

Б.Ю. ЛЕМЕШКО¹, М.С. НИКУЛИН²

¹ Новосибирский государственный технический университет

² University Victor Segalen Bordeaux 2, France

СТАТИСТИКА УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ, ТЕХНИКЕ И МЕДИЦИНЕ

В течение последних 15 лет в статистических исследованиях все чаще и чаще используются статистические методы и модели анализа выживания в так называемой динамически меняющейся среде. Иначе говоря, используются модели, позволяющие производить обработку результатов наблюдений с учетом истории жизнедеятельности людей или эксплуатации объектов, с учетом их индивидуальных характеристик, меняющихся во времени, и с учетом изменения во времени условий их жизни и деятельности. Такие модели часто называют моделями ускоренной жизни, а сами статистические эксперименты по оцениванию параметров моделей называются экспериментами ускоренных испытаний.

В частности, модели ускоренной жизни и модели деградации начали широко использовать при изучении раковых заболеваний, динамики старения и деградации пожилых людей при разных заболеваниях. Очевидны и возможности применения моделей деградации в науке и технике при изучении надежности сложных стареющих систем.

Исследования американских, канадских, японских и французских статистиков показывают очень интересные перспективы применения теории ускоренных испытаний, например, при изучении отказов высоконадежных изделий и систем. Комбинирование методов теории надежности и статистических методов анализа выживания и анализа качества жизни дают многообещающие общие подходы к построению эффективных статистических моделей для изучения старения и деградации сложных систем, встречающихся в науке, технике, инженерном деле, военном производстве, медицине, биологии, бизнесе и т.д.

К сожалению, непосредственно в России систематически такие исследования практически не ведутся, и необходимо срочно создать статистический центр, который позволил бы быстро изменить ситуацию, сложившуюся в теории и практике применения теории надежности и статистических методов во всех более или менее важных сферах деятельности человека, которые становятся все более и более дорогими.