуваних спеціальностей в Україні, але як правило навчанням фахівців займаються самі компанії роботодавці.

**Результати.** Оскільки Україна поступово інтегрується в Європейський Союз, то логічним є дослідити досвід по впровадженню єдиних технічних характеристик для дронів, а також забезпечити захист для виробників всередині країни використовуючи Європейські правила по БПЛА. Законодавство України щодо регулювання польотів БПЛА в Україні є безсистемним і вимагає включення і уточнення пунктів по заборонених місцях польотів, технічними характеристиками, висоті польоту та багато іншого.

Сьогодні в Україні існують такі чинні правові норми, що регулюють використання повітряного простору безпілотними повітряними суднами:

- Повітряний кодекс України;
- Положення про використання повітряного простору України;
- Правила використання повітряного простору України;
- Порядок використання повітряного простору безпілотними повітряними суднами.

А відповідальність за порушення порядку використання повітряного простору України, наведений у пункті 46 Положення про використання повітряного простору України[4]. Відповідальність юридичних осіб – суб'єктів авіаційної діяльності за порушення правил та порядку використання повітряного простору України встановлена статтею 127 Повітряного кодексу України [1]. Відповідальність фізичних осіб – суб'єктів авіаційної діяльності за виконання польотів з порушенням нормативно-правових актів, які регулюють діяльність авіації, встановлена статтею 111 Кодексу України про адміністративні порушення [3].

Відповідальність за порушення правил польотів та використання повітряного простору встановлена статтями 281, 282 Кримінального кодексу України [4].

**Висновки.** Виходячи з досить «загальних» і не конкретизованих правил регулювання польотів БПЛА в Україні законодавчо повинні бути закріплені положення для потенційних учасників зростаючого ринку БПЛА як нового виду підприємницької діяльності. Належить вирішити кілька основних питань:

- якою кваліфікацією повинна володіти людина для допуску до пілотування дронами;
- як регулювати повітряний простір для мінімізації ризику зіткнення дрона з літаками та один з одним;
- як убезпечити людей від падіння на них дрона і хто буде нести за це відповідальність.

Потрібно розуміти, що галузь виготовлення, використання дронів в сьогоdnішньому світі одна з найперспективніших, а в Україні вона знаходиться на самому початковому етапі, тому повинен бути досягнутий баланс між безпекою та розвитком сфери БПЛА. Не варто демонізувати галузь, адже у неї дуже великий спектр застосування.

### Список використаної літератури

1. Повітряного Кодексу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17>.
2. Про затвердження Авіаційних правил України «Правила використання повітряного простору України»: Наказ Державної авіаційної служби України та Міністерства оборони України від 11.05.2018 № 430/210 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1056-18>.
3. Кодекс України про адміністративні правопорушення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10>.
4. Кримінальний Кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>.
5. После хаоса из-за дрона лондонский аэропорт Гатвик снова заработал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/russian/news-46643202>.
6. Кузьменко Н. С. Багатопараметричне відновлення даних у безпілотній авіаційній системі з багато альтернативною класифікацією польотних ситуацій: автореф. дис... канд. техн. наук, спец. 05.22.13 – Навігація та управління рухом / Н. С. Кузьменко. – К., 2016. – 152 с.
7. Грекова Л. Ю. До питання правового регулювання використання безпілотних літальних апаратів в Україні / Л. Ю. Грекова, Ю. О. Демченко // Молодий вчений. – 2018. – № 4 (56) квітень. – С. 56–59.