

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А. В. ГРИНКЕВИЧ, ЯН МЬО АУНГ

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

E-mail: grinkevich@bsuir.by

Abstract. Methodological approach in evaluation of the radio-technical systems technical level in case of imperfect initial data is presented. Obtained result of the technical level evaluation may be used to make decision on design, production and operation of radio-technical systems.

Введение

Радиотехническая система (РТС) – это совокупность различных устройств, которые используются для передачи, приема, обработки и хранения информации с использованием радиоволн. Современные РТС превратились в сложные системы, обладающие множеством различных характеристик, таких как разрешение, дальность действия, частотный диапазон, точность, устойчивость к помехам, надежность и т.д.

Обеспечение и повышение качества выпускаемых РТС – одна из главных задач производства. В решении этой задачи важная роль отводится контролю качества на всех этапах производства с целью проверки соответствия показателей качества установленным требованиям. При этом качество РТС представляет меру конструктивного и эксплуатационного совершенства, проявляющуюся в полезных свойствах, совокупность и значения которых отражают возможность удовлетворения требований, предъявляемых на данном этапе к РТС.

Методика оценки ТУ РТС

Оценка уровня качества представляет совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой РТС, определение значений этих показателей, сравнение их с базовыми значениями или с установленными требованиями и определение степени их соответствия. В зависимости от цели оценки можно сделать выводы:

- качество оцениваемой продукции выше, ниже или на уровне базового образца (образца РТС с которым проводится сравнение);
- качество продукции соответствует или не соответствует установленным требованиям (нормам).

Рассмотрен методический подход к сравнительной оценке радиотехнических систем. Приведен вариант реализации разрабатываемой программы расчета оценки технического уровня РТС, написанной на языке C++.

В докладе приводится методика оценки технического уровня РТС.

В настоящее время наибольшее развитие получили методы сравнения РТС, основанные на сравнении их технического уровня. Такое сравнение заключается в сопоставительной оценке технического уровня аналогичных по назначению РТС.

Технический уровень образца – это относительная характеристика его качества, основанная на сравнении значений показателя качества оцениваемого образца с некоторым базовым (эталонным) значением. Численно технический уровень (ТУ) образца выражается через коэффициент технического уровня (КТУ).

Процедура определения технического уровня не требует сложных моделей и может быть выполнена небольшой группой специалистов в данной области. Кроме того, показатель технического уровня определяет соизмеримость образцов между собой, что показывает во сколько раз (или насколько процентов) один образец имеет преимущество перед другим.

Расчет коэффициента технического уровня РТС включает четыре основных этапа:

- 1) определение перечня показателей, необходимых для оценки;
- 2) формирование группы аналогов и выделение из их числа базового образца;

- 3) установление значений единичных показателей технического уровня;
- 4) сравнение значений показателей ТУ оцениваемых образцов с базовым.

Для определения номенклатуры показателей ТУ, необходимых для оценки, требуется ТУ представить в виде иерархической структуры показателей. При составлении многоуровневой иерархической структуры на самом высоком уровне находится технический уровень, а на самом низком уровне – показатели, характеризующиеся тактико-техническими характеристиками.

При формировании группы аналогов включают однотипные уже существующие отечественные и зарубежные образцы РТС. В качестве базовых образцов, относительно которых производится сравнительная оценка, экспертным путем выбираются общепризнанно лучшие образцы РТС.

Далее определяются числовые значения единичных показателей ТУ, которые представляют собой тактико-технические и эксплуатационные характеристики и являются элементами нижнего уровня иерархической структуры.

На рис.1 показан один из возможных вариантов реализации программы расчета оценки технического уровня РТС.

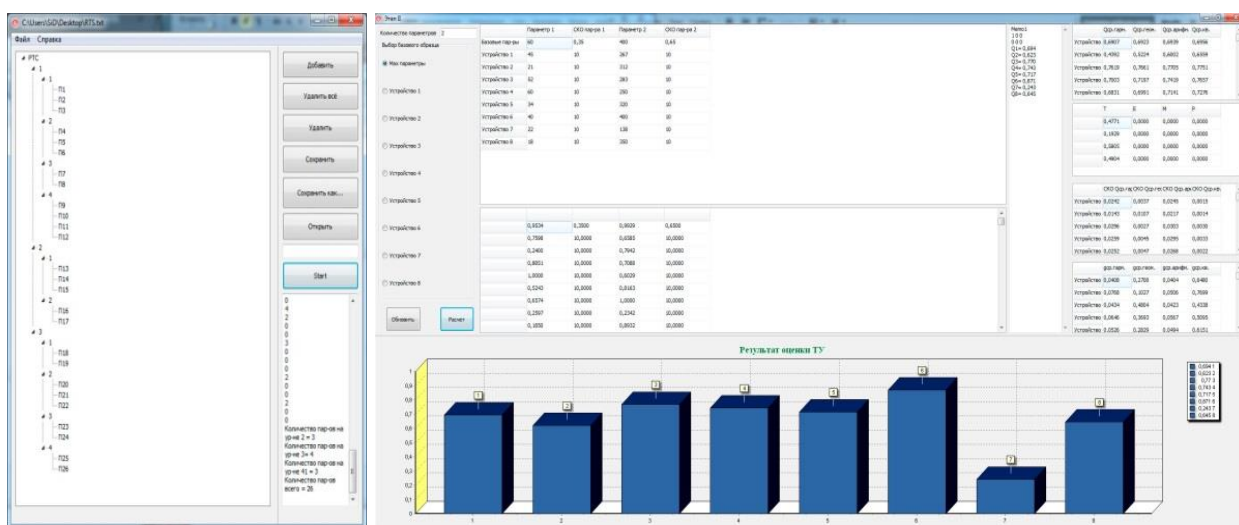


Рис. 1. Вариант реализации программы расчета оценки технического уровня РТС

Заключение

Разработанная методика оценки ТУ РТС позволяет оценить качество (технический уровень) РТС. В результате преимущество описанного подхода по сравнению с известными заключается в более точной, правильной и достоверной оценке полученного результата (оценке ТУ РТС). Таким образом, оценка ТУ образцов по предложенной методике позволит решать следующие задачи: осуществлять контроль качества и выбор наилучших образцов РТС; обосновывать целесообразность снятия с производства РТС; прогнозировать требования к РТС, их качеству и ТУ; стимулировать повышение качества и объемы производства РТС.

Список использованных источников

1. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
2. Хасханов Д.Н. Основы квалиметрии. Улан-Удэ, 2003
3. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Часть 1. Общая теория измерений. СПб, 2010.