**Куликов Николай Александрович Выбор сценария перехода к мультисервисной сети на базе инновационных решений**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Куликов Николай Александрович

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ СЕТЕЙ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

1.1. Анализ текущего состояния и направлений перехода к IMS

1.2. Принципы разработки телекоммуникационного оборудования с длительным жизненным циклом

1.2.1. Прогнозирование развития системы электросвязи

1.2.2. Подробный анализ возможных сценариев модернизации оборудования

1.2.3. Преемственность предшествующих разработок и вопросы сохранения качества предоставления услуг

1.2.4. Представление оборудования в виде постоянного и переменного компонентов

1.2.5. Постановка задачи по созданию петли обратной связи

1.3. Задачи диссертационной работы

1.4. Выводы по главе

2. МОДЕРНИЗАЦИЯ АНАЛОГОВЫХ АТС ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО К СЕТИ NGN/IMS

2.1. Основные модули ядра сети NGN/IMS

2.2. Разработка способа включения координатных АТС в сеть NGN/IMS .... 41 2.2.1. Анализ решений по замене оборудования АТС

2.3. Анализ сценария предоставления услуг в сети NGN/IMS

2.4. Математическая модель обслуживания заявок в узлах сети NGN/IMS

2.4.1. Анализ сигнального трафика сети NGN/IMS

2.4.2. Анализ длительности обработки сигнальных сообщений в NGN/IMS-ядре

2.4.3. Определение распределения вероятностей длительности ожидания в узлах ядра сети NGN/IMS

2.5. Оценка параметров качества обслуживания в NGN/IMS

2.6. Математическая модель оценки времени предоставления услуги

2.7. Вероятностно-временные характеристики МПН

2.7.1. Установление исходящего соединения

2.7.2. Установление входящего соединения

2.8. Выводы по Главе

3. КУМУЛЯНТНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ СЕТИ NGN/IMS

3.1. Кумулянтный анализ

3.2. Оценка квантиля длительности пребывания заявки в системе через кумулянты

3.2.1. Нахождение квантиля через ряд Эджворта

3.2.2. Нахождение квантиля через ряд Корниша-Фишера

3.3. Разработка способа определения характеристик СМО типа M/G/к

3.3.1. Разработка способа определения кумулянтов длительности обслуживания

3.3.2.Разработка способа определение кумулянтов длительности ожидания

3.4. Методика оценки нормируемых характеристик качества в сети NGN/IMS из конца в конец

3.5. Расчет показателей QoS в сети NGN/IMS, модернизированной с использованием МПН

3.5.1. Пример расчета квантилей пребывания в МПН

3.6. Выводы по Главе

4. ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК РЕАЛЬНОЙ СЕТИ NGN/IMS, МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ МПН

4.1. Анализ реальных данных, собранных на сети ПАО МГТС

4.1.1. Анализ вероятностно-временных характеристик потоков сигнальных сообщений, обслуживаемых ядром сети NGN/IMS

4.1.2. Анализ процессов обслуживания заявок МПН

4.1.3. Численная оценка показателей QoS реальной сети

4.2. Разработка имитационной модели сети NGN/IMS

4.3. Анализ результатов имитационного моделирования

4.4. Анализ особенностей модернизации сети с использованием МПН

4.5. Разработка сценария модернизации сети с использованием МПН

4.6. Выводы по Главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А - Акты внедрения

Приложение Б - Листинг программы имитационного моделирования для оценки величины ошибки при переходе от системы типа M/G/k к системе M/M/k

Приложение В - Пример расчета квантилей пребывания сообщений INVITE в узле P-CSCF при известной интенсивности входящих вызовов

Приложение Г - Листинг программы имитационного моделирования сети NGN/IMS