

# ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЗЛЕ СЕТИ ЭВМ

Гулевич М. С., Демиденко О. М.

(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

Существующие методики моделирования сетей ЭВМ определяют стратегические принципы проектирования сетей ЭВМ. Они требуют ряда ограничений: отсутствие помех в каналах связи, малые задержки обслуживания задач пользователя внутри узлов сети, ограничение класса потоков сообщений, единственность адреса каждого сообщения, пуассоновский характер входящего потока событий, экспоненциальное распределение длин сообщений, стационарность и независимость стохастических процессов. На практике узел обработки заказов пользователей может быть достаточно сложным, состоять из нескольких ЭВМ, а значит, сам может быть локальной сетью. Поэтому его нельзя рассматривать в качестве обычного узла СМО и необходимо детализировать выполняющиеся в сети задания по режимам и стадиям их обслуживания.

Увеличение уровня детализации вычислительного процесса (ВП) требует нового подхода к формализации процессов обработки к сети ЭВМ. Важной проблемой при этом является разработка стратегий восстановления работоспособности компонентом ПО узла сети ЭВМ из-за высокой интенсивности отказов программных модулей (ПМ). Работы в данном направлении находятся пока на начальной стадии, хотя актуальность их выполнения не вызывает сомнений. Изучение особенностей организации ВП в узле сети ЭВМ при наличии высокой частоты отказов ПМ необходимо проводить на основе имитационного моделирования, поскольку аналитическими методами невозможно изучить

динамику отказов и восстановлений ПМ при организации ВП на высоком уровне детализации.

Также актуальна следующая задача — оценка адекватности имитационной модели (ИМ) узла сети в условиях конкуренции заказов пользователей сети ЭВМ за ресурсы узла сети при наличии отказов компонентов узла сети ЭВМ. Важной проблемой при проектировании ВП в узле сети является задание исходной информации для имитации. На момент разработки ИМ ВП в узле сети реальная сеть еще не создана, а существует только в проекте и исследовать динамику взаимодействия компонентов узла сети можно только на ИМ. Однако исследователю зачастую неизвестны даже диапазоны изменения входной информации и соотношения скоростей поступления запросов и их обслуживания.

Таким образом, задача исследования ВП на высоком уровне детализации средствами имитационного моделирования является актуальной.