

МОЖЛИВОСТІ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ВИБОРУ СКЛАДУ БОРТОВОГО ОБЛАДНАННЯ БОЙОВИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ЇХ МОДЕРНІЗАЦІЇ

Розширення можливостей за рахунок оновлення складу бортового обладнання бойових літальних апаратів є сучасною світовою тенденцією, економічно обґрунтованим (виправданим) шляхом підвищення бойової потужності повітряних сил. При цьому, прискорений перехід на мікропроцесорну елементну базу суттєво розширює кількість конкурентних зразків бортового обладнання для вибору, але, з іншого боку, ускладнює сам процес вибору.

Застосування існуючих підходів до вибору складу бортового обладнання (наприклад, прямий перебір варіантів, багатокритеріальний вибір на базі згорток часткових критеріїв, визначення пріоритетів, поступок або цільових значень) принципово не дозволяє задовольнити вимогу забезпечення необхідній обґрунтованості результатів вибору. [1].

Пропонується для подолання даної ситуації використати об'єктивні закономірності предметної галузі, що розглядається, при проведенні багатокритеріального вибору складу бортового обладнання шляхом:

- формування векторного критерію вибору;
- удосконалення процедури відшукування множини варіантів Парето за рахунок імплементації процедури послідовного вибору;
- визначення результуючої множини варіантів без використання додаткової зовнішньої інформації (наприклад, вагових коефіцієнтів згорток, кількісного співвідношення пріоритетів, значень цільових точок, кола обраних експертів тощо) [2].

При формуванні векторного критерію пропонується врахувати тактико-техніко-економічні показники зразків обладнання, що здатні забезпечити найкращі властивості літальних апаратів, як засобу виконання бойових завдань (“цільові” вимоги), потрібні ресурсні витрати на реалізацію (“витратні” вимоги), а також, вплив на льотно-технічні характеристики літальних апаратів, на рівень безпеки польотів («льотні» вимоги).

Також пропонується імплементувати процедуру послідовного вибору у методику відшукування множини варіантів Парето складу бортового обладнання. Реалізація схеми послідовного вибору дозволяє значно зменшити кількість необхідних ітерацій для визначення множини варіантів Парето і практично реалізувати процедуру багатокритеріального вибору бортового обладнання бойових літальних апаратів для їх модернізації.

Для визначення множини результуючих варіантів вибору складу бортового обладнання пропонується введення інтегрального показника, що дозволяє виділити з множини Парето підмножину варіантів, властивості яких будуть найкращим чином задовольняти вимоги особи, що відповідає за вибір.

Це дозволить покращити методичне забезпечення реалізації програми модернізації військової авіації в частині обґрунтування вибору варіантів модернізації бойових літальних апаратів, а саме:

- забезпечити обґрунтованість вибору складу бортового обладнання з великої кількості можливих зразків;
- виділити принципів обмеження існуючих методик вибору складу бортового обладнання;
- зменшити вплив суб'єктивного фактору в системі прийняття рішень щодо вибору складу бортового обладнання для модернізації бойових літальних апаратів шляхом алгоритмізації та програмування процедури вибору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронин А.Н., Зиятдинов Ю.К., Харченко А.В., Осташевский В.В. Сложные технические и эргатические системы: методы исследования – Факт, 1997. – 240 с.
2. Кононов О.А., Єрко В.Б. Особливості застосування методик багатокритеріального вибору варіантів модернізації бортового обладнання літальних апаратів військового призначення. Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту авіації. – №13(20), 2017.– С. 55- 59.