

# **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРОГОВЫХ УРОВНЕЙ РЕГИСТРАЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ИЗЛУЧЕНИЙ В КАНАЛАХ ОДНОФОТОННОЙ КВАНТОВО-КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ СВЯЗИ**

А.М. Тимофеев

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

При создании систем однофотонной квантово-криптографической связи одной из наиболее важных задач является обеспечение наименьших потерь передаваемой информации [1–3]. В этой связи целесообразно использовать высокочувствительные приемные модули, такие, как счетчики фотонов. Поскольку в известных литературных источниках отсутствует методика определения нижнего и верхнего пороговых уровней регистрации оптических излучений при передаче данных, обеспечивающих наименьшие потери передаваемой информации применительно к квантово-криптографическим каналам связи, это являлось целью данной работы. Разработана

методика выбора нижнего и верхнего пороговых уровней регистрации при передаче двоичных данных, которая учитывает статистические распределения смеси числа темновых и сигнальных импульсов на выходе счетчика фотонов и позволяет достичь наименьших потерь информации в квантово-криптографических каналах связи с приемником на основе счетчика фотонов с мертвым временем продлевающегося типа.

### **Список литературы**

1. Щеглов А.Ю. Анализ и проектирование защиты информационных систем. СПб., Профессиональная литература, 2017.
2. Тимофеев А.М. Влияние времени однофотонной передачи информации на вероятность ошибочной регистрации данных асинхронных квантово-криптографических каналов связи // Вестник ТГТУ. 2019. Т. 25, № 1. С. 36–46.
3. Тимофеев А.М. Исследование вероятности стирания двоичных символов «0» при возникновении ошибочной регистрации данных в квантово-криптографическом канале связи с приемником на основе счетчика фотонов // Вестник связи. 2023. № 1. С. 46–52.