



СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, метод прикладной и вычислительной математики, состоящий в реализации на ЭВМ стохастических моделей изучаемых объектов или явлений. Расширение области применения С. м. связано, с одной стороны, с быстрым развитием техники, и особенно многопроцессорных вычислит. систем, которые позволяют одновременно моделировать много независимых стохастич. экспериментов. С другой стороны, классич. вычислит. методы во мн. случаях неудовлетворительны для исследования всё усложняющихся математич. моделей исследуемых явлений. Это также повышает роль С. м., эффективность которого слабо зависит от размерности и геометрич. деталей задачи. К положительным свойствам этого метода следует отнести также простоту и естественность алгоритмов и возможность построения модификаций с учётом информации о решении.

Задачи, которые решаются с помощью С. м., можно условно разделить на два класса. К первому относят задачи со стохастич. природой, когда используется прямое моделирование естеств. вероятностной модели; ко второму классу – детерминированные задачи; здесь искусственно строится вероятностный процесс, с помощью которого даётся решение задачи. Затем этот процесс моделируется на ЭВМ и строится численное решение в виде статистич. оценок.

Имеются и промежуточные классы задач. См. также [Моделирование математическое](#), [Монте-Карло метод](#).

Литература

Лит.: Ермаков С. М., Михайлов Г. А. Статистическое моделирование. 2-е изд. М., 1982.