

УПРАВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТЬЮ В БОЛЬШИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Жожикашвили В.А., Гоциридзе Г.В., Фархадов М.П.

Институт проблем управления РАН, Москва, Россия

Жожикашвили А.В.

Институт проблем передачи информации РАН, Москва, Россия

В последние годы развилось новое направление в теории и практике больших автоматизированных систем массового обслуживания (АСМО) (см. доклад Жожикашвили В.А. и др. в настоящем сборнике). Принципиальная особенность нового поколения больших АСМО состоит в множестве альтернативных путей передачи и обработки информации. В ранних АСМО таких альтернативных возможностей не было. Среди всего множества альтернативных путей существует минимальное подмножество, обеспечивающее заранее заданный необходимый уровень надежности функционирования системы.

В связи с этим возникает задача оперативного определения программными средствами указанного минимума, передачи и обработки информации внутри этой альтернативы с заданной надежностью. Управление состоит в минимизации альтернатив, передачи и обработки информации по приемлемому маршруту. Такого рода задачи возникают в информационных сетях больших АСМО, а также в других областях, например: в различных транспортных системах.

Сложность решения задачи состоит в ее большой размерности. Предполагается, что из опыта известна надежность сегментов, входящих в альтернативные маршруты. Сегменты могут быть физическими и программными объектами. Для этих условий авторами разработаны математические модели, точные алгоритмы и реализованы компьютерные программы, обеспечивающие решение задач управления надежностью больших АСМО.

Программы работают на любом совместимом с IBM персональном компьютере, написаны на языке Турбо Паскаль, поддерживают удобный графический интерфейс. Программы также могут быть использованы для сетей с произвольной структурой, топологией или имеющих структуры в виде произвольного графа.