

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

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

Маг. Дудко А.А., Брызгин А.В.

Руководитель:
к.т.н. Гринкевич А. В.

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

Радиотехнические системы (РТС) широко используются практически во всех сферах государственного управления, в промышленности, на транспорте и в связи, в сельском хозяйстве, в сфере образования, науки, культуры и других областях. Трудно назвать область человеческой деятельности, которая не была бы связана с радиоэлектроникой. Без радиоэлектроники прогресс общества был бы невозможен. Количество РТС, различных по виду и назначению, непрерывно растет.

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. Набор показателей выбирается в зависимости от вида и типа РТС и в соответствии с целями и сложностью задачи, решаемой системой. 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. Выбор базового образца и его единичных показателей в значительной степени влияет на результат оценки ТУ исследуемых образцов. 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. Для перехода от единичных показателей, имеющих различные шкалы измерения, к единому безразмерному виду оценок, используется нелинейное преобразование.

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

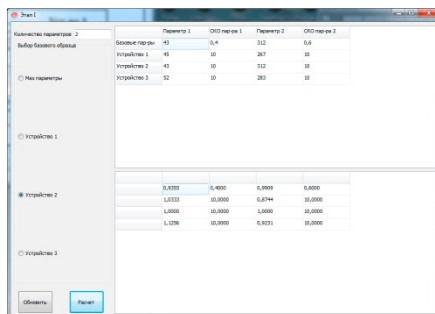


Рис. 1 – Вариант реализации программы расчета оценки технического уровня РТС

Таким образом, методический подход к сравнительной оценке радиотехнических систем позволяет легко определить соизмеримость образцов РТС. Приведен вариант реализации разрабатываемой программы расчета оценки технического уровня РТС.