

**Н. В. Д м и т р и е в** (Ставрополь, СГУ). **Имитационная модель группового взаимодействия автоматизированных телескопов.**

На основании проведенного анализа информации об основных тенденциях развития, стратегиях управления и стандартах взаимодействия астрономических сетей, ориентированных на автоматизированный мониторинг небесных объектов, сформулированы основные и наиболее перспективные принципы их организации, которыми нужно руководствоваться при разработке новых сетей.

Разработка средств и методов проведения и контроля сетевого эксперимента (наблюдательного цикла) необходимо включает в себя моделирование процессов группового взаимодействия телескопов. Важное значение имеет развитие алгоритмического и программного обеспечения для автоматизированных устройств мониторинга небесных объектов.

Современные телескопы весьма дорогостоящие сооружения. Их эксплуатация, сбор, хранение, доступ к полученным данным требует значительных затрат, а следовательно, эффективного использования временного ресурса — наблюдательного времени, для чего необходима правильная организация всего наблюдательного процесса.

Альтернативой проведению дорогостоящих натуральных экспериментов, с целью выявления наиболее эффективной структуры сети и оценки характеристик качества обслуживания (временных потерь, связанных с простым обслуживающих узлов, ввиду недостаточной загруженности и потерь заявок, в результате превышения величиной поступающей нагрузки числа узлов сети) являются вычислительные эксперименты с разработанной автором имитационной моделью, учитывающей особенности обслуживания в распределенной мониторинговой сети.

Имитационная модель разработана на основе алгоритма с дисциплиной обслуживания, предусматривающей ведение отдельной очереди для каждого узла. Учитывается разница во времени наступления восхода/захода Солнца для телескопов сети.

Входными данными являются характеристики потока длительностей обслуживания (полученные при анализе процессов в реальных сетях телескопов), потока входящей нагрузки, время восхода/захода Солнца для каждого узла, число узлов, число итераций.

Анализируя выходные данные графически, можно оценить характеристики качества обслуживания, в зависимости от нагрузки и от географического расположения узлов. Информация, полученная с помощью вычислительных экспериментов с моделью, может использоваться при проектировании географически распределенной сети автоматизированных телескопов.