

А. В. Ш и п и л е в а (Волгоград, ВолГУ). **О задаче управления безопасностью информационной системы.**

Рассмотрим проблему эксплуатации информационной системы, которая может быть локальной и распределенной. Предположим, что информационная система может находиться в n состояний является набор чисел, определяющих состояние. Таким набором может служить, например, количество различных компьютеров, используемых в информационной системе, их характеристики (аппаратные и программные), наличие различных повреждений компьютеров, характеристики информационной системы в зависимости от времени (год, месяц, неделя). Следовательно, в набор чисел, характеризующий состояние информационной системы, входят как локальные характеристики, так и характеристики, которые связаны с внешними условиями. Все состояния системы можно разбить на классы в зависимости от времени, например по месяцам. Без вмешательства человека информационная система функционирует следующим образом: последовательно переходит из состояния одного класса в состояние следующего класса в соответствии с некоторой матрицей переходов конечной цепи Маркова. Действительно, если в некоторый момент времени система находится в некотором состоянии соответствующего класса, то ее дальнейшее состояние зависит только от характеристик того состояния, в котором система находится, и от посторонних случайных факторов и не зависит от того, каким образом она пришла в рассматриваемое состояние. Если же информационная система испытывает воздействие со стороны человека, то эволюцию системы естественно моделировать управляемым Марковским процессом [1], причем выбор управления принадлежит человеку. К таким управлениям принадлежат лечение компьютеров от вирусов, борьба с вирусами и т. д. Управляемая система при любом допустимом управлении не должна выходить из множества состояний некоторого эргодического класса, состояния которого удовлетворяют пользователя. В этом и состоит смысл безопасности информационной системы. При управлении информационной системой в каждом состоянии пользователь будет либо получать доход, либо тратить определенные суммы для ее безопасности. Рассматривается задача получения максимального среднего дохода за один месяц за достаточно большой период времени эксплуатации информационной системы. Для этой цели достаточно выбрать оптимальную стационарную стратегию, решая соответствующую задачу линейного программирования с помощью итеративного алгоритма Ховарда [2]. Для найденной оптимальной стратегии следует, что в какой бы момент времени ни пришла система в некоторое состояние, всегда следует в этом состоянии применять одно и то же управление, что значительно упрощает процесс реализации таких стратегий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Срагович В. Г.* Адаптивное управление. М.: Высшая школа, 1981, 384 с.
2. *Подцыжик Н. С.* Об одной модификации алгоритма Ховарда. — Автоматизовані системи управління та прилади автоматики, 1999, вип. 109, с. 171–178.