

КОМПЛЕКСНЫЙ И СМЕШАННЫЙ СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОБРАЗЦОВ ВООРУЖЕНИЯ, ВОЕННОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Кашкин А. Ю.

Гринкевич А. В. - к. т. н.

Процесс развития системы вооружения Вооруженных Сил Республики Беларусь находится в тесной взаимосвязи с развитием вооруженных сил иностранных государств. Новое вооружение, появляющееся в армиях зарубежных стран, обладающее более высокими боевыми возможностями, снижает относительную боевую эффективность существующих отечественных образцов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ). Таким образом, предопределяется необходимость проведения сравнительного анализа отечественной и зарубежной систем вооружения в целом и их отдельных элементов.

При наличии большого числа показателей ТУ и оценка по ним вызывает затруднения (трудно отдать какому-то из них предпочтение), используется комплексный или обобщенный способ оценки ТУ на основе определения комплексного (обобщенного) показателя ТУ. Комплексный показатель представляет собой функцию от единичных (групповых, комплексных) показателей ТУ образца ВВСТ.

Комплексный показатель ТУ должен отвечать нескольким требованиям, таким как:

репрезентативность (представительность) – представленность в нем всех основных характеристик образца ВВСТ, по которым оценивается его качество;

монотонность – изменение комплексного показателя ТУ образца ВВСТ при изменении любого из единичных показателей ТУ при фиксированных значениях остальных показателей;

нормированность – численное значение комплексного показателя должно находиться между наибольшим и наименьшим значениями относительных показателей качества. Данное требование определяет размах шкалы комплексного показателя качества (как правило от 0 до 1);

критичность (чувствительность) к варьируемым параметрам, т.е. реагировать на изменение каждого из единичных показателей ТУ;

сравнимость – сопоставимость результатов комплексной оценки ТУ, т.е. единичные показатели должны быть выражены в безразмерных величинах.

Оценка ТУ комплексным способом определяется отношением обобщенного показателя ТУ оцениваемого образца $Q_{оц}$ к соответствующему обобщенному показателю базового образца $Q_{баз}$:

$$K_{ТУ} = \frac{Q_{оц}}{Q_{баз}}.$$

Обобщенный показатель ТУ может быть выражен:

главным показателем – показателем, который может, по мнению экспертов, в основном характеризовать ТУ образца ВВСТ;

средневзвешенным показателем – показателем, который нормируется делением показателей оцениваемого образца ВВСТ и образца-аналога на соответствующее базовое (эталонное) значение;

интегральным показателем.

Главный показатель ТУ определяют в том случае, если имеется необходимая информация для установления функциональной зависимости главного показателя от единичных показателей. Главный показатель отражает основное назначение изделия, его функциональные возможности. Во всех случаях, когда имеется возможность выявления характера взаимосвязей между учитываемыми единичными показателями ТУ с комплексным показателем ТУ оцениваемого образца ВВСТ, следует определить функциональную зависимость

$Q = f(Q_1, Q_2, \dots, Q_m)$. В качестве главного показателя ТУ образца ВВСТ часто выступает эффективность функционирования образца ВВСТ.

Смешанный способ оценки ТУ образцов ВВСТ – сочетание дифференциального и комплексного способов. Он применяется в случае, если обобщающий показатель ТУ недостаточно полно учитывает все существенные свойства образца ВВСТ и не позволяет получить выводы относительно некоторых определенных групп свойств.

При смешанном способе оценки ТУ выполняются следующие действия:

часть единичных показателей ТУ объединяют в группы и для каждой группы определяют соответствующий обобщенный показатель. Отдельные важные показатели не объединяют в группы, а применяют их в дальнейшем анализе как единичные;

на основе получаемой совокупности обобщенных и единичных показателей оценивают ТУ образцов ВВСТ дифференциальным методом.

Смешанный способ оценки ТУ образцов ВВСТ объединяет в себе как достоинства, так и недостатки дифференциального и комплексного способа оценки ТУ. С одной стороны, при применении данного способа оценки ТУ образцов ВВСТ не требуется определения функциональной или иной зависимости между обобщенными и единичными показателями ТУ, что заметно упрощает применение данного способа оценки ТУ.

Список использованных источников:

1. Чердынцев, В. А. Радиотехнические системы: учебное пособие для ВУЗов - Минск, 1988.
2. Варжапетян, А.Г. Квалиметрия: учебное пособие - СПб, 2005.

Библиотека БГУИР