

УДК 051.74

**ОЦЕНКА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ РАЗВЕРТЫВАНИЯ СЕТИ СВЯЗИ LTE В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШИРИНЫ ПОЛОСЫ ЧАСТОТ**

**Васильева Е.Ю.**, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Хворов И.А.**,  
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)

В данной работе исследован экономический аспект влияния выбранной ширины полосы частот на рентабельность развертываемой сети связи стандарта LTE.

При развертывании сети связи операторы встречаются с проблемой оценки предстоящих затрат. Есть множество факторов, от которых зависят расходы и будущая прибыль. Величина ширины полосы частот напрямую влияет на пропускную способность системы. В свою очередь пропускная способность тесно связана с качеством обслуживания. Если пропускная способность будет меньшей, качество предоставляемой услуги будет хуже. В связи с растущими потребностями и требованиями к услуге передачи данных этот фактор может отразиться на клиентообороте, снизив приток абонентов. Также стоит учитывать, что приобретение большего количества частотного ресурса и оборудования может сильно повысить расходы. Необходимо найти ту «золотую середину», обеспечивающую наибольшую рентабельность развертываемой сети связи.

Эффективность продаж определяют по показателю коэффициента рентабельности, который равен отношению прибыли за вычетом расходов (чистая прибыль) ко всем доходам. Основную долю прибыли для оператора связи составляет прибыль от абонентов. Расходы оператора можно разделить на капитальные и операционные. Капитальные затраты связаны с приобретением основных средств, используемых для осуществления операторской деятельности: радиочастотного ресурса, соответствующего оборудования, его настройки и демонтажа по истечению эксплуатационного срока и другое. Операционные затраты затрагивают какие-либо регулярные затраты. Это, например, обслуживание базовых станций, аренда антенно-мачтовых сооружений для размещения оборудования, плата за коммунальные услуги и тому подобное.

В ходе проведенного исследования было установлено, что выбор ширины полосы частот оказывает влияние на затраты при построении сети. Наиболее экономически предпочтительными для оператора являются ресурсы частот с шириной полосы 15 и 20 МГц. Значения рентабельности для этих полос практически сопоставимы. Для оператора связи это может означать, что при отсутствии финансовой возможности приобретения радиочастотного ресурса в 20 МГц, оператор может приобрести 15 МГц, чья стоимость будет ниже, а показатели рентабельности практически схожи. В данном случае получаемые доходы от оказания услуг связи существенно превышают показатели расходов, а рентабельность возрастает на 3-4% в сравнении с полосой частот в 10 МГц.

Васильева Е.Ю. (автор)

Подпись

Хворов И.А. (научный руководитель)

Подпись