

Жиганов С.Н., Самарин А.А.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: s\_zh\_72@mail.ru*

### **Исследование методов аппроксимации корреляционных функций и спектральных плотностей случайных процессов**

В практических приложениях для описания стационарных случайных процессов широко используются корреляционные функции и спектральные плотности. Связанные парой преобразований Фурье эти две функции являются полной характеристикой случайных процессов в различных прикладных приложениях. При работе с реальными случайными процессами встает задача аппроксимации, приближенного представления корреляционной функции или спектральной плотности, описание его в виде, по возможности простой функциональной зависимостью, определяющей через неизвестные параметры.

В работе проведен анализ известных методов аппроксимации корреляционных функций и спектральных плотностей, основанных на определении неизвестных параметров и метод основанный на разложении этих функций в ряд Лагерра.

При проведении исследований были использованы случайные величины, описываемые рядом корреляционных функций и соответствующим им спектральным плотностям. Для анализа точности формирования случайных величин проводились расчеты корреляционных функций и спектральных плотностей и метод вычисления фазового портрета. Проведены исследования влияния объема выборки и параметров распределения на точность формирования случайной величины. Это позволило сравнить методы формирования случайных величин между собой.