

Мосов С. П., д.військ.н., професор<sup>1</sup>;  
Колесніков В. О., к.військ.н., професор<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Державне підприємство “Український інститут інтелектуальної власності”, Київ;

<sup>2</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Вимоги до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження

**Резюме.** Обґрунтовано вимоги до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження з урахуванням досвіду провідних країн світу з розроблення безпілотних авіаційних комплексів, а також досвіду сучасних війн і локальних конфліктів.

**Ключові слова:** безпілотний авіаційний комплекс, розвідка, спостереження.

**Постановка проблеми.** Аналіз широкого спектра завдань розвідки та спостереження, що виявилися необхідними для вирішення із застосуванням безпілотних авіаційних комплексів (далі – БпАК) в інтересах Збройних Сил України, Державної прикордонної служби України, Національної гвардії України та Державної служби України з надзвичайних ситуацій, вказав на відсутність узагальнених методичних підходів до розроблення та систематизації вимог, що стосуються вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження.

Найближчим часом для вирішення завдань спостереження з повітря інших споживачів в Україні, до яких можна віднести ще низку міністерств і служб, потреба у використанні безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА) з часом зростатиме.

Як показав наявний український досвід, кожний суб'єкт виконавчої влади намагається окремо від інших вирішувати питання використання різноманітних аматорських БПЛА та розроблення вимог до БпАК, що не вважається ефективним з позиції світового досвіду. На це багато разів зверталася увага ще в період 2001 - 2013 рр. у низці наукових статей і монографій. Разом з тим сучасний стан вирішення питання щодо розроблення вимог, пов'язаних зі створенням чи закупівлею БпАК, визначає його проблемність та актуальність на теперішній час.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями, пов'язаними з дослідженнями щодо розроблення та застосування БПЛА для вирішення завдань розвідки та спостереження, визначення їх тактико-технічних характеристик, обладнання та аеродинаміки займалася такі українські фахівці і вчені: С.П. Мосов, О.В. Харченко, Ю.В. Коцуренко, В.Б. Толубко,

С.А. Станкевич, І.М. Даценко, Ю.П. Сальник, І.В. Матала, С.С. Невгад, М.Ю. Яковлев, Ю.М. Пашук, Ю.К. Зіатдінов, А.Л. Фещенко, В.В. Стрижевський, В.П. Харченко, І.С. Руснак, В.В. Хижняк, В.І. Ємець, С.М. Чумаченко, Л.А. Пісня, І.А. Черепньов та ін. [1-4]. Разом з тим питання систематизації вимог до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження залишилися поза межами досліджень.

**Мета статті.** Систематизувати формування вимог до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження.

**Виклад основного матеріалу.** Більшість країн світу, займаючись проблемами технічного переозброєння власних збройних сил, особливу увагу приділяють питанню розвитку безпілотної авіації. Створення БпАК було визвано, у першу чергу, прагненням забезпечити безпеку льотчику та зменшити витрати на виготовлення самого літального апарата, що обумовило широке застосування БПЛА у бойових діях [1-4]. Зазначені фактори продовжують і сьогодні визначати актуальність теми БПЛА, але за досвідом застосування БПЛА в сучасних воєнних конфліктах виникає чимало чинників, які певним чином впливають і формують облік майбутніх БпАК.

БПЛА знаходять все більш широке застосування у світі для вирішення різноманітних завдань і поза інтересами збройних сил: розвідка пожеж, спостереження за розвитком надзвичайних ситуацій, спостереження з повітря за подіями у важкодоступних районах місцевості, спостереження за станом кордонів, оцінка зміни меж земельних угідь, лісів, рік, адміністративних одиниць тощо.

Час від часу в нашій країні виникало питання щодо розвитку такого перспективного напрямку, як створення БпАК. Незважаючи на його актуальність, дієвих заходів з боку потенційних замовників не відбувалося аж до початку бойових дій у південно-східному регіоні України.

Підтвердженням обмеженості інтересу до БПЛА в період 2004 - 2014 рр. та їх застосування на державному рівні підтверджується статистикою на винаходи та корисні моделі ДП “Український інститут інтелектуальної

власності” (рис. 1). Відсутність перспективного ринку споживачів в Україні тривалий час підтверджувалася відсутністю патентування з боку іноземних заявників. Обмеженість патентів на вітчизняні винаходи також стало яскравим підтвердженням відсутності відповідного ринку. Наявність патентів на корисні моделі лише персоніфікує недоцільність проведення кваліфікаційної експертизи внаслідок відсутності реального та масового споживача, а також конкуренції.

**Динаміка реєстрації патентів на винаходи і корисні моделі за тематикою «Безпілотні літальні апарати» протягом 2004-2014 (станом на 20.07.2014) рр.**



**Рис. 1. Статистика щодо динаміки реєстрації патентів [5]**

Враховуючи дані з відкритих засобів масової інформації, сьогодні вже має місце активізація створення та застосування БпАК в інтересах вирішення, у першу чергу, завдань розвідки та спостереження. Передбачалося за повідомленням ДК “Укроборонпром” у ЗМІ, що Збройні Сили мали отримати до кінця 2015 року на озброєння БпАК “Spectator” [6], а також у найближчій перспективі ще один безпілотник “Observer”, що знаходиться на стадії завершення розробки [7].

За чисельними повідомленнями ЗМІ має місце факт активного створення різноманітних за типом та призначенням БПЛА від низки фірм і фізичних осіб, які вже пройшли випробування під час активних бойових дій у ході антитерористичної операції та пропонуються до серійного створення на їх базі БпАК і подальшого використання в інтересах виконання завдань розвідки та спостереження.

Разом з цим поза увагою залишається відпрацювання методичного підходу до систематизації формування вимог, які мають

стати базовими для розроблення чи закупівлі БпАК.

Вимоги щодо розроблення чи закупівлі БпАК в інтересах виконання завдань розвідки та спостереження мають впливати з формалізованого переліку таких завдань, що притаманні Збройним Силам України, Національній гвардії України, Державній прикордонній службі України чи Державній службі України з надзвичайних ситуацій з урахуванням їх участі у бойових діях під час захисту території від вторгнення агресора (рис. 2). На основі зазначеного переліку завдань має визначатися повний перелік об’єктів, виявлення яких буде покладено на БПЛА та його оператора.

Тактико-технічні вимоги до БпАК, склад його корисного обладнання обумовлюються, як правило, переліком об’єктів розвідки та спостереження, вимог до їх викриття і рівня розпізнавання (тип, клас, вид), погодних умов, пори року, часу доби, характеристик місцевості, способів і засобів маскування цих об’єктів, а

також ступеня впливу засобів радіоелектронного придушення та радіоелектронної боротьби з боку

противника під час спостереження (рис. 3).

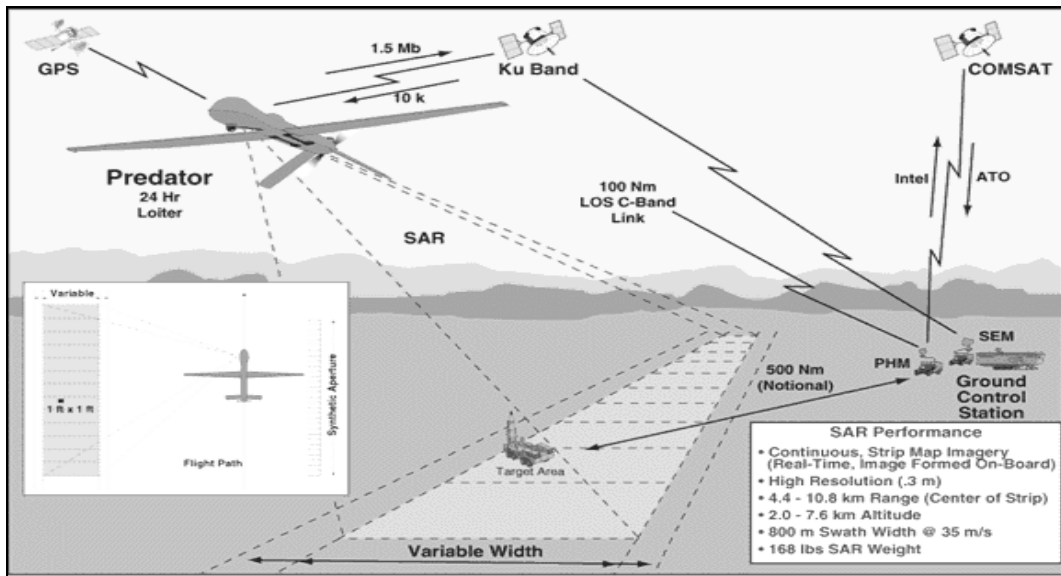


Рис. 2. Приклад застосування БПЛА для виконання завдань розвідки



Рис. 3. Формування тактико-технічних вимог до БпАК

Розробці тактико-технічних вимог передують визначення оперативно-тактичних вимог, в яких потрібно проінсталювати весь перелік типових завдань, перелік і характеристики об'єктів розвідки та спостереження, елементи тактики бойового (оперативного) застосування БпАК, а також кількісні критерії оцінювання ефективності застосування БпАК (рис. 4).

При цьому слід звернути увагу на те, що перевагу треба надавати БпАК, що випускаються

на заводській основі (рис. 5). Підприємство має забезпечувати запасними частинами, виконувати заводський ремонт із заміною деталей та обладнання, а також ремонт і заміну двигуна та корпусу БПЛА. Саме такий комплекс може бути поставлений в перспективі на озброєння чи включений до технічного забезпечення відповідної служби.



Рис. 4. Формування оперативно-тактичних вимог до БпАК

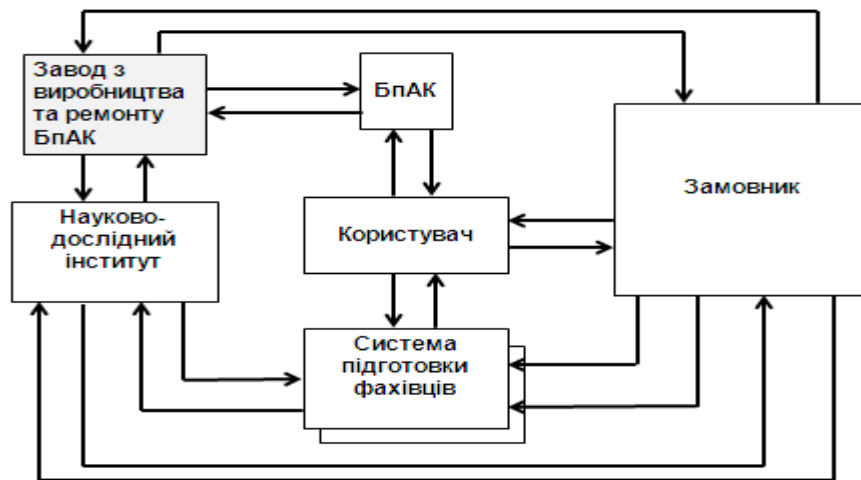


Рис. 5. Системоутворююча схема щодо БпАК

Для аудиторної підготовки операторів з тактики спостереження і дешифрування об'єктів розвідки та спостереження потрібні спеціалізовані симулятори польоту БПЛА з відтворенням різноманітної характерної об'єктової обстановки.

Необхідно також мати діючий на постійній основі цикл підготовки, допідготовки та підвищення кваліфікації операторів БПЛА, а також спеціалістів з обслуговування та ремонту БпАК.

БпАК у ході його експлуатації вимагає наявності місць для зберігання, регулярного технічного обслуговування та відповідного ремонту.

Для підготовки операторів БПЛА, як фахівців з питань розвідки та спостереження, мають бути адекватно відтворені на спеціально створеному навчальному полігоні за напрямом замовника всі необхідні об'єкти з використанням елементів місцевості та штучних елементів маскуваня.

Вимагається розроблення навчально-методичної бази підготовки фахівців на рівні

“молодший спеціаліст” і “бакалавр” за напрямом “застосування безпілотних авіаційних комплексів” з питань: управління польотом БПЛА; тактики виконання типових завдань спостереження та розвідки; дешифрування даних розвідки й спостереження в масштабі реального часу та режимі руху зображення; інформаційного забезпечення обробки та дешифрування даних; бойової підготовки в частинах замовника; технічного обслуговування; ремонту в польових умовах; зберігання і транспортування тощо.

Для реалізації напряму “застосування безпілотних авіаційних комплексів” пропонується створити відповідну систему підготовки фахівців (див. рис. 5).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мосов С. Беспилотная разведывательная авиация стран мира: история создания, опыт боевого применения, современное состояние, перспективы развития: [монография] / С. Мосов. – К.: Изд. дом “РУМБ”, 2008. – 160 с.

2. Мосов С. Аэрокосмическая разведка в современных военных конфликтах: [монография] / С. Мосов. – К.: Изд. дом “РУМБ”, 2008. – 248 с.
3. Застосування безпілотних літальних апаратів у воєнних конфліктах сучасності / [Ю.К. Зіатдінов, М.В. Куклінський, С.П. Мосов, А.Л. Феценко та ін.]; під ред. С.П. Мосова. – К.: Вид. дім “Києво-Могилянська академія”, 2013. – 248 с.
4. Тенденції розвитку форм і способів збройної боротьби в сучасних локальних війнах і збройних конфліктах: [монографія] / [П.П. Ткачук, С.П. Мосов, А.П. Красюк та ін.]; за ред. к.і.н. Г.П. Воробйова. – Львів: НАСВ, 2015. – 90 с.
5. Мосов С.П. Науково-технологічне забезпечення підприємств оборонно-промислового комплексу: патентні пріоритети / С.П. Мосов. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.uipv.org/i\\_upload/file/Mosov\\_271014\(1\).pdf](http://www.uipv.org/i_upload/file/Mosov_271014(1).pdf).
6. Ще до кінця року українська армія отримає партію сучасних безпілотників. [Електронний ресурс]. Режим доступу до док.: <http://expres.ua/news/2015/12/28/166532-kincy-a-roku-ukrayinska-armiya-otrymae-partiyu-suchasnyh-bezpilotnykiv>.
7. У листопаді ЗСУ отримають безпілотники “Спектрум” українського виробництва - Романов. [Електронний ресурс]. Режим доступу до док.: <http://www.5.ua/ato-na-shodi/U-lystopadi-ZSU-otrymaut-bezpilotnyky-Spektrum-ukrainskoho-vyrobnytstva--Romanov-96302.html>.

Стаття надійшла до редакції 25.01.2016

**Мосов С. П., д.воен.н., професор<sup>1</sup>;  
Колесніков В. А., к.воен.н., професор<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> - Государственное предприятие “Украинский институт интеллектуальной собственности”, Київ;

<sup>2</sup> - Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### **Требования к выбору беспилотных авиационных комплексов для выполнения задач разведки и наблюдения**

**Резюме.** Обоснованы требования к выбору беспилотных авиационных комплексов для выполнения задач разведки и наблюдения с учетом опыта ведущих стран мира по разработке беспилотных авиационных комплексов, а также опыта современных войн и локальных конфликтов.

**Ключевые слова:** беспилотный авиационный комплекс, разведка, наблюдение.

**S. Mosov, PhD<sup>1</sup>;  
V. Kolesnikov, PhD<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> - State Enterprise “Ukrainian Institute of Intellectual Property”, Kyiv;

<sup>2</sup> - Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

### **Requirements for selection of unmanned aircraft systems to perform reconnaissance and surveillance tasks**

**Resume.** Reasoned request to the choice of unmanned aircraft systems for the tasks of intelligence and surveillance, taking into account the experience of the leading countries on the development of unmanned aircraft systems, as well as the experience of modern wars and local conflicts.

**Keywords:** unmanned aircraft systems, intelligence, surveillance.