

С. Г. Геворкян (Москва, ИАТЭ НИЯУ МИФИ). **Экологические аспекты действия ионизирующей радиации.**

В настоящее время полученные (экспериментальные) данные показывают, что многими сложными системами с несколькими возможными состояниями довольно трудно управлять. Поведение сложных (технических, биологических) систем, а, точнее, нарушение устойчивости их функционирования пока трудно поддается математическому описанию и, следовательно, управлению. На наш взгляд, наиболее целесообразным при решении этой задачи является применение математической теории вероятности и моделирование на ЭВМ [1, 2].

Пусть рассматривается система, поведение которой определяется некоторым потенциалом, являющимся функцией переменных состояния и управляющих параметров, причем состояние системы соответствует устойчивой критической точке потенциальной функции. При изменении управляющих параметров это состояние может потерять устойчивость, вследствие чего система переходит в нужное состояние или возникает предельная ситуация.

Результатом работы является: описание неустойчивого множества, определение его структуры, функциональных зависимостей между математическими параметрами функции и управляющими параметрами системы, позволяющих находить множество критических значений этих параметров и управлять возможными качественными изменениями в состоянии системы с целью предотвращения смертельных (летальных) исходов или уменьшения потерь, если эти изменения неизбежны.

Создано программное обеспечение для моделирования на ЭВМ рисков выхода стохастических эффектов облучения. Главной особенностью развиваемого нами подхода является то, что смертность рассматривается как конечный результат действия облучения на жизненно важные системы организма особей, составляющих популяцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Геворкян С. Г.* Управление качественными изменениями в системах с несколькими возможными состояниями. — В сб.: Тезисы докладов X Международной конференции «Безопасность АЭС и подготовка кадров». Ч. 1. Обнинск: ИАТЭ, 2007, с. 21.
2. *Сакович В. А., Смирнова О. А.* Математическое моделирование влияния радиации на продолжительность жизни млекопитающих. — Физика элементарных частиц и атомного ядра, 2003, т. 134, в. 6, с. 1436–1484.