

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МОДЕЛЕЙ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ НЕОДНОРОДНЫМ ТРАФИКОМ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.

Мезенцев Дмитрий Алексеевич (аспирант, университет ИТМО), **Ли Шицзя** (аспирант, университет ИТМО), **Раев Михаил Николаевич** (генеральный директор ООО «Экор»)

Научный руководитель – кандидат технических наук, Муравьева-Витковская Л.А. (доцент, факультет программной инженерии и компьютерной техники, университет ИТМО)

Каждый день по инфокоммуникационным сетям передаются колоссальные объемы данных. Сервисы использующие эти сети затрагивают все области жизнедеятельности человека. Проблема оптимизации использования ресурсов инфокоммуникационных сетей является одной из самых актуальных проблем современности. В данной статье производится аналитический обзор и сравнительный анализ моделей и методов управления неоднородным трафиком в инфокоммуникационных системах.

Введение.

В настоящее время наблюдается активное развитие информационных технологий, которое сопровождается непрерывной сменой сетевых протоколов. Информационную инфраструктуру современной компании в настоящее время трудно представить без комплексов программ учета, поддержки принятия решений, экспертных систем, баз знаний. Все они нуждаются в надежной и качественной инженерной поддержке. С ростом информационных потребностей общества требования, предъявляемые к качеству работы инфокоммуникационных систем (ИС), становятся более жесткими. Актуальным становится применение компьютерного моделирования ИС для обеспечения эффективной работы ИС.

Основная часть.

В контексте работы рассматривается иерархический подход к построению моделей, заключающийся в разработке базовых, локальных и глобальных моделей, отображающих различные аспекты функционирования, структуры и нагрузки ИС с разной степенью детализации. В качестве базовой модели ИС применяется одноканальная система массового обслуживания (СМО) с неоднородным потоком заявок. Проводится исследование ИС на уровне средних значений. Производится сравнительный анализ моделей и методов, позволяющих достичь необходимого качества обслуживания (QoS), с целью минимизации расходов на обеспечение заданного времени доставки пакета. Изучаются параметры ИС (структурные, нагрузочные и функциональные), производится математическое описание базовой модели ИС. Для исследования функционирования системы используются модели, называемые сетями массового обслуживания (СеМО). Производится их сравнительный анализ с выявлением достоинств и недостатков и описанием областей применения. Рассматриваются методы расчета базовых и сетевых моделей в контексте приоритетной обработки входящего трафика.

Выводы.

1. Базовые модели приоритетной обработки в виде одноканальных СМО с неоднородным потоком заявок могут использоваться для исследования различных приоритетных способов управления.

2. Разработанные модели для определения времени доставки пакета, производительности и надежности ИС, обладая относительной простотой и наглядностью, позволяют учесть особенности структурно-функциональной организации ИС.

3. Разработанные методы расчета базовых и сетевых моделей приоритетной обработки данных позволяют выполнить системный анализ качества функционирования ИС различных классов и служат основой для решения задач синтеза.

Мезенцев Д.А. (автор)

Подпись

Ли Ш. (автор)

Подпись

Раев М.Н. (автор)

Подпись

Муравьева-Витковская Л.А. (научный руководитель) Подпись