

ООО «ДМТ»
125252, Москва
пр. Березовой рощи, д. 8
+7 495 748 4658
<http://www.dmtel.ru>



ПРЕСС-РЕЛИЗ

Москва, 13 марта 2014 г.

ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ НА РЫНКЕ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Компания DMTeI (ООО «ДМТ») представляет краткий отчет по итогам сравнительного исследования качества услуг мобильной связи в Москве и Московской области.

Целью выполнения сравнительной оценки качества предоставляемых услуг является:

- Сравнение характеристик радиопокрытия сетей 2G/3G на маршруте драйв-теста;
- Сравнительная оценка качества услуг, предоставляемых в сетях сотовой подвижной связи операторов ОАО «ВымпелКом», ОАО «МТС» и ОАО «МегаФон» на маршруте драйв-теста.

Исследование проводилось в январе-феврале 2014 года с использованием сертифицированных измерительных комплексов Nemo Inveh.

Протяженность маршрута драйв-теста на территории Москвы составила 3961 км. (рис. 2), на территории Подмосковья – 11083 км. (рис. 1). Общая протяженность маршрута составила более 15000 км, что соответствует расстоянию от г. Москвы до г. Сидней (Австралия). Маршрут спланирован таким образом, чтобы обеспечить максимально возможный охват территории и плотность объезда с учетом активности и концентрации абонентов.

В рамках проведенного исследования было установлено около 19500 соединений для каждого оператора и выполнено около 10200 тестов передачи данных.

ООО "ДМТ"
125252, Москва
пр. Березовой рощи, д. 8
+7 495 748 4658
<http://www.dmtel.ru>



Рис. 1. Маршрут драйв-теста на территории Москвы и Московской области

ООО "ДМТ"
125252, Москва
пр. Березовой рощи, д. 8
+7 495 748 4658
<http://www.dmtel.ru>

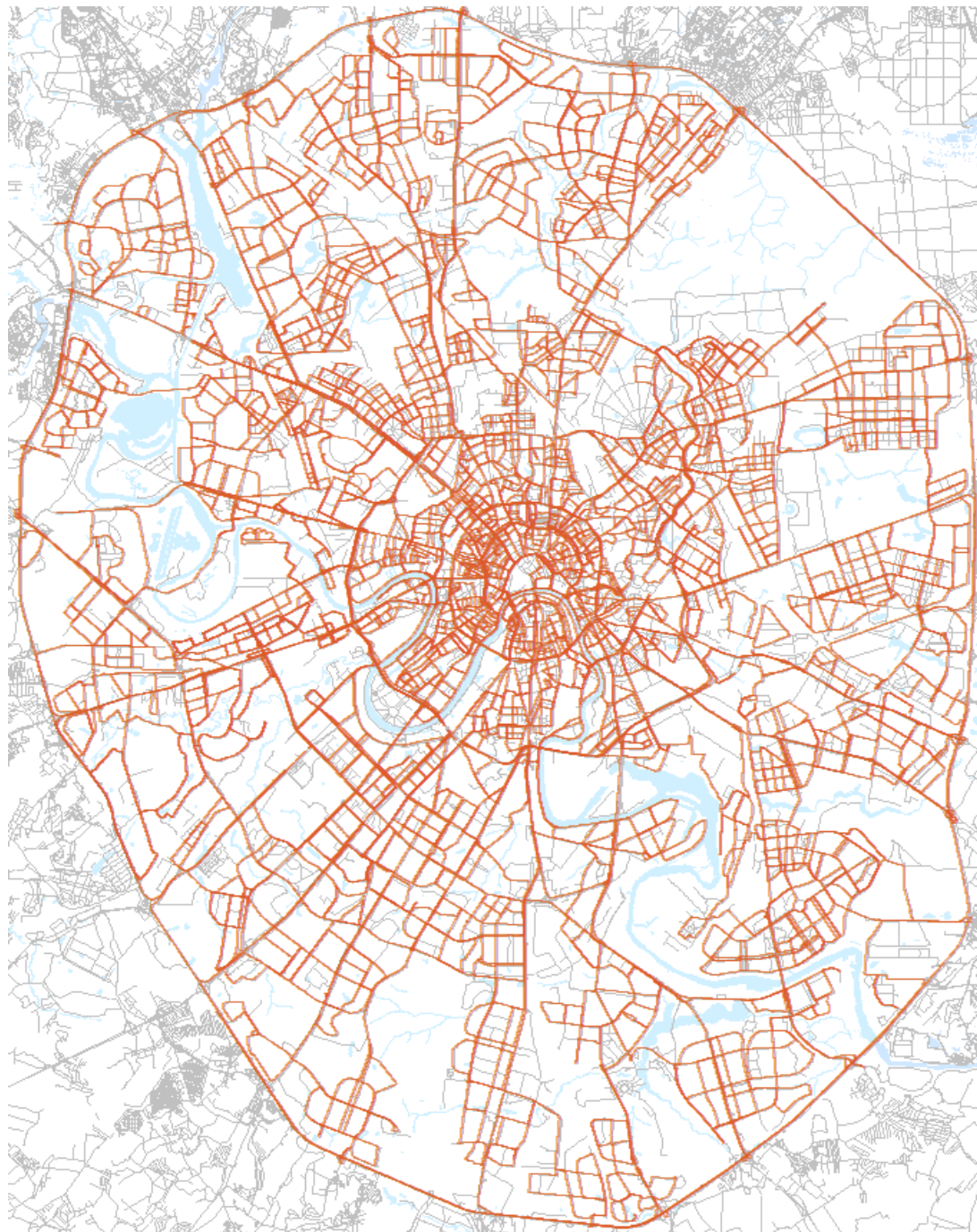


Рис. 2. Маршрут драйв-теста на территории Москвы в пределах МКАД

Далее приводится сравнение основных показателей качества голосового сервиса, сервиса передачи данных и характеристик радиопокрытия сетей операторов ОАО «ВымпелКом», ОАО «МТС» и ОАО «МегаФон».

Голосовой сервис, Москва

В рамках тестирования голосового сервиса в Москве было выполнено около 8500 голосовых соединений «мобильный-мобильный» для каждого оператора. Тестирование качества передачи речи осуществлялось в соответствии с рекомендацией ITU-T P.863 (POLQA NB) с использованием образцов речи на русском языке.

Доля отказов при установлении голосовых соединений (показатель доступности) приведена на рис. 3.

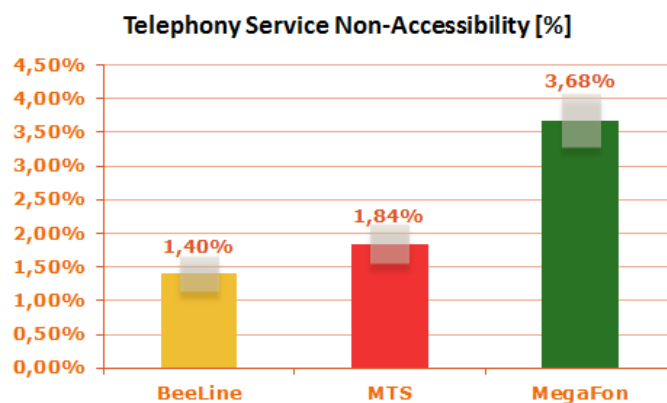


Рис. 3. Распределение по показателю доступности голосовых соединений

По показателю доступности голосовых соединений сети ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МТС» имеют сопоставимые результаты с учетом точности измерений в рамках выполненного количества голосовых вызовов. ОАО «МегаФон» занимает третью позицию.

Доля срывов установленных голосовых соединений (показатель непрерывности) для трех операторов приведена на рис. 4.

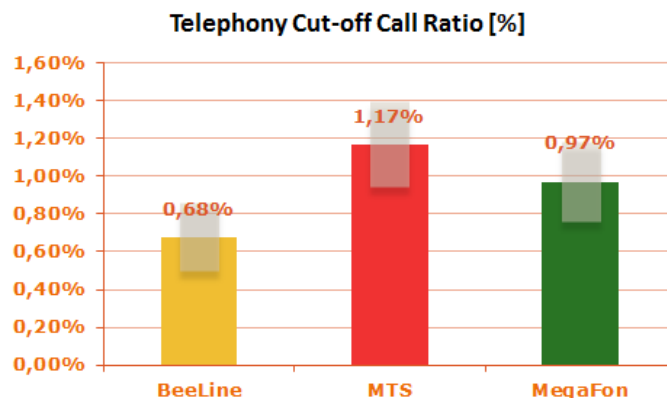


Рис. 4. Распределение по показателю непрерывности голосовых соединений

По показателю непрерывности голосовых соединений сети ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МегаФон», а также сети ОАО «МегаФон» и ОАО «МТС» имеют сопоставимые результаты с учетом точности измерений.

На рис. 5 приведены средние значения качества передачи речи по пятибалльной шкале MOS.

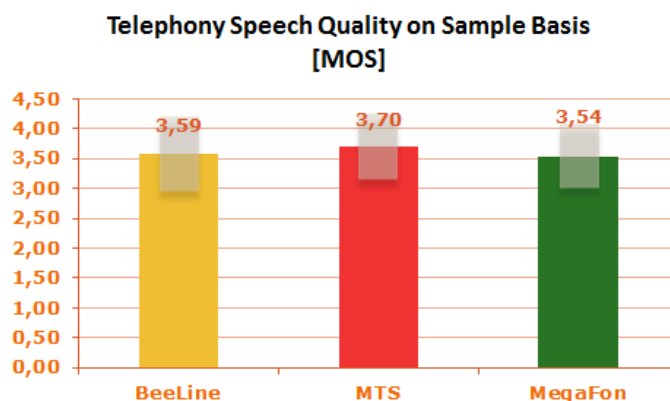


Рис. 5. Распределение средних значений качества передачи речи

С учетом точности измерений на маршруте драйв-теста все операторы имеют сопоставимые результаты по данному показателю.

На рис. 6 приводится ранжирование операторов по доле речевых образцов, для которых значение показателя качества передачи речи ниже приемлемого порога 2.7.

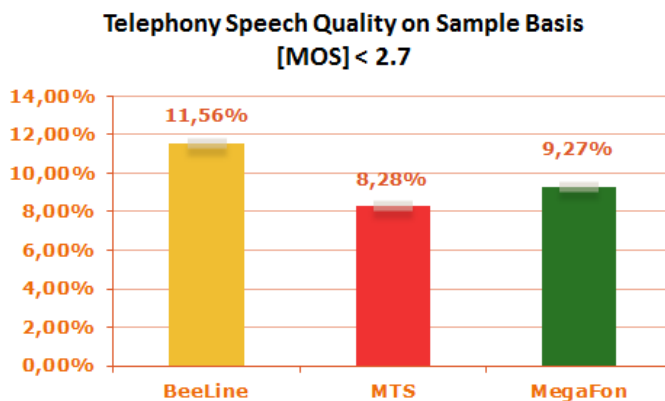


Рис. 6. Распределение по доле тестов, для которых значение показателя качества передачи речи ниже приемлемого

По доле речевых образцов, для которых значение показателя качества передачи речи ниже приемлемого, ОАО «МТС» занимает первую позицию. ОАО «МегаФон» на второй позиции. ОАО «ВымпелКом» занимает третью позицию.

Сервис передачи данных, Москва

В рамках тестирования услуг передачи данных в Москве было выполнено около 4000 тестов. При тестировании характеристик сервиса передачи данных выполнялись загрузки файлов с/на FTP сервер и эталонной WEB-страницы (Kerler) в соответствии с рекомендациями ETSI TR 102 678, TS 102 250 и TR 102 505. Для оценки скорости передачи данных выполнялись загрузки файлов с сервера FTP. Тестовые FTP и HTTP сервера размещены в современном дата-центре узла обмена трафиком MSK-IX.

На рис. 7 приведены средние скорости загрузки данных с FTP сервера.

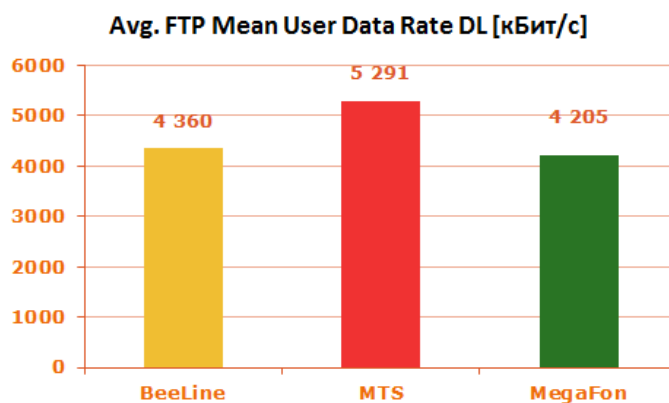


Рис. 7. Распределение среднего значения скорости передачи данных

С учетом точности измерений все операторы имеют сопоставимые результаты по скоростям загрузки данных.

На рис. 8 приводится ранжирование операторов по интегральному показателю успешности сессий загрузки данных с сервера FTP (Session Success Ratio). Данный показатель учитывает неуспешные попытки установления пакетного соединения, неуспешные сессии загрузки файла и их обрывы.

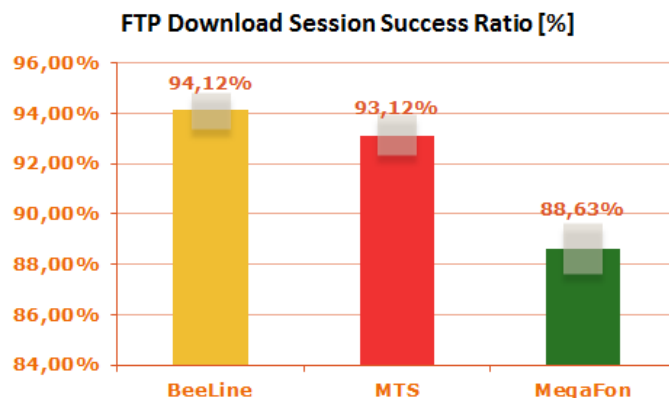


Рис. 8. Распределение по показателю успешности сессий загрузки данных с сервера FTP

По интегральному показателю успешности загрузки данных Session Success Ratio для тестов FTP Download сети ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МТС» имеют сопоставимые результаты с учетом точности в рамках выполненного количества тестов. ОАО «МегаФон» занимает третью позицию по данному показателю.

На рис. 9 приведены средние значения времени загрузки WEB страницы.

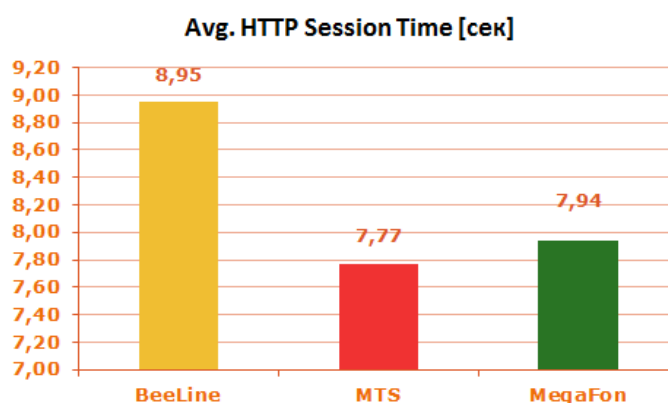


Рис. 9. Распределение среднего значения времени загрузки WEB страницы

С учетом точности измерений все операторы сопоставимы по данному показателю.

На рис. 10 приведен интегральный показатель успешности сессий загрузки HTTP страниц.

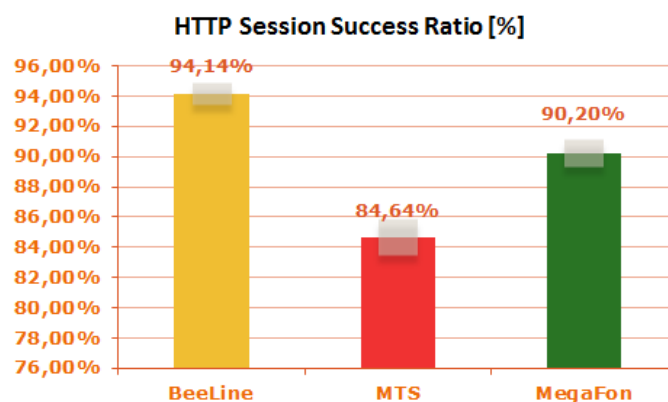


Рис. 10. Распределение по показателю успешности сессий загрузки WEB страниц

По показателю успешности загрузки страниц HTTP сеть ОАО «ВымпелКом» занимает первую позицию, ОАО «МегаФон» - вторую, ОАО «МТС» - на третьей позиции.

Радиопокрытие, Москва

В сети GSM на маршруте драйв-теста все операторы обеспечивают непрерывное радиопокрытие по доле значений RSSI Best ≤ -90 dBm, что соответствует уверенному приему на улице (одно деление на шкале уровня сигнала телефона). По доле значений RSSI Best ≤ -70 dBm (полная

шкала уровня сигнала на экране телефона) наилучший результат зарегистрирован в сети ОАО «МТС». Сеть ОАО «ВымпелКом» занимает вторую позицию, ОАО «МегаФон» - на третьей позиции.

В сети UMTS на маршруте драйв-теста все три оператора не обеспечивают непрерывного радиопокрытия по доле значений RSCP CPICH Best ≤ -95 dBm (уверенный прием на улице). Наилучший результат зарегистрирован в сети ОАО «МТС», сеть ОАО «ВымпелКом» занимает вторую позицию, ОАО «МегаФон» - на третьей позиции.

Голосовой сервис, Московская область

В рамках тестирования голосового сервиса в Московской области было выполнено около 13000 голосовых соединений для каждого оператора. Такое количество звонков обычный абонент в среднем делает за 10 лет и более.

Доля отказов при установлении голосовых соединений приведена на рис. 11.

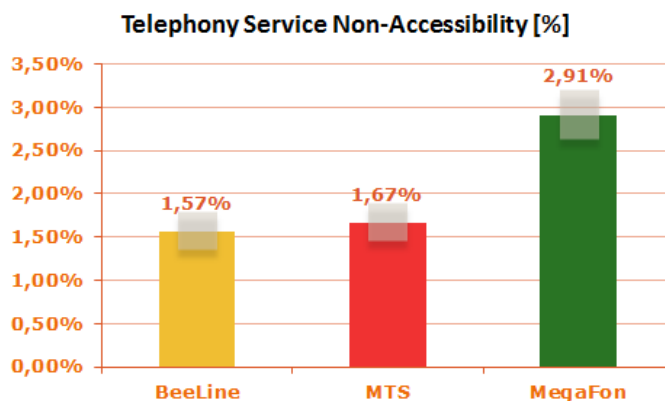


Рис. 11. Распределение по показателю доступности голосовых соединений

По показателю доступности голосовых соединений сети ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МТС» имеют сопоставимые результаты с учетом точности измерений. ОАО «МегаФон» занимает третью позицию.

Доля срывов установленных голосовых соединений для трех операторов приведена на рис. 12.

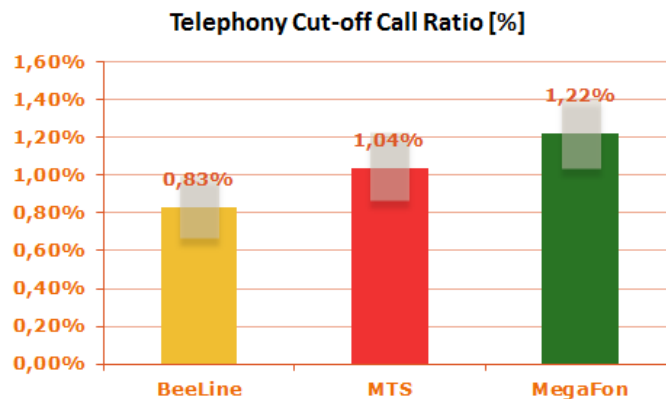


Рис. 12. Распределение по показателю непрерывности голосовых соединений

По показателю непрерывности голосовых соединений сети ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МегаФон», а также сети ОАО «МегаФон» и ОАО «МТС» имеют сопоставимые результаты с учетом точности измерений.

На рис. 13 приведены средние значения качества передачи речи по пятибалльной шкале MOS.

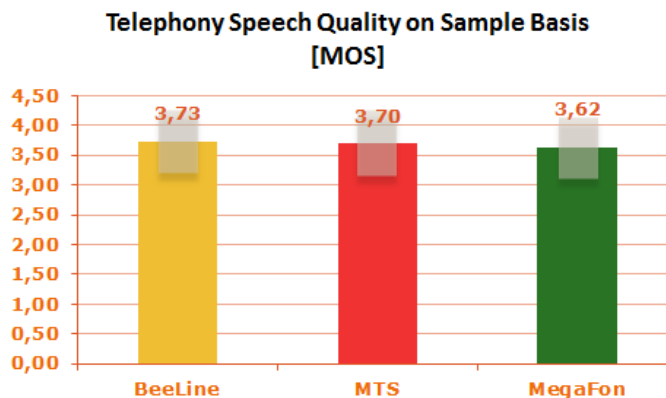


Рис. 13. Распределение средних значений качества передачи речи

С учетом точности измерений на маршруте драйв-теста все операторы имеют сопоставимые результаты по данному показателю.

На рис. 14 приведено ранжирование операторов по доле речевых образцов, для которых значение показателя качества передачи речи ниже приемлемого порога 2.7.

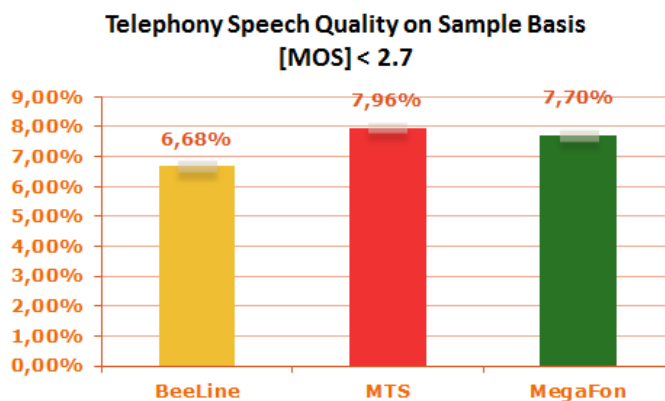


Рис. 14. Распределение по доле тестов, для которых значения показателя качества передачи речи ниже приемлемого

По доле речевых образцов, для которых значение показателя качества передачи речи ниже приемлемого, ОАО «ВымпелКом» занимает первую позицию. Сети ОАО «МегаФон» и ОАО «МТС» имеют сопоставимые результаты по данному показателю с учетом точности на маршруте драйв-теста.

Сервис передачи данных, Московская область

В рамках тестирования услуг передачи данных в Московской области было выполнено около 6200 тестов.

На рис. 15 приведены средние скорости загрузки данных с FTP сервера.

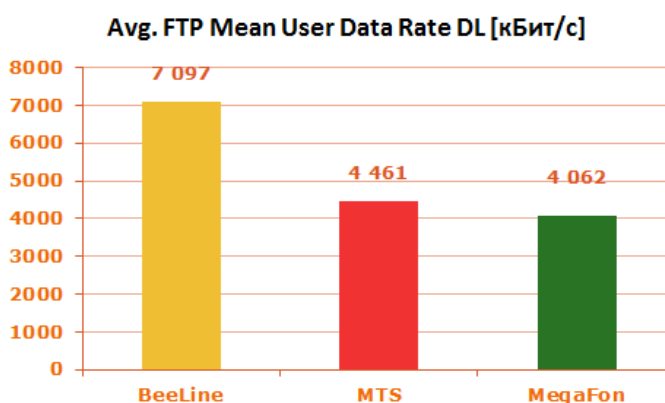


Рис. 15. Распределение средних значений скорости передачи данных

С учетом точности измерений все операторы имеют сопоставимые результаты по скоростям загрузки данных.

На рис. 16 приведено ранжирование операторов по интегральному показателю успешности сессий загрузки данных с сервера FTP.

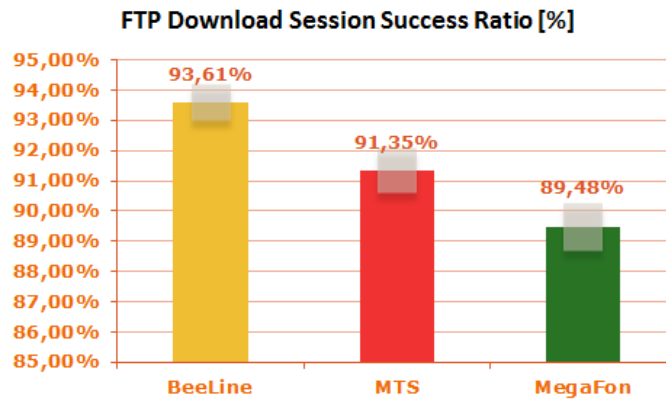


Рис. 16. Распределение по показателю успешности сессий загрузки данных с сервера FTP

По интегральному показателю успешности загрузки данных Session Success Ratio для тестов FTP Download ОАО «ВымпелКом» занимает первую позицию. ОАО «МТС» занимает вторую позицию по данному показателю, ОАО «МегаФон» - на третьей позиции.

На рис. 17 приведены средние значения времени загрузки WEB страницы.

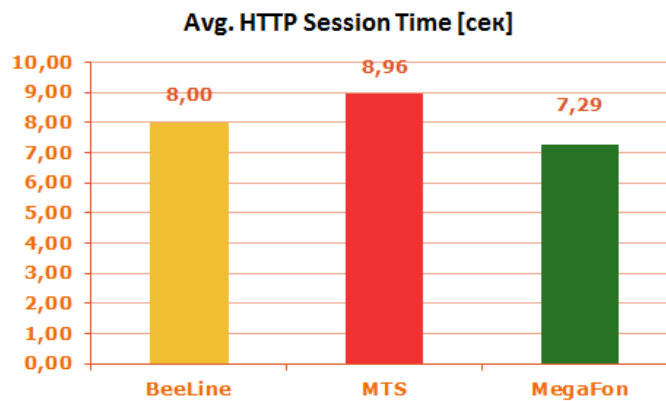


Рис. 17. Распределение средних значений времени загрузки WEB страницы

С учетом точности измерений все операторы сопоставимы по времени загрузки HTTP страницы.

На рис. 18 приведен интегральный показатель успешности сессий загрузки HTTP страниц.

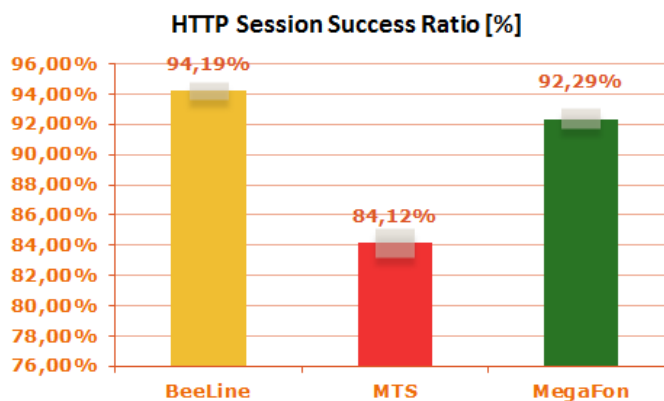


Рис. 18. Распределение по показателю успешности сессий загрузки WEB страниц

По показателю успешности загрузки страниц HTTP сеть ОАО «ВымпелКом» занимает первую позицию. ОАО «МегаФон» занимает вторую позицию по данному показателю, ОАО «МТС» - на третьей позиции.

Радиопокрытие, Московская область

В сети GSM на маршруте драйв-теста все операторы обеспечивают практически непрерывное радиопокрытие по доле значений RSSI Best ≤ -90 dBm. Наилучший результат зарегистрирован в сети ОАО «МТС». Сеть ОАО «ВымпелКом» занимает вторую позицию, ОАО «МегаФон» - на третьей позиции.

В сети UMTS на маршруте драйв-теста все три оператора не обеспечивают непрерывного радиопокрытия по доле значений RSCP CPICH Best ≤ -95 dBm. Сети ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МегаФон» имеют сопоставимые результаты по данному показателю. ОАО «МТС» занимает третью позицию.

В заключение, для наглядности все приведенные выше показатели качества сервисов сведены в общую таблицу.

Таблица 1 – обобщенные данные по основным показателям качества.

Оцениваемый показатель		Москва в пределах МКАД, 3961 км			Московская область, 11083 км		
		Билайн	МТС	Мегафон	Билайн	МТС	Мегафон
Голосовой сервис	Telephony Service Non-Accessibility, [%]	1.40	1.84	3.68	1.57	1.67	2.91
	Telephony Cut-off Call Ratio, [%]	0.68	1.17	0.97	0.83	1.04	1.22
	Telephony Speech Quality on Sample Basis, [MOS]	3.59	3.70	3.54	3.73	3.70	3.62
	Telephony Speech Quality on Sample Basis [MOS] < 2.7, [%]	11.56	8.28	9.27	6.68	7.96	7.70
Сервис передачи данных	FTP Download Session Success Ratio, [%]	94.12	93.12	88.63	93.61	91.35	89.48
	FTP Mean User Data Rate DL, [кБит/с]	4360	5291	4205	6994	4401	4057
	HTTP Session Success Ratio, [%]	94.14	84.64	90.20	94.19	84.12	92.29
	HTTP Session Time, [сек]	8.95	7.77	7.94	8.00	8.96	7.29

Вывод: Мобильная связь является наиболее перспективным сегментом телекоммуникационного рынка в мире. Российская отрасль сотовой связи по многим показателям входит в первую пятерку крупнейших и наиболее динамичных рынков планеты (по данным компании J'son & Partners Consulting).

Сети операторов сотовой связи постоянно развиваются - строятся новые базовые станции, внедряются новые технологии и стандарты сотовой связи. В процессе развития показатели качества изменяются. Для обеспечения высокого качества услуг связи и конкурентоспособности операторы выполняют непрерывный контроль и, при необходимости, сравнение основных характеристик качества сервисов, в том числе силами независимых экспертов.

По результатам проведенного исследования на маршруте драйв-теста все операторы по основным показателям качества показали результаты, в целом соответствующие значениям ведущих европейских операторов. Для дальнейшего повышения качества услуг предоставляемых абонентам в Московском регионе, операторы продолжают развитие и совершенствование мобильных сетей с учетом мировых тенденций.

Пользуясь случаем, компания ДМТ желает успехов операторам сотовой связи не только в поддержании качества сервиса, но и на пути внедрения новых технологий, в том числе сетей 4-го поколения (LTE).

Справка о компании

Компания DMTel (ООО "ДМТ") является одним из лидеров российского рынка в области оказания профессиональных услуг по оптимизации и радиоизмерениям в сетях мобильной связи,

ООО "ДМТ"
125252, Москва
пр. Березовой рощи, д. 8
+7 495 748 4658
<http://www.dmtel.ru>



а также в сфере системной интеграции решений и компонентов OSS/BSS и поставки оборудования.

Компания имеет уникальный опыт внедрения и развития инженерных систем на основе собственных технологических разработок, а также решений лидеров мирового рынка систем инженерного обеспечения. Спектр предлагаемых решений охватывает все существующие на данный момент задачи с точки зрения анализа, оптимизации и мониторинга различных сетей связи.

За годы работы DMTel реализовал несколько крупных проектов в области телекоммуникаций. Численность коллектива – более 30 человек. Среди заказчиков компании – крупнейшие российские организации: ОАО «МегаФон», ОАО «Ростелеком», ОАО «МТС» и ОАО «ВымпелКом».

Миссия компании - создание и внедрение новейших средств и систем эксплуатации, направленных на повышение качества работы сетей и предоставляемых услуг!

Контакты

Тел: +7 (495) 748-4658

Факс: +7 (495) 748-4658

E-mail: info@dmtel.ru