

А. А. Кудрявцев, С. И. Палионная, А. К. Горшенин, В. Ю. Кузьмин (Москва, ВМК МГУ, ФИЦ ИУ РАН, Вай2Гео). **Вычислительные аспекты оценивания предельной надежности сложных модифицируемых информационных систем.**

В докладе рассматривается байесовский подход в задачах теории надежности. Объектом изучения являются сложные модифицируемые информационные системы, которые в силу стохастичности среды их функционирования считаются заданными для наблюдателя в определенном смысле «неточно» [1]. Такие ситуации возникают при изучении процесса модификации информационных систем с целью повышения их надежности. Надежность систем зависит от параметров «способствующих» и «препятствующих» ее правильному функционированию. Эти параметры принято называть соответственно параметрами эффективности и дефективности средства, исправляющего ошибки в системе. Изменения, вносимые в систему в случайные моменты времени, могут как увеличить, так и уменьшить ее надежность.

Математическим аппаратом для анализа байесовских моделей являются методы анализа смесей распределений. Соответствующие математические постановки оказываются весьма сложными, а решения зачастую достаточно громоздки [2]. Высокая сложность получаемых аналитических результатов, зачастую выражаемых в терминах специальных функций, является предпосылкой для разработки программного комплекса, реализующего аналитические выводы.

В докладе рассматриваются системы, априорные параметры эффективности и дефективности которых имеют бета-распределение и распределение с плотностью параболического вида. Обсуждаются вычислительные аспекты оценивания надежности системы, а также функциональность программных модулей, предназначенных для вычисления значений средней предельной надежности смоделированной системы в зависимости от априорных распределений параметров эффективности и дефективности системы. Приводятся численные и графические результаты.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (проект 17-07-00577).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кудрявцев А. А., Соколов И. А., Шоргин С. Я.* Байесовская рекуррентная модель роста надежности: равномерное распределение параметров. — Информатика и ее применения, 2013, т. 7, в. 2, с. 55–59.
2. *Кудрявцев А. А., Палионная С. И.* Байесовская рекуррентная модель роста надежности: априорные плотности полиномиального вида. — Системы и средства информатики, 2017, т. 27, в. 4, с. 54–63.