



УДК 351:342.9
DOI <https://doi.org/10.32782/2709-9261-2025-3-15-6>

Сахно Артем Петрович,

кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник,
завідувач кафедри тактико-спеціальної підготовки
та особистої безпеки поліцейського

(Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Кропивницький)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1260-1212>



Молошенко Жанна Арутюнівна,

викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки
та особистої безпеки поліцейського

(Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Кропивницький)
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5600-4103>

УДОСКОНАЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПІЛОТІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ

У статті проаналізовано міжнародно-правові акти та наукову літературу у сфері підготовки пілотів безпілотних авіаційних систем. Надано пропозиції щодо вдосконалення національного адміністративно-правового механізму підготовки пілотів безпілотних авіаційних систем. Констатовано, що світові тенденції у сфері розвитку авіаційних і безпекових технологій демонструють постійне розширення сфер застосування безпілотних літальних апаратів. Підкреслено стрімку модернізацію нормативно-правового регулювання механізму підготовки пілотів безпілотних авіаційних систем, удосконалення системи підготовки операторів та технічного персоналу, а також динамічне зростання промислового сектору, орієнтованого на розроблення, виробництво та інтеграцію безпілотних авіаційних систем. Проаналізовано законодавчі ініціативи провідних країн Європи, Північної Америки та Азії та виявлено стійку тенденцію до формування цілісного, багатоаспектного підходу до регулювання використання БпЛА, що охоплює як технічні, так і організаційно-правові аспекти. Зосереджено увагу на формуванні стандартів професійної підготовки операторів БпЛА, що визнається одним із ключових чинників безпеки польотів та ефективності застосування безпілотних систем.

Ключові слова: державна авіаційна політика, міжнародні стандарти безпілотної авіації, безпілотні авіаційні системи, безпілотні літальні апарати, правове регулювання, підготовка операторів БпЛА.

Постановка проблеми. Сьогодні багато фахівців у сфері льотної підготовки звертають увагу на відсутність системного та цілісного механізму підготовки операторів безпілотних літальних апаратів (БпЛА) в Україні. Фактично підготовка таких фахівців практично не здійснюється за винятком окремих категорій операторів у структурах сектору безпеки й оборони.

І.А. Добрянський справедливо вказує на те, що одними з ключових проблемних питань залишаються обґрунтування та впровадження нових підходів у системі

професійної освіти льотного складу, які повинні враховувати умови праці зовнішніх пілотів БпЛА та льотчиків пілотованих повітряних суден, що відрізняються [1, с. 1].

З одного боку, у наукових джерелах висловлюється доволі дискусійна позиція, що такі об'єкти керування, як безпілотні літальні апарати та пілотовані повітряні судна, перебувають в однакових умовах під час виконання завдань у визначеному районі, що зумовлює, своєю чергою, узагальнені підходи в питаннях підготовки фахівців [2, с. 7].

Однак, з іншого боку, навіть у цих випадках експлуатація БпЛА відбувається в умовах, суттєво відмінних від стандартів та вимог цивільної авіації. Унеможливується й належне формування кваліфікації таких фахівців відповідно до міжнародних стандартів, з огляду на відсутність уніфікованих вимог до змісту навчання, стандартизованих програм теоретичної та практичної підготовки, а також належної нормативно-правової бази у сфері цивільної експлуатації БпЛА [3–6], що свідчить про актуальність та своєчасність вибраної теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Численні проблеми правового регулювання підготовки пілотів безпілотних авіаційних систем стали предметом наукового пошуку в дослідженнях відомих українських та закордонних учених, таких як: В.В. Афанасьєв, Д.Б. Від, Дж. Віннері, Т. Гудман, І.А. Добрянський, Д.В. Карлов, С.Л. Корбетт, О.В. Коробецький, Р.Дж. Льюїс, Г.А. Маклін, Л.Н. Паскофф, С.К. Пужай-Череда, Д.Дж. Руппел, Дж. Свіренджен, О.В. Тварковська, В. Томпсон, Е.М. Форстер, Н.Л. Вебстер, В. Чаппелл.

Разом із тим попри значний науковий доробок у роботах вищевказаних учених не приділено достатньої уваги системній проблемі інтеграції типових освітніх програм, унормуванню процедур сертифікації та контролю якості освітніх послуг, а також створенню єдиного нормативного базису, який би об'єднував цивільні та військові підходи до підготовки операторів, зокрема з урахуванням міжнародних стандартів та рекомендацій ІКАО.

Метою статті є аналіз міжнародно-правових актів та наукової літератури у сфері підготовки пілотів безпілотних авіаційних систем та розроблення пропозицій щодо вдосконалення національного адміністративно-правового механізму підготовки пілотів безпілотних авіаційних систем.

Виклад основного матеріалу. Авіаційні органи різних країн активно працюють над законодавчим урегулюванням правил і положень, що стосуються не лише експлуатації та технічного обслуговування безпілотних авіаційних систем (БАС), а й процесу їх сертифікації, а також установлення вимог до кваліфікації операторів.

Так, Європейське агентство авіаційної безпеки (EASA) ще в 2015 р. оприлюднило документ А-NPA 2015-10 під назвою «Уведення нормативної бази для експлуатації безпілотних літальних апаратів» [7], у якому зазначено, що пілот БАС повинен пройти спеціальну підготовку та отримати сертифікат на право виконання польотів із використанням безпілотного літального апарата.

Зі свого боку, Федеральна авіаційна адміністрація США (FAA) з метою забезпечення безпеки польотів у національному повітряному просторі ще в 2008 р. розробила тимчасовий документ [8], де вперше було запропоновано встановлення вимог до пілотів/операторів БАС. У цьому документі вказано, що пілот БАС повинен мати чинну ліцензію.

У 2011 р. FAA опублікувала Наказ 8130.34В [9], що стосується сертифікації льотної придатності БАС та, за потреби, пілотованих повітряних суден. У цьому документі чітко визначено, що пілот безпілотної системи має володіти щонайменше свідоцтвом приватного пілота FAA та дійсним медичним сертифікатом другого класу (або вищого).

У рамках розділу 333 Закону про модернізацію та реформу FAA від 2012 р. [10] також визначено, що пілот БАС повинен мати чинну ліцензію, медичну довідку або хоча б посвідчення водія.

Окрім того, у 2015 р. FAA оприлюднило Повідомлення про запропоноване нормотворення (NPRM) щодо малих БАС [11], у якому чітко викладено вимоги до кваліфікації та обов'язків оператора, що керує безпілотником масою менше 25 кг. Ці правила стали базовими для регулювання цивільного використання дронів у США.

У військовій сфері кваліфікаційні вимоги регулюються окремими документами. Наприклад, Регламент армії США 95-23: Правила польотів безпілотних літальних апаратів [12] вимагає, щоб оператори БАС проходили спеціальне навчання та оцінювання їхніх знань і навичок.

У Великобританії Міністерство оборони в 2013 р. опублікувало документ DEFSTAN 00-970: Вимоги до конструкції та льотної придатності службових літаків [13], частину 9 якого присвячено безпілотним авіаційним системам. У ньому вказано, що оператор БАС не зобов'язаний мати досвід керування пілотованими повітряними суднами, однак повинен володіти спеціалізованими знаннями у сфері експлуатації БАС.

Варто також зазначити, що ще в 2002 р. австралійський орган цивільної авіації (CASA) розпочав роботу над запровадженням норм для регулювання діяльності у сфері безпілотної авіації, що зробило Австралію однією з перших країн, яка започаткувала офіційне регулювання підготовки та сертифікації операторів БАС.

Зокрема, у 2002 р. Управління з безпеки цивільної авіації Австралії (CASA) оприлюднило «Правила безпеки цивільної авіації» (Civil Aviation Safety Regulations – CASR) AC101-1 [14] під назвою «Безпілотні літальні апарати та ракети: експлуатація БПЛА, технічні характеристики, технічне обслуговування та підготовка персоналу». У цьому нормативному документі передбачено, що оператор, який має намір здійснювати комерційну діяльність із використанням БПЛА, зобов'язаний мати сертифікат експлуатанта.

У Китаї у контексті активного розвитку сфери безпілотної авіації Головне управління цивільної авіації КНР (CAAC) ще в 2013 р. видало Тимчасове положення про управління пілотами цивільних безпілотних літальних апаратів. Цей документ є базовим керівництвом для пілотів/операторів цивільних БПЛА та містить чіткі вимоги до сертифікації пілота, необхідного рівня знань і навичок експлуатації БПЛА.

У 2015 р. СААС опублікувало ще один важливий документ – Тимчасову адміністративну процедуру експлуатації цивільних БПЛА в комерційній авіації загального призначення, у якій зазначається, що оператор, який керує БПЛА вагою понад 7 кг, здатним літати на висоті понад 500 м або на відстані більше 500 м, повинен мати дійсний сертифікат про проходження навчання або офіційну ліцензію.

Починаючи з 2016 р. Вимоги до управління стандартами польотів цивільної авіації зобов'язують оператора БПЛА до обов'язкової наявності: відповідної технічної кваліфікації; проходження професійної підготовки; офіційної реєстрації самого БПЛА та включення його до системи управління авіацією загального призначення.

Що стосується кваліфікаційних вимог, то відповідно до існуючих правил льотної придатності та стандартів взаємодії оператора з безпілотною авіаційною системою під час експлуатації, під час визначення кваліфікації пілота/оператора БПЛА слід урахувати низку ключових чинників, зокрема: професійні якості, медичні показники, психологічну стійкість, вимоги до освіти та навчання, досвід практичної роботи, рівень координаційних здібностей.

Дотримання професійних якостей вимагає від кваліфікованого пілота/оператора безпілотного літального апарата володіння низкою важливих професійних якостей, серед яких: професійна відданість справі, високе почуття відповідальності, самоконтроль і дисципліна, мотивація та ентузіазм у роботі, логічність мислення та раціональність у прийнятті рішень.

Поряд з окресленими професійними якостями встановлюються базові вимоги, такі як: вік не менше 18 років, належна фізична підготовка, знання теорії аеронавігації, принципів експлуатації БпЛА, а також чинних авіаційних правил і процедур.

Велике значення в підготовці пілота БпЛА/БпАК відводиться вимогам до медичних показників. На відміну від пілотів літованих повітряних суден для операторів БпЛА сьогодні наявність медичної довідки не є обов'язковою умовою у більшості юрисдикцій.

Водночас оператор повинен мати добрий зір (хоча вимоги можуть бути менш суворими, ніж для пілотів традиційної авіації); фізичний стан повинен дозволяти безперервну роботу із системами управління БпЛА.

Проте, наприклад, у США для операторів великих безпілотних літальних апаратів встановлюється обов'язкова вимога щодо наявності дійсного медичного сертифіката другого або третього класу, як це визначено в Частині 67 Федерального зводу авіаційних правил (14 CFR Part 67) під назвою «Медичні стандарти та сертифікація» [15].

Для інших категорій персоналу, які відповідають лише за окремі функції, такі як: планування маршруту польоту, передача та обробка даних, управління корисним навантаженням, медичні вимоги можуть бути спрощеними залежно від функціональної ролі та ступеня залученості до управління польотами.

Україн важливим і актуальним у процесі забезпечення ефективності управління апаратом та безпеки виконання польотних завдань у складних, динамічних та стресових умовах є психологічна підготовка пілотів БпЛА. Упродовж останніх років кількість авіаційних подій, спричинених психологічними проблемами пілотів, зростає. Водночас не всі авіаційні компанії приділяють належну увагу психічному здоров'ю персоналу. Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО) надає значення цій проблемі, однак досі відсутня належна кількість нормативних документів і наукових досліджень у цій сфері.

Ще в 2013 р. Федеральне управління цивільної авіації США (FAA) опублікувало звіт за результатами розслідування авіаційних пригод, згідно з яким із 2 758 інцидентів у період із 2002 по 2012 р. вісім випадків були пов'язані із самогубством пілота [16].

Відомий приклад – катастрофа рейсу 9525 авіакомпанії Germanwings, детально досліджена Французьким бюро розслідування авіаційних подій (BEA). Згідно з фінальним звітом, катастрофа сталася через навмисні дії другого пілота, який мав ознаки психотичної депресії та проходив лікування від суїцидальних нахилів [17].

Такі трагічні інциденти змушують авіаційні органи влади та компанії посилювати увагу до психологічного добробуту авіаційного персоналу. Водночас аспекти, пов'язані з психологічною підготовкою операторів БпЛА, сьогодні є недостатньо врегульованими. Зокрема, чинні нормативні акти майже не містять чітких психологічних вимог до кандидатів; окрім того, у науковій літературі мають місце лише поодинокі дослідження у вказаній сфері, які відзначаються фрагментарністю та відсутністю системного підходу до оцінювання психоло-

гічної придатності операторів, що ускладнює формування єдиної методології відбору та підготовки персоналу для експлуатації безпілотних авіаційних систем.

У 2014 р. Військово-повітряні сили США провели дослідження з психологічної оцінки кандидатів на навчання операторів дистанційно керованих літальних апаратів (RPV). Уперше було запроваджено стандартизоване тестування особистості до початку навчання.

Використовувався психометричний метод NEO-PI-R, який оцінює особистість за п'ятьма базовими характеристиками, а саме: невротизм, екстраверсія, відкритість до досвіду, доброзичливість (поступливість), сумлінність.

У дослідженні взяли участь 7 682 особи, які проходили підготовку як до літованого, так і до безпілотного управління в період із 2009 по 2013 р. [18].

Результати дослідження свідчать, що кандидати на роль операторів RPV у середньому: краще зберігають спокій під тиском, менш схильні до агресії, суму та безнадії, мають вищу самооцінку, вважають себе здатними ефективно діяти у складних ситуаціях.

Із підвищенням рівня інформатизації та автоматизації безпілотних авіаційних систем (БПАС) фізичне навантаження на пілота/оператора поступово знижується, однак інтелектуальне та психоемоційне навантаження, навпаки, зростає. Це особливо помітно під час виконання надзвичайних, спеціальних або критично важливих місій.

Якщо зазначені психологічні чинники не враховувати та не реагувати на виклики вчасно, це може мати негативні наслідки для психічного здоров'я операторів, а отже, і для рівня безпеки польотів загалом.

У зв'язку із цим під час відбору кандидатів на посаду оператора БпЛА необхідно здійснювати комплексну психологічну оцінку, яка повинна включати такі ключові показники: рівень сумлінності, відповідальність, орієнтацію на досягнення результату, комунікабельність, емоційну стабільність, упевненість у собі, самоповагу, самодисципліну.

Також доцільним є регулярне проходження психологічних консультацій, що виступають додатковим запобіжником у підтриманні функціональної готовності оператора та забезпеченні високого рівня авіаційної безпеки.

Особливу увагу слід приділити вимогам до підготовки операторів малих безпілотних літальних апаратів (БпЛА), оскільки світова практика передбачає обов'язкове складання іспиту з теоретичних основ авіації, проходження базової (варіативної) підготовки, а також отримання сертифіката або ліцензії відповідно до національних авіаційних нормативів.

Зокрема, у США оператор мінідрона може пред'явити водійське посвідчення як мінімальний документ.

Для більш складних систем (вище тактичного рівня) оператор повинен: мати освіту рівня бакалавра в галузі авіації або інженерії; пройти професійну льотну підготовку; навчатися аеронавігаційним дисциплінам; мати встановлений наліт годин управління БпЛА.

Оператори, які працюють у військовій, поліцейській або державній службі, повинні мати льотну ліцензію з певним нальотом годин. У разі участі в бойових операціях або роботи на місцях злочину – зобов'язані проходити психологічні консультації, що підтверджують їхню психологічну готовність до виконання завдання.

Досвід льотної та технічної експлуатації безпілотних авіаційних систем має свої особливості, зумовлені специфікою їх використання. Оскільки оператор БПЛА

не перебуває на борту повітряного судна, а здійснює управління із землі, це зумовлює низку техніко-організаційних відмінностей. Зокрема, наземна станція управління може бути розташована на значній відстані від самого апарата, маршрут польоту (паспорт польоту) часто завантажуються заздалегідь, а безпосереднє управління польотом, як правило, здійснюється в автоматизованому режимі. Такий формат експлуатації вимагає від оператора не лише знань теоретичних основ авіації, а й глибокого розуміння технічних характеристик системи, принципів роботи обладнання та процедур взаємодії між наземним комплексом і БпЛА в реальному часі.

Тому оператор повинен пройти спеціалізовану підготовку, що дає змогу безпечно керувати БпЛА в умовах обмеженої взаємодії з апаратом.

Для операторів малих БпЛА, які працюють у зоні прямої видимості, досвід може бути обмеженим. Натомість оператори великих систем, особливо в армії або службах, повинні мати значний практичний досвід для забезпечення безпеки польотів.

Не менш важливим чинником, що суттєво впливає на ефективність застосування безпілотних авіаційних систем, є координація дій оператора з іншими компонентами оперативного середовища.

Зі зростанням кількості БпЛА, що одночасно використовуються у межах одного повітряного або комбінованого простору, зростає й потреба у їх скоординованій взаємодії з: іншими безпілотними літальними апаратами; пілотованими повітряними суднами; наземними безпілотними системами; надводними й підводними безпілотними платформами.

У зв'язку із цим оператор повинен володіти знаннями не лише щодо технічних і функціональних особливостей власної платформи, а й розуміти принципи роботи інших типів транспортних і бойових систем, з якими може здійснюватися взаємодія. Це дає змогу забезпечити належний рівень ситуаційної обізнаності, зменшити ризики виникнення конфліктів у просторі та підвищити загальну ефективність виконання завдань.

Висновки. Світові тенденції у сфері розвитку авіаційних і безпекових технологій демонструють постійне розширення сфер застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА), що супроводжується активною еволюцією нормативно-правового регулювання, удосконаленням системи підготовки операторів та технічного персоналу, а також динамічним зростанням промислового сектору, орієнтованого на розроблення,

виробництво та інтеграцію безпілотних авіаційних систем у різні сфери – від цивільної авіації до оборонної інфраструктури.

Аналіз законодавчих ініціатив провідних країн Європи, Північної Америки та Азії свідчить про стійку тенденцію до формування цілісного, багатоаспектного підходу до регулювання використання БпЛА, що охоплює як технічні, так і організаційно-правові аспекти. У більшості досліджених країн правове регулювання впроваджується на основі уніфікованої моделі, відповідно до якої основні положення щодо експлуатації безпілотних літальних апаратів інтегруються до базових нормативно-правових актів у сфері авіації, зокрема до законів про повітряний простір, правил цивільної авіації, процедур сертифікації та реєстрації повітряних суден.

Особливу увагу в сучасному правовому полі приділено формуванню стандартів професійної підготовки операторів БпЛА, що визнається одним із ключових чинників безпеки польотів та ефективності застосування безпілотних систем. Разом із тим чинне нормативне забезпечення підготовки операторів БпЛА в Україні залишається фрагментарним, неуніфікованим та таким, що не відповідає повною мірою міжнародним стандартам. У країні відсутні типові навчальні програми для цивільних операторів, не врегульовано питання сертифікації, контролю якості освітніх послуг та визнання кваліфікацій.

У цьому контексті нагальною є потреба в розробленні системного підходу до нормативно-правового забезпечення підготовки операторів БпЛА, який би охоплював: створення єдиних кваліфікаційних вимог до фахівців; затвердження типових освітніх програм (теоретичної та практичної підготовки); визначення механізмів сертифікації та допуску до експлуатації БпЛА; упровадження інструментів державного контролю та нагляду за якістю підготовки; інтеграцію військових і цивільних підходів до підготовки персоналу з урахуванням потреб національної безпеки.

Отже, забезпечення безпечного та ефективного функціонування БпЛА в повітряному просторі України потребує інституційного зміцнення цієї сфери з урахуванням міжнародного досвіду, рекомендацій ІКАО, технологічних викликів та стратегічних завдань державної авіаційної політики.

Перспектива подальших досліджень полягає у розробленні концепції єдиного адміністративно-правового акту, що регулює підготовку, сертифікацію та діяльність операторів БпЛА у цивільному та змішаному (цивільно-військовому) секторах.

Список використаних джерел

1. Добрянський І.А. Суть і значення системного підходу в побудові моделі професійної підготовки льотного складу. *Науковий вісник Донбасу. Педагогічні науки*. 2014. № 3(27). С. 1–9.
2. Тварковська О.В., Коробецький О.В., Пужай-Череда С.К., Афанасьєв В.В., Карлов Д.В. Вплив особистих якостей на формування професійних компетенцій зовнішнього пілота безпілотного авіаційного комплексу. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 2024. № 4(82). С. 7–13. <https://doi.org/10.30748/zhp.2024.82.01>.
3. Про затвердження Авіаційних правил України «Загальні правила польотів у повітряному просторі України»: Наказ Державіаслужби України від 06.02.2017 № 66/73. *Офіційний вісник України*. 2017. № 45. Ст. 1416.
4. Про затвердження Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо видачі свідоцтв та сертифікатів диспетчерів управління повітряним рухом»: Наказ Державіаслужби України від 31.05.2018 № 485. *Офіційний вісник України*. 2018. № 78. Ст. 2607.
5. Загальні авіаційні вимоги з ліцензування льотних екіпажів літаків – Joint Aviation Requirements Flight Crew Equipping (JAR–FCL 1). ICAO, 1996 р.
6. Світовий досвід правового регулювання використання безпілотників: Інформаційна довідка, підготовлена Європейським інформаційно-дослідницьким центром на запит народного депутата України 2015–2016 рр. URL: <http://euinfo-center.rada.gov.ua/uploads/documents/28939.pdf>

7. Introduction of a regulatory framework for the operation of drones. Easa.europa.eu. URL: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/A-NPA%202015-10.pdf>
8. Керівництво з виконання польотів (Interim Operational Approval Guidance 08-01) Unmanned aircraft systems operations in the U.S. national airspace system. Hsdl.org. URL: <https://www.hsdl.org/?view&did=723339>
9. 8130.34B – Airworthiness certification of unmanned aircraft systems and optionally piloted aircraft document information. Federal Aviation Administration. URL: https://www.faa.gov/regulations_policies/orders_notices/index.cfm/go/document.information/documentID/1019693
10. Unmanned aircraft systems (UAS). Federal Aviation Administration. URL: https://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/recently_published
11. Advisory circular (AC) 101-1. Icao.int. URL: <https://www.icao.int/safety/UA/UAID/Documents/AC%20101-1.pdf>
12. Army – AR 95-23 Unmanned aircraft system flight regulations/ URL: https://standards.globalspec.com/std/529265/ar-95-23?utm_source=chatgpt.com
13. Military Aviation Authority certification URL: https://www.gov.uk/government/collections/military-aviation-authority-certification?utm_source=chatgpt.com
14. Part 101 of the Civil Aviation Safety Regulations (CASR). URL: https://www.casa.gov.au/rules/regulatory-framework/casr/part-101-casr-unmanned-aircraft-and-rockets?utm_source=chatgpt.com#Rulestatus
15. Aeronautics and space. Ecf.gov. URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-D/part-67?toc=1>
16. Lewis R.J. Aircraft-assisted pilot suicides in the United States, 2003–2012 / R.J. Lewis, E.M. Forster, J.E. Whinnery, N.L. Webster. Final Report. 2014. 8 p. URL: https://www.faa.gov/sites/aa.gov/files/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/201402.pdf
17. Weed D.B. Identification and comprehension of symbolic exit signs for small transport-category airplanes / D.B. Weed, L.N. Paschke, D.J. Ruppel, C.L. Corbett, G.A. McLean. Final Report. 2014. 16 p. URL: https://www.faa.gov/sites/aa.gov/files/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/201403.pdf
18. Chappelle W. Personality test scores that distinguish U.S. air force remotely piloted aircraft «drone» pilot training candidates / W. Chappelle, J. Swearingen, T. Goodman, W. Thompson. Final Report for October 2013 to February 2014. URL: <https://cryptome.org/2014/09/drone-pilot-personality.pdf>

References

1. Dobryanskyi, I.A. (2014). Sut' i znachennia systemnoho pidkhodu v pobudovi modeli profesiinoi pidhotovky lotnoho skladu [The essence and significance of a systemic approach in building a model of pilot crew training]. *Naukovyi visnyk Donbasu. Pedagogichni nauky – Donbas Scientific Bulletin. Pedagogical Sciences*, 3(27), 1–9 [in Ukrainian].
2. Tvarkovska, O.V., Korobetskyi, O.V., Puzhai-Chereda, S.K., Afanasiev, V.V., & Karlov, D.V. (2024). Vplyv osobystykh yakosti na formuvannia profesiinykh kompetentsii zovnishnoho pilota bezpilотноho aviatsiynoho kompleksu [The influence of personal qualities on the formation of professional competencies of an external UAV pilot]. *Zbirnyk naukovykh prats Kharkivs'koho natsional'nogo universytetu Povitrianykh Syl – Collection of Scientific Works of the Kharkiv National Air Force University*, 4(82), 7–13. <https://doi.org/10.30748/zhups.2024.82.01> [in Ukrainian].
3. Pro zatverdzhennia Aviatyinykh pravyl Ukrainy «Zahal'ni pravyla politiv u povitrianomu prostori Ukrainy»: Nakaz vid 06.02.2017 № 66/73 [On approval of the Aviation Rules of Ukraine «General rules of flights in the airspace of Ukraine»: Order No. 66/73 from February 6, 2017]. *Ofitsiinyi visnyk Ukrainy – Official Bulletin of Ukraine*, 45, Article 1416 [in Ukrainian].
4. Pro zatverdzhennia Aviatyinykh pravyl Ukrainy «Tekhnichni vymohy ta administratyvni protsedury shchodo vydachi svi-dotstv ta seryfikativ dyspetcheriv upravlinnia povitrianykh rukhom»: Nakaz vid 31.05.2018 № 485 [On approval of the Aviation Rules of Ukraine «Technical requirements and administrative procedures for issuing air traffic controller licenses and certificates»: Order No. 485 from May 31, 2018]. *Ofitsiinyi visnyk Ukrainy – Official Bulletin of Ukraine*, 78, Article 2607 [in Ukrainian].
5. ICAO. (1996). Zahal'ni aviatsiyni vymohy z litsenzuvannia lotnykh ekipazhiv – Joint Aviation Requirements Flight Crew Licensing (JAR-FCL 1) [in Ukrainian].
6. Svitovyi dosvid pravovoho rehuliuвання vykorystannia bezpilотноkiv [World experience of legal regulation of UAV use]. (2015–2016). Information note prepared by the European Information and Research Center. Retrieved from: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/28939.pdf> [in Ukrainian].
7. EASA. (2015). Introduction of a Regulatory Framework for the Operation of Drones. Retrieved from: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/A-NPA%202015-10.pdf>
8. FAA. (2008). Interim Operational Approval Guidance 08-01. Unmanned Aircraft Systems Operations in the U.S. National Airspace System. Retrieved from: <https://www.hsdl.org/?view&did=723339>
9. FAA. (2013). 8130.34B – Airworthiness Certification of Unmanned Aircraft Systems and Optionally Piloted Aircraft. Retrieved from: https://www.faa.gov/regulations_policies/orders_notices/index.cfm/go/document.information/documentID/1019693
10. FAA. (n.d.). Unmanned Aircraft Systems (UAS). Retrieved from: https://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/recently_published
11. ICAO. (n.d.). Advisory Circular (AC) 101-1. Retrieved from: <https://www.icao.int/safety/UA/UAID/Documents/AC%20101-1.pdf>
12. U.S. Army. AR 95-23. Unmanned Aircraft System Flight Regulations. Retrieved from: https://standards.globalspec.com/std/529265/ar-95-23?utm_source=chatgpt.com
13. UK Government. (n.d.). Military Aviation Authority Certification. Retrieved from: https://www.gov.uk/government/collections/military-aviation-authority-certification?utm_source=chatgpt.com
14. Civil Aviation Safety Authority (Australia). (n.d.). Part 101 of the Civil Aviation Safety Regulations (CASR). Retrieved from: https://www.casa.gov.au/rules/regulatory-framework/casr/part-101-casr-unmanned-aircraft-and-rockets?utm_source=chatgpt.com#Rulestatus
15. ECFR. (n.d.). Aeronautics and Space. Title 14, Subchapter D, Part 67. Retrieved from: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-D/part-67?toc=1>

16. Lewis, R.J., Forster, E.M., Whinnery, J.E., & Webster, N.L. (2014). Aircraft-assisted pilot suicides in the United States, 2003–2012. Final Report, 8 p. Retrieved from: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/201402.pdf
17. Weed, D.B., Paskoff, L.N., Ruppel, D.J., Corbett, C.L., & McLean, G.A. (2014). Identification and Comprehension of Symbolic Exit Signs for Small Transport-category Airplanes. Final Report, 16 p. Retrieved from: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/201403.pdf
18. Chappelle, W., Swearengen, J., Goodman, T., & Thompson, W. (2014). Personality Test Scores that Distinguish U.S. Air Force Remotely Piloted Aircraft “Drone” Pilot Training Candidates. Final Report for October 2013 to February 2014. Retrieved from: <https://cryptome.org/2014/09/drone-pilot-personality.pdf>

Sakhno Artem,

Candidate of Law, Senior Researcher,

Head of the Department of Tactical and Special Training and Personal Security of the Police

(Donetsk State University of Internal Affairs, Kropyvnytskyi)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1260-1212>

Moloshenko Zhanna,

Lecturer at the Department of Tactical and Special Training and Personal Security of the Police

(Donetsk State University of Internal Affairs, Kropyvnytskyi)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5600-4103>

**IMPROVEMENT OF QUALIFICATIONS OF PILOTS
OF UNMANNED AVIATION SYSTEMS IN THE CONTEXT
OF INTERNATIONAL LEGAL REGULATION**

The article analyzes international legal acts and scientific literature in the field of training pilots of unmanned aircraft systems. Proposals are made to improve the national administrative and legal mechanism for training pilots of unmanned aircraft systems. It is stated that global trends in the development of aviation and security technologies demonstrate a constant expansion of the scope of application of unmanned aerial vehicles. The rapid modernization of the regulatory and legal regulation of the mechanism for training pilots of unmanned aircraft systems, the improvement of the training system for operators and technical personnel, as well as the dynamic growth of the industrial sector focused on the development, production and integration of unmanned aircraft systems are emphasized. Legislative initiatives of leading countries in Europe, North America and Asia are analyzed and a stable trend towards the formation of a holistic, multi-faceted approach to regulating the use of UAVs, covering both technical and organizational and legal aspects, is revealed. It was found that in most of the studied countries, legal regulation is implemented on the basis of a unified model, according to which the main provisions on the operation of unmanned aerial vehicles are integrated into the basic regulatory legal acts in the field of aviation, in particular, into the laws on airspace, civil aviation rules, certification procedures and registration of aircraft. The focus is on the formation of standards for professional training of UAV operators, which is recognized as one of the key factors in flight safety and the effectiveness of the use of unmanned systems. The fragmentation and lack of systematization of the current regulatory support for the training of UAV operators in Ukraine, the lack of standard training programs for civil operators, the lack of regulation of certification issues, quality control of educational services and recognition of UAV pilot qualifications are emphasized.

Key words: state aviation policy, international standards for unmanned aviation, unmanned aircraft systems, unmanned aerial vehicles, legal regulation, training of UAV operators.

Надіслано до редколегії 29.08.2025
Рекомендовано до публікації 14.10.2025
Опубліковано 21.11.2025