С.Сейфуллиннің 120 жылдығына арналған **«Сейфуллин оқулары–10: Мемлекеттің индустриалды–инновациялық саясатын құрудағы бәсекеге қабілетті кадрларды дайындау келешегі мен ғылымның рөлі**» атты Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения–10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны»,** посвященная 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина**.** – 2014. – Т.I, ч.2. – С.293-294

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ

Арыстанов А.

В диссертации предлагается исследование и разработка методики оптимизации сетей абонентского доступа (САД). Работа включает в себя формальную и математическую постановку задачи по построению оптимальных САД. Рассмотрены существующие и перспективные способы построения САД. Проведена декомпозиция САД по использованию различных способов организации связи, а так же разработаны модифицированные алгоритмы решения такого рода задач.

Используя методику, предложенную в диссертации, возможно создание программных пакетов по реальной оптимизации сетей САД. Так же необходимо использование визуализаторов (граф - редакторов) для проведения работ по реальному проектированию сети САД.

Важной особенностью подобных методик по оптимизации САД является их системный подход и универсальность, что позволяет использовать сочетание математического аппарата методики с опытом и интуициейпроектировщика.

В дальнейшем развитие такого рода методик позволит создать замкнутый цикл по проектированию, строительству и текущей эксплуатации систем и сетей связи на всех уровнях.

Цель диссертационной работы состояла в исследовании и разработке математических моделей сетей связи, разработке на их основе методики, алгоритмов построения оптимальных сетей САД, а также анализа и синтеза объектов сетевых структур.

Задачи исследования для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- Разработка структуры и принципов построения системы моделирования САД и автоматизированного поиска проектных решений.
-Исследование способов представления математических моделей САД.
-Разработка алгоритмов для задач анализа и синтеза и исследования САД.
-Оценка эффективности алгоритмов оптимизации САД.

Методической основой для решения поставленных задач являются: теория сетей связи, теория графов, теория гиперсетей, исследование операций, применение генетических алгоритмов, методы дискретной оптимизации.

Научная новизна результатов работы.

Научная новизна и значимость работы заключаются в следующем: разработана математическая модель и приведена формальная постановка задачи оптимизации САД. разработана методика построения оптимальных

САД. созданы и модифицированы алгоритмы, позволяющие находить оптимальные проектные решения при построении САД.

Практическая ценность результатов.

Предложенная методика и алгоритмы частично реализованы в программных средствах поддержки интерактивной системы моделирования и оптимизации сетей связи.

Разработанная интерактивная система может быть использована в проектных организациях для применения методов оптимизации при синтезе проектных решений, что позволит сократить сроки и уменьшить трудоемкость проектирования.

Также может использоваться операторами связи для анализа проектных решений, а также как обучающая система для студентов вузов связи.

Данная работа может быть положена в основу системы автоматизации проектирования абонентских сетей ГТС, что позволит существенно облегчить поиск проектных решений при строительстве САД.

Научный руководитель: Хамзина Б.Е.