

СЕКЦІЯ 23. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТА РЕЧЕЙ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ДЕКОМПОЗИЦИИ СОСТОЯНИЙ В МАРКОВСКИХ СИСТЕМАХ ВЫСОКОЙ РАЗМЕРНОСТИ

Корсун Р.О., Раскин Л.Г.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Важной особенностью марковских моделей много-поточковых многофазных систем обслуживания является их высокая размерность. Число состояний в таких системах оценивается степенной функцией числа потоков и числа фаз обслуживания и может быть очень большим [1]. Это обстоятельство существенно усложняет анализ таких систем. Возникающие при этом проблемы формирования математических моделей динамики этих систем трудно преодолимы и при оценки стационарного распределения вероятностей состояний, и, в особенности при решении задач управления [2]. Реальная возможность решения задач анализа таких систем состоит в декомпозиции множества состояний. При этом все множество состояний системы разбивается на подмножества укрупненных состояний с возможными переходами, вероятность которых определяется многомерной матрицей вероятностей переходов исходной системы. Далее формируется итерационная процедура, на каждом шаге которой рассматривается очередное приближение к искомому решению задачи. Важно отметить, что скорость сходимости этой процедуры напрямую зависит от того, каким образом выполнена декомпозиция множества состояний. В работе предложен метод отыскания принципа декомпозиции, при котором минимизируется вычислительная сложность процедуры получения решения задачи. Рассмотрен простой пример решения задачи отыскания оптимального управления для двух-поточковой двухфазной системы обслуживания. Решение доведено до конечных результатов.

Литература:

1. Кемени Дж., Снеал Дж. Конечные цели Маркова. – м.: Наука, 1970. – 273с.
2. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. – м.: Высшая школа, 2001. – 343 с.