

С. А. Корниенко, Н. В. Листова (Ставрополь, СГУ). **Игровой подход к оптимизации инфокоммуникационных систем массового обслуживания.**

Для моделирования инфокоммуникационных систем, предназначенных для передачи и обработки информации, используется теория массового обслуживания [1]. Оптимизация работы таких систем сводится, как правило, к нахождению числа средств обслуживания (каналов, операторов), обеспечивающего максимальную вероятность обслуживания заявок при заданных коэффициентах занятости средств и времени обслуживания заявок.

Неопределенность относительно интенсивности поступления заявок в систему в различные интервалы времени даже при известном общем числе заявок за определенный период предполагает использование теоретико-игровых методов [2]. Классическим методом является метод максиминной оптимизации, а результатом решения задач — нахождение седловой точки, обеспечивающей паритет игроков: системы обслуживания (СО) и источника заявок (ИЗ). Однако на практике представители СО стремятся не столько к обеспечению минимального допустимого проигрыша, сколько к максимизации выигрыша в конкретных условиях обстановки. В оптимизационной игровой задаче необходимо учитывать ограничения на ресурсы и условия информированности игроков о наличии данных ресурсов у противника. Общая стратегия СО состоит в распределении доли участия средств между различными временными интервалами при формировании суммарного показателя качества с учетом различной интенсивности обслуживания заявок. Общая задача ИЗ — распределение суммарного ресурса между средствами СО, обеспечивающее значения частных показателей качества ниже допустимого уровня.

ИЗ выбирает стратегию, при которой отношение степени снижения вероятности обслуживания заявок к количеству прибавляемых заявок будет максимальным. Для этого на выпукло-вогнутом графике целевой функции в виде зависимости вероятности обслуживания заявок от интенсивности их поступления необходимо определить тот минимальный пороговый уровень ресурса, при котором достигаются максимальные потери СО (относительно затрат ресурса ИЗ). Для каждого объекта инфокоммуникационной системы ИЗ выделяет ресурс в количестве определенного порогового уровня. В ответ СО отслеживает ресурс ИЗ и маскирует наиболее уязвимые составляющие. При этом оптимизационная задача становится адаптивно-игровой, так как смена выбора оптимальной стратегии зависит от изменяющегося ресурса противника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Варакин Л. Е.* Введение в теорию развития инфокоммуникаций. — Труды Международной академии связи, 2000, № 2, с. 2–11.
2. *Дюбин Г. Н., Суздаль В. Г.* Введение в прикладную теорию игр. М.: Наука, 1981, 336 с.