

П. М. Стешенко<sup>1</sup>

## УДОСКОНАЛЕНА МЕТОДИКА ВИБОРУ РОЗВІДУВАЛЬНИХ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

<sup>1</sup>Державний науково-дослідний інститут авіації

Єдиним та дієвим засобом повітряної розвідки у зоні проведення АТО на сході України залишаються розвідувальні безпілотні авіаційні комплекси (БпАК). Як правило, це комплекси тактичні (поля бою), з радіусом дії до 15 – 30 км і тривалістю польоту до 30 – 120 хв. Ведення повітряної розвідки на більшій глибині поки що не можливе через відсутність комплексів такого класу як тактичні, оперативно-тактичні та ін., що мають тривалий термін перебування у повітрі та малу помітність. Питання оснащення ЗСУ такими БпАК є актуальним.

Комплекс досліджень, проведених автором, має на меті розробку науково-методичного апарату обґрунтування вибору раціональних зразків розвідувальних безпілотних авіаційних комплексів з урахуванням ефективності їх застосування, вартості та реалізованості при їх закупівлі під час оцінювання альтернативних зразків.

Серед методів оцінювання ефективності бойового застосування (ЕБЗ) пріоритет мають математичні, які у порівнянні з натурним експериментом (льотними випробуваннями) потребують значно менше витрат ресурсів, а у порівнянні з оперативними розрахунками мають високу точність розрахунку вихідних даних за рахунок врахування не тільки технічної досконалості БпАК, а й умов та способів їх бойового застосування.

Визначення ЕБЗ розвідувальних БпАК в одному вильоті пропонується здійснювати за допомогою удосконаленої математичної моделі для оцінювання ЕБЗ розвідувальних БпАК. Узагальненим показником ЕБЗ розвідувального БпАК обрано сумарну ймовірність виконання бойових завдань ( $P_{бз}^{\Sigma}$ ), яка розраховується як добуток окремих ймовірностей, що характеризують виконання завдань розвідки певним видом розвідувального обладнання (оптико-електронним, радіолокаційним, радіотехнічним), з урахуванням частоти виконання таких завдань.

Відомі методики воєнно-економічного аналізу зразків АТ використовують такі показники витрат фінансового ресурсу: ринкова вартість  $i$ -го зразка АТ; вартість контракту на поставку певної кількості (партії)  $i$ -х зразків АТ; вартість однієї години експлуатації  $i$ -го зразка АТ; вартість життєвого циклу  $i$ -го зразка АТ. Крім того існують підходи, в

основу яких покладено оцінювання зміни контрактної питомої ціни зразка, як відношення ціни повністю обладнаного серійного зразка АТ до маси його пустаго.

Кожний окремий з перелічених показників не дозволяє коректно використовувати його у системі прийняття рішень щодо вибору зразка БпАК при його закупівлі, оскільки не враховує у повній мірі фінансові витрати, що пов'язані як власне з процедурою його закупівлі, так і подальшою його експлуатацією (утриманням).

Розроблена математична модель визначення фінансових витрат на закупівлю та утримання розвідувальних БпАК дозволяє проводити порівняльний аналіз альтернативних зразків БпАК за показником питомої вартості їх утримання, який інтегрально враховує основні вартісні складові процесу придбання та використання таких комплексів на протязі призначеного строку їх служби.

За своїм фізичним змістом показник  $C_{num}$  комплексно характеризує вартість одного року строку служби закупаваної партії БпАК з урахуванням контрактної ціни та витрат на їх експлуатацію.

Аналіз відомих робіт, що складають основу науково-методичного забезпечення планування та реалізації закупівельних проектів у сфері придбання зразків авіаційної техніки, показав, що відкритим питанням залишається недосконалість комплексних оцінок реалізованості (успішності реалізації) таких проектів в умовах можливого впливу негативних (ризикоутворюючих) факторів оточуючого середовища та обґрунтування ефективних заходів управління такими факторами (ризиками).

Урахування показника реалізованості закупівельного проекту, на основі удосконаленої математичної моделі його визначення, дає змогу завчасно спланувати заходи, спрямовані на нівелювання можливих факторів ризику та підвищити якість науково-методичного забезпечення реалізації закупівельного проекту за рахунок розширення переліку враховуваних параметрів, що характеризують ефективність цього процесу, та застосування більш досконалого алгоритму нечіткого логічного виводу в системі оцінювання небезпеки можливих ризиків. В основу оцінювання реалізованості закупівельного проекту покладається розрахунок імовірності (очікуваності) настання визначального ризику його реалізації за допомогою алгоритму нечіткого виводу Сугено.

Очікується, що розроблений науково-методичний апарат оцінювання ефективності бойового застосування, вартості та реалізованості при закупівлі розвідувальних БпАК знизить вплив суб'єктивного фактору у процесі прийняття рішення при виборі зразків БпАК для потреб Збройних Сил України.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Артющин Л. М., Пустота у небі. Центр воєнної політики та політики безпеки «Оборонний вісник» / Л. М. Артющин, С. П. Гурак, С. П. Мосов. – 2014. – № 7. – С.24-27.

2. Беспилотные летательные аппараты: Методики приближенных расчетов основных параметров и характеристик / В. М. Ильюшко, М. М. Митрахович, А. В. Самков и др. [Под общ. Ред. В. И. Силкова]. – К.: ЦНИИ ВВТ ВС Украины, 2009. – 302 с.

3. Буравлѐв А. И. Методика военно-экономического анализа целесообразности закупки образцов вооружения и военной техники / Буравлѐв А. И., Нестеров А. А. // Вооружение и экономика: 2016. – Вып. 2(35). – С. 74 – 84.

4. Мавренков О. Є., Улізько В. І. До питання оцінювання реалізованості програмних заходів з технічного оснащення авіації Збройних Сил України - К: ДНДІА. – 2013. Збірник наукових праць, вип. 9(16). – С.56 – 60.

*Стешенко Петро Миколайович*, ад'юнкт Державного науково-дослідного інституту авіації, м. Київ, e-mail: petrstko@ukr.net

*Steshenko Peter*, adjunct of State Research Institute of Aviation, Kiev, e-mail: petrstko@ukr.net