

**Анализ данных по динамике количества чрезвычайных ситуаций в России
статистическими методами**

Л.Р. Борисова^{1,2,3}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны
и чрезвычайных ситуаций МЧС РФ

³Финансовый университет при Правительстве РФ

В последнее десятилетие количество опасных природных явлений и крупных техногенных катастроф на территории Российской Федерации ежегодно растет, при этом количество чрезвычайных ситуаций (ЧС) и погибших в них людей на протяжении последних лет неуклонно снижается. Это говорит о высокой эффективности предупредительных мероприятий и мероприятий по ликвидации ЧС. Однако природные и техногенные риски ЧС, возникающие в процессе глобального изменения климата, хозяйственной деятельности или в результате крупных техногенных аварий и катастроф, несут значительную угрозу для населения и объектов экономики страны [1, 2]. В связи с этим выявление взаимосвязей между различными показателями техногенных ЧС, их периодичности, объединение данных в кластеры по общему показателю являются актуальными задачами.

Использование статистических данных для получения новых закономерностей, а также результатов, не очевидных без исследования, зачастую является единственно возможным методом изыскания (сюда относятся и чрезвычайные ситуации) [3, 4].

По данным Госдокладов проанализированы временные ряды количества пожаров и количества взрывов за последние 15 лет (1999-2014 г.г.). Установлено отсутствие автокорреляции в изученных временных рядах.

В результате применения кластерного анализа к данным по количеству ЧС за 1999 – 2014 годы получены 4 кластера, причем два из них содержали по одному году: 1999 и 2009. Эти годы совпали с кризисными явлениями в экономике страны. Таким образом, на количество чрезвычайных ситуаций влияет, прежде всего, экономическая составляющая.

В работе выполнена оценка повторяемости чрезвычайных ситуаций и установлен их закон распределения на основе использования метода построения графиков квантилей

случайных величин [5]. Показано, что анализируемые чрезвычайные ситуации подчиняются нормальному закону распределения [6].

Литература

1. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 1999,...2014 г. [<http://www.mchs.gov.ru>].
2. Концепция федеральной целевой программы "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года" <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2074290/#ixzz3S1C81zHf>.
3. *Тутубалин В.Н.* Теория вероятностей и случайных процессов. – М. Издательство МГУ, 1992 г.
4. *Борисова Л.Р.* Предложения по представлению данных о статистике чрезвычайных ситуаций. – Технологии гражданской безопасности. – 2010. – Т.7. – № 1-2. – С. 160-161.
5. *В. А. Акимов, В. В. Лесных, Н. Н. Радаев.* Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. – М. Издательство «Деловой экспресс». – 2004. – 352 С.
6. *Осипов А.Э., Борисова Л.Р.* Применение методов одномерной и многомерной статистики для анализа чрезвычайных ситуаций. – Технологии гражданской безопасности. – 2015. – Т.12. – № 2. – С. 50-53.