

С.А.Корниенко, Е.С.Корниенко (Ставрополь, Сев-КавГТУ).
**Алгоритм оценки эффективности многопараметрических систем радио-
контроля на основе принципов сопоставимости и упорядочивания векто-
ров.**

При использовании принципа минимума затрат Z и максимума эффекта W необходимо обеспечивать сопоставимость вариантов технических решений. Если сравниваемые СРК характеризуются множеством показателей качества, то их эффективность оценивают с помощью методов векторной оптимизации. Используя основы безусловного критерия предпочтения (БКП) при сравнении множества представленных СРК– $M_{СРК}$, удается только определить подмножество худших СРК– $ПМ_{ХСРК}$ и подмножество не худших СРК– $ПМ_{НХСРК}$. Применение БКП целесообразно, поскольку с его помощью удается исключить из рассмотрения худшие предлагаемые СРК из множества строго допустимых СРК– $M_{СРК}$. Далее необходимо применить иные критерии, чтобы из подмножества не худших СРК выделить наиболее эффективные. С этой целью можно использовать принципы и методы приведения СРК в сопоставимый вид. Тогда алгоритм оценки эффективности многопараметрических СРК на основе принципов сопоставимости и упорядочивания векторов можно представить следующим образом [1].

1) Определяем множество показателей качества характеризующих СРК: $K = \{K_i\}, i = 1, 2, \dots, n$.

2) Множество K разбиваем на два подмножества: $K_{\Theta} = \{K_{\Theta i}\}, i = 1, 2, \dots, J$, $K_W = \{K_{Wi}\}, i = J + 1, \dots, n$. Показатели $K_{\Theta i}$ характеризуют полезный Θ i -го вида, а показатели K_{Wi} — необходимые W i -го вида.

3) Определяем совокупность ограничений на условия функционирования СРК, на показатели качества СРК, на ее структуру: $L = \{L_1, L_2, \dots, L_m\}$.

4) Выбираем принцип оценки технико-экономической эффективности СРК (минимума Z или максимума W).

5) Определяем векторы потребностей по Θ $K_{\Theta П}$ или по W $K_{W П}$ в зависимости от используемого принципа.

6) Выбираем способ приведения сравниваемых систем в сопоставимый вид по Θ или по W . Если применяем принцип минимума Z , то приводим варианты в сопоставимый вид по W , если используем принцип максимума W , то сравниваемые системы приводим в сопоставимый вид по Z .

7) Затем методом варьирования параметров при сравнении l -х и Θ -х параметров СРК, принцип тождества Θ реализуем выполнением следующего условия: $K_{\Theta l} = K_{\Theta \Theta} = K_{\Theta П}$, а принцип тождества Z описываем соотношением $K_{W l} = K_{W \Theta} = K_{W П}$. Реализация первого принципа приводит к изменению векторов Z сравниваемых систем, которые будут иметь вид $K_{W e}^* = \{K_{W e j}^*\}, K_{W \Theta}^* = \{K_{W \Theta j}^*\}, j = J + 1, \dots, n$. При использовании второго принципа векторы Θ изменятся в результате сопоставимости вариантов и примут вид $K_{\Theta e}^* = \{K_{\Theta e i}^*\}, K_{\Theta \Theta}^* = K_{\Theta \Theta i}^*, i = 1, 2, \dots, I$.

8) Далее проводим вычисления ущерба ранее отобранных вариантов СРК, обусловленного несопоставимостью вариантов по тем или иным показателям качества. При использовании принципа тождества Θ определяем ущерб по Z Y_{lW} и $Y_{\Theta W}$, а при применении принципа тождества Z вычисляем значения ущерба по Θ $Y_{l\Theta}$ и $Y_{\Theta \Theta}$. Результирующие Z и Θ рассчитываем с учетом полученных значений ущерба по Θ и Z .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юрлов Ф. Ф. Технико-экономическая эффективность сложных радиоэлектронных систем. М.: Советское радио, 1980, 272 с.
2. Корниенко С. А. Анализ требований к критериям при решении многокритериальных задач принятия решений по оснащению служб радиоконтроля стационар-

ным пеленгационным оборудованием. — Информационные технологии моделирования и управления, 2008, в. 2 (45).