

БИКРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОТОКА ОБЪЕКТОВ В РАЗВЕТВЛЕННОЙ РАБОЧЕЙ ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПРОЦЕССОРА

Цветков А.И.

*Волжская государственная академия водного транспорта,
г. Нижний Новгород*

Технология обслуживания судов на ходу при транзитном прохождении ими крупномасштабной зоны ответственности сервисного предприятия получает все большее распространение на внутреннем водном транспорте РФ. В качестве обслуживающего выступает специализированное судно, предназначенное для выполнения одного или некоторого фиксированного набора работ: материально-технического снабжения, сбора подсланиевых вод, ремонта и т.п.

Любое транзитное судно при прохождении зоны ответственности сервисного предприятия может запросить обслуживание, получить его или не быть обслуженным вовсе.

Одна из задач диспетчера сервисного предприятия (лица принимающего решения) заключается в выработке (и последующем обеспечении реализации) наиболее рациональной стратегии обслуживания потока судов. С позиций повышения эффективности функционирования сервисного предприятия интерес представляют доходы от обслуживания судов. В то же время ЛПР стремится уменьшить общее количество необслуженных судов, имеющих в общем случае различные приоритеты в обслуживании, что может выражаться в минимизации суммарного штрафа за отказы в обслуживании.

Особо отметим, что на практике, как правило, установлены достаточно жесткие ограничения на длительность формирования стратегий обслуживания. В силу этого актуальной является разработка достаточно быстрых алгоритмов синтеза.

В работе вводится математическая модель обслуживания потока судов, проходящих транзитом трехкомпонентную узловую область ответственности сервисного предприятия и формулируется экстремальная задача синтеза стратегий обслуживания при наличии двух критериев оценки эффективности. Модель обобщает систему обслуживания бинарного потока объектов в крупномасштабной линейной рабочей зоне. Для решения указанной задачи предлагается алгоритм синтеза оптимально-компромиссных стратегий, реализующий в рамках концепции Парето идеологию динамического программирования. Приводятся результаты вычислительных экспериментов.