

# МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

А.А. Батура, А.В. Будник

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь*

Предлагаемая методика оценки эффективности функционирования электронной системы безопасности (далее – ЭСБ) включает следующие основные этапы: уточнение электрической структурной схемы ЭСБ; определение условия работоспособности ЭСБ с учетом задач, решаемых системой, и указаний технической документации о том, что рассматривается в качестве нормального функционирования системы; разработка структурной схемы надежности ЭСБ с учетом условий работоспособности системы, а также указаний и рекомендаций ГОСТ [2]; определение возможных технических состояний рассматриваемой ЭСБ; получение математического выражения для определения коэффициентов эффективности возможных состояний ЭСБ; расчет эффективности функционирования рассматриваемой системы безопасности с учетом ее возможных технических состояний и коэффициентов эффективности этих состояний с точки зрения обеспечения защиты объекта [1].

Будем считать, что согласно технической документации ЭСБ сохраняет работоспособное состояние в случаях, если хотя бы один из датчиков вырабатывает сигнал об угрозе объекту, устройство МППКУ правильно обрабатывает сигнал об угрозе, а устройство ИУ правильно формирует команду для ликвидации угрозы.

Полученное в результате расчетов [3] значение показателя эффективности функционирования рассматриваемой системы безопасности составило 0,9151. Расчет вероятности работоспособного состояния ЭСБ с учетом только устойчивых отказов дает значение 0,9472. Поэтому для получения более достоверных данных о защите объекта следует учитывать влияние временных отказов на функционирование ЭСБ.

### **Список литературы**

1. Боровиков, С. М. Теоретические основы конструирования, технологии и надежности: учеб. для студ. инжен.-техн. специальностей вузов / С. М. Боровиков. – Минск: Дизайн ПРО, 1998. – 336 с.

2. Надежность в технике. Термины и определения: ГОСТ 27.002-2015. – Введен 1.03.2017. – М.: Стандартинформ, 2016. – 24 с.

3. Теоретические основы проектирования электронных систем безопасности. Лабораторный практикум: пособие / С. М. Боровиков [и др.]; под ред. С.М. Боровикова. – Минск: БГУИР, 2014. – 70 с.