Футбол в «цифре»: как будет работать связь на ЧМ?

С яркой победы сборной России началось самое знаковое событие спортивного года – чемпионат мира по футболу FIFA 2018. В общей сложности, соревнования проходят сразу в 11 городах, а гостями мероприятия станут порядка 1,5 млн. иностранных граждан. Связисты подготовились к этому мероприятию заранее. Работы по модернизации сетей, строительству новой инфраструктуры и обеспечению бесперебойного покрытия линий связи затронули 230 объектов в 30 городах. Об итогах подготовки и реальном положении дел рассказали сами связисты, а также эксперты рынка, которые уже признали российский чемпионат самым цифровым в истории турниров FIFA.

За неделю до старта Чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года, который проходит с 14 июня по 15 июля на 12 стадионах в 11 городах, представители телеком-отрасли отчитались о готовности сетей связи. Одновременно с этим были опубликованы обобщённые данные независимого исследования о работе инфраструктуры связи в городах-участниках мундиаля.

Подготовка

По словам Константина Носкова, министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций, для ЧМ-2018 готовы все системы и сервисы. На время проведения чемпионата, во всех 11 городах-организаторах турнира и в других городах с тренировочными аренами, развернута единая информационно-телекоммуникационная инфраструктура. В частности, обеспечена фиксированная связь пропускной способностью 240 Гбит/с, профессиональная цифровая радиотелефонная связь TETRA, спутниковая связь, бесперебойная передача вещательного трафика, видеоконференцсвязь, мобильная связь, кабельное телевидение. Кроме того, команда переводчиков будет обеспечивать синхронный перевод пресс-конференций на восемь языков.

Обеспечение связью объектов ЧМ по футболу стало одной из основных задач организаторов. С одной стороны, телеком-инфраструктура оказалась нужна для трансляции картинки с матчей, работы технологических систем, включая видеонаблюдение, безопасность, контроль доступа и т.п., с другой – мобильная связь должна была работать у всех гостей, включая высокоскоростной мобильный интернет 4G. Всё это и предстояло обеспечить операторам.

Единственным исполнителем по контракту реализации услуг при подготовке инфраструктуры сети связи и ИТ для чемпионата мира была назначена госкорпорация "Ростех". При этом монтаж оборудования на стадионах Чемпионата мира FIFA 2018 равными долям разделили между собой четыре федеральных оператора – "Билайн", "МегаФон", МТС и Tele2. Тендер здесь разыгрывался от имени Национального центра информатизации (дочка "Ростеха").

Как заявил Василий Бровко, директор госкорпорации "Ростех" по особым поручениям, "проект по построению телекоммуникационной инфраструктуры в рамках подготовки к ЧМ-2018 полностью завершен. Масштабные работы проведены на 230 объектах в 30 городах, расположенных в 17 регионах России. Результаты проекта имеют большое значение для жизни целого ряда городов, их жителей, страны в целом и будут использоваться после чемпионата многие годы. Специально к чемпионату проведена модернизация российских сетей связи, что позволило в несколько раз увеличить их пропускную способность и впервые в истории организовать трансляцию спортивных мероприятий в формате Ultra HD".

По замыслу организаторов, каждый из операторов должен был построить (усилить) инфраструктуру связи на трёх из двенадцати стадионов. Далее построенные линии связи могли совместно использовать все четыре оператора. Таким образом, операторы смогли перераспределить расходы на строительство инфраструктуры.

В частности, по госконтрактам к МТС отошли стадионы в Москве ("Лужники", "Открытие Арена") и Ростове-на-Дону. "МегаФон" строил сети на московской "Открытия Арена" (совместно с МТС), а также в Казани, Сочи и Санкт-Петербурге. За "Вымпелкомом" оставили Екатеринбург, Самару и Волгоград. Tele2 занималась развёртыванием инфраструктуры в Саранске, Калининграде и Нижним Новгороде.

За подведение оптических каналов на всех объектах отвечал "Ростелеком". Президент "Ростелекома" Михаил Осеевский рассказал о подробностях подготовки: "Зарезервированы два по 10 Гбит/с и сервисы авторизации абонентов сетей Wi-Fi через FAN ID, карты аккредитации. Все эти технологии отработаны и готовы к работе".

"Ростелеком" также отвечает за организацию видеоконференцсвязи - она развернута в оргкомитетах, в операционных центрах и, собственно, на стадионах. В рамках взаимоотношений с региональными властями госкомпания развернула сети Wi-Fi в фан-зонах в регионах.

В "МегаФоне" заявили о готовности оператора предоставить услуги фиксированной связи на 221 объектах и обеспечить мобильное покрытие на 164 объектах. До начала турнира "Мегафон" провёл несколько десятков краш-тестов, где проверялась готовность сети к нештатным ситуациям, например, к обрыву каналов или отключению электричества. "Организованы дополнительные

резервные маршруты для повышения отказоустойчивости. Сформированы бригады для оперативного устранения аварий. Заключены договоры на расширенную поддержку вендоров", - отметил гендиректор "МегаФона" Сергей Солдатенков.

О готовности к ЧМ-2018 сообщил и президент МТС Алексей Корня: "Мы осуществили строительство сетей на всех объектах в соответствии с планами. Персонал получил всю необходимую аккредитацию доступа для поддержания сетей. Также в рамках подготовки к мероприятию помимо стадионов в городах, принимающих Чемпионат мира, мы осуществили строительство и усиление сетей в местах скопления людей - на вокзалах, в аэропортах".

МТС развернула сеть Massive MIMO в стандарте LTE-TDD 2600 в семи из 11 городов турнира: в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде, Екатеринбурге и Самаре. Оператор увеличил ёмкость сети в местах массового скопления болельщиков и активного потребления трафика. Для обеспечения устойчивого покрытия базовые станции AIR 6468 Ericsson установлены на более чем 40 площадках. В МТС отмечают, что их инфраструктура в настоящее время является крупнейшей сетью Massive MIMO в Европе.

Исполнительный вице-президент по развитию инфраструктуры "Вымпелкома" Мартин Шкоп отчитался о проделанной работе на своём участке работ: "Мы строили инфраструктуру на стадионах в Самаре, Екатеринбурге и Волгограде. Все готово. Вместе с нашими партнерами мы также запустили и оттестировали связь на всех других стадионах". В компании отметили, что для поддержки инфраструктуры сформирован специальный комитет, который будет заниматься поддержкой сетей по ходу всего турнира во всех городах.

Оператор Tele2 был ответственным за строительство сетей на стадионах в Саранске, Калининграде и Нижнем Новгороде, рассказал первый заместитель генерального директора Tele2 Александр Провоторов: "Мы провели большую работу и гордимся своими сетями на объектах. Также смонтировано оборудование на тех стадионах, которые строят наши партнеры. Надеемся, что всё пройдёт отлично. За контролем работы сети будут следить специальные группы наших специалистов".

Свою лепту в телеком-инфраструктуру Чемпионата мира FIFA 2018 года внёс оператор "Трансстелеком". "Проведено взаимодействие с РЖД в части обеспечения системами связи, влияющими на безопасность и организацию перевозок. Введен особый режим работы подразделений в городах проведения матчей. Проведена проверка оборудования сетей телефонной связи, все каналы оборудования функционируют в штатном режиме", - подчеркнул президент ТТК Роман Кравцов.

Помимо инфраструктуры РЖД ТТК обеспечивает работу Wi-Fi на 136 вокзалах и платформах. В рамках подготовки к чемпионату запущена авторизация по номеру проездного документа, что актуально для граждан иностранных государств, имеющих sim-карты зарубежных операторов. По прогнозам компании, беспроводным интернетом на вокзалах и платформах воспользуются более 5 млн пассажиров.

Итоги тестов в реальных условиях

Параллельно с отчётами о готовности объектов к футбольному турниру были опубликованы результаты полевых тестов в городах-организаторах ЧМ. Тестирование проходило во время матчей Российской футбольной Премьер-Лиги или других массовых мероприятий, при которых количество гостей и зрителей было сравнимо со 100%-загрузкой арен во время мундиаля.

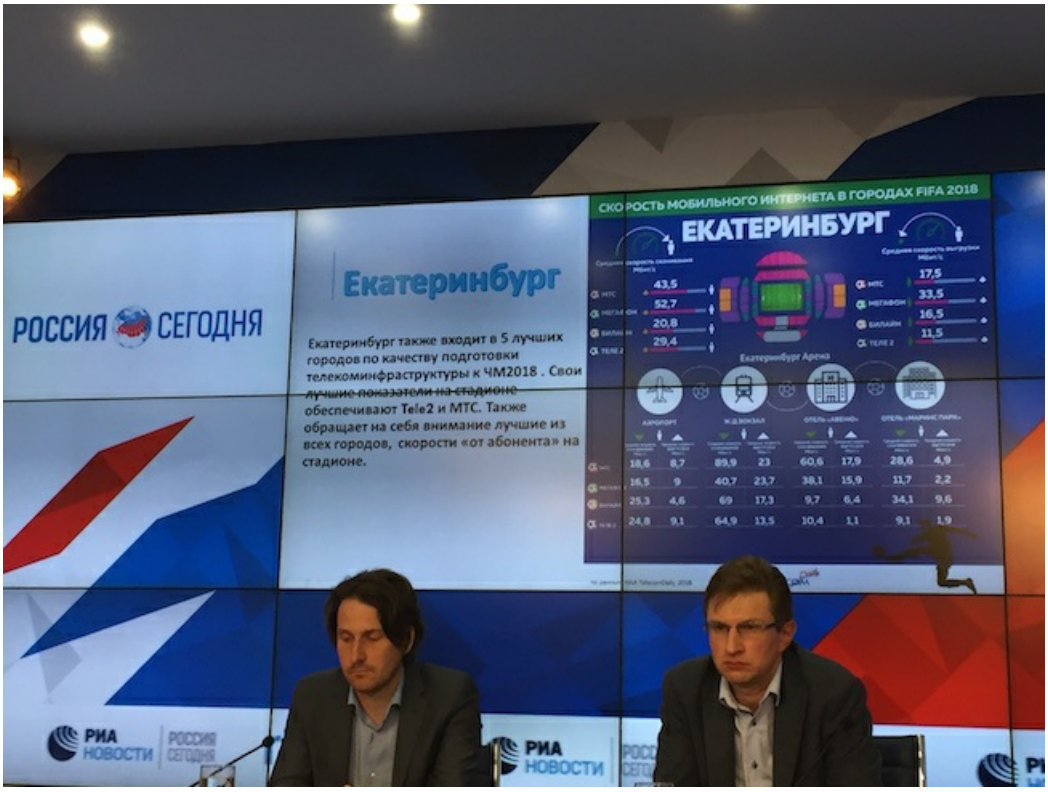
В рамках исследования измерялась скорость мобильного интернета и качество голосовой связи. По словам гендиректора информационно-аналитического агентства Telecom Daily Дениса Кускова, тесты проводились на основе методологии, предложенной Министерством массовых коммуникаций и связи РФ (ныне - Министерство цифрового развития и связи). При этом за основу бралось поведение среднестатистического абонента, использующего смартфон. Измерялись такие параметры как открытие страниц, процесс загрузки контента в соцсетях и Youtube.

"Исследование организовано на специализированном оборудовании TEMS Investigation, которое позволяет измерять агрегацию несущих, вести замеры в соответствии с текущим развитием технологий в России. Для этого были использованы смартфоны Samsung и Sony с предустановленным программным обеспечением. Это единственный вариант проведения исследований, в который нельзя добавить сторонние данные. Полученные в результате исследования данные, в виде логов, предоставлялись операторам связи, что делает исследование открытым", - рассказал Денис Кусков.

Если оценивать совокупные данные по замерам скорости мобильного интернета в городах, то наилучшие показатели зафиксированы в Москве и Санкт-Петербурге. Ненамного от них отличаются данные из Екатеринбурга и Ростова-на-Дону. Именно эти города входят в ТОП лучших по части качества интернета.

Лидером на спортивных объектах с большим отрывом от конкурентов стал МегаФон. Оператор продемонстрировал среднюю скорость скачивания 72 Мбит/с и среднюю скорость выгрузки 30 Мбит/с. На втором месте Tele2 - 34,9 и 14,5 Мбит/с, на третьем "Билайн" - 25,1 и 13,3 Мбит/с, на четвертом МТС - 21,7 и 8,1 Мбит/с.

Наиболее скоростными в плане мобильного интернета оказались стадионы "Лужники" и "Санкт-Петербург". МегаФону удалось обеспечивать интернет на максимальной скорости 141,5 Мбит/с при скачивании и 31,7 Мбит/ при закачивании. Оператор также показывает лучшую скорость в аэропорту Шереметьево, Курском и Ленинградском вокзалах, Красной площади, Парке Горького, Ленинградском шоссе. Кроме того, МегаФон показал самые высокие скорости в билетных кассах в Санкт-Петербурге, на Московском вокзале, в аэропорту Пулково (только по скорости выгрузки), в "Экспофоруме", а также в гранд-отеле "Европа", в отелях Parklane Resort и Four Seasons (только по скорости выгрузки). МТС стал лидером только по скорости скачивания в офисе оргкомитета, который отвечает за подготовку и проведения чемпионата. У Tele2 лучшая скорость скачивания в Пулково и отеле Four Seasons.



В Екатеринбурге на футбольном стадионе также максимальные скорости показывал МегаФон (во

время футбольного матча скачивание - 52,7 Мбит/с, закачивание – 33,5 Мбит/с), чего нельзя сказать о других объектах. Так, в аэропорту Кольцово лучшие скорости показали "Билайн" и Tele2, на ж/д вокзале – МТС и Tele2, в "Маринс парк отеле" - МТС и "Билайн".

Арена в Екатеринбурге

Самыми скоростными аэропортами оказались Казань и Ростов-на-Дону, где все операторы показали высокую скорость.

"Все операторы проделали большую работу. Наша компания в четырёх исследованиях по Москве занимала лидирующие позиции. По Санкт-Петербургу мы продолжали улучшать качество нашей сети вплоть до начала турнира. На эти цели в Ленинградской области и Санкт-Петербурге потрачены 1,8 млрд рублей. Эти инвестиции, в том числе идут и на покрытие при подготовке к чемпионату мира", - отметил заместитель технического директора Tele2 Алексей Телков.

"Для нас это был серьёзный опыт, когда мобильные операторы собрались вместе с нашим регулятором и договорились о формате работы на стадионах к чемпионату мира. Мы начали проект два года назад и увидели первые результаты на Кубке конфедераций в 2017 году. Тогда пять стадионов принимали матчи и работали под нагрузкой. После этого турнира мы приступили к дальнейшему развитию сетей. Некоторые объекты мы долго ждали, например, сдачу стадиона в Самаре. Каждый проект, как и сами футбольные арены, уникальны: различная архитектура, конструкции, материалы и т.п. Для организации работы сети использовались нестандартные решения, легко управляемые и масштабируемые", - сказал директор департамента по развитию сети радиодоступа компании "Вымпелком" (бренд "Билайн").

"Мы действительно хорошо поработали. Об этом говорят цифры исследования по всем операторам. Скорости хорошие и комфортные для того чтобы можно было и сёрфить, и заливать картинки, просматривать соцсети. Все объекты готовы к проведению чемпионата мира. На 10 стадионах было проведено 25 матчей, во время которых тестировалась работа сетей, взаимодействие различных служб, оргкомитета. В целом за время тестов на стадионах находилось порядка 750 тыс. зрителей. Были матчи с загрузкой спортивных арен на 90% и более. Это позволило получить максимально объективные данные на живом трафике. Средние скорости на нашей сети – порядка 22 Мбит/с. Этого достаточно для того, чтобы пользоваться всеми современными сервисами без ограничений", - привёл статистику Артём Могилин, директор по качеству сервисов инфраструктуры компании "МегаФон".

Представители сотовых операторов отметили, что вся инфраструктура, развёрнутая к Чемпионату мира по футболу, останется на объектах и будет обеспечивать высокое качество услуг и сервисов. Исключения могут быть сделаны лишь после анализа эффективности оборудования, но произойдёт это не ранее лета 2019 года.

Между тем, члены оргкомитета ЧМ FIFA 2018 отмечают, что телеком-инфраструктура России является самой совершенной и продвинутой среди всех чемпионатов, проходивших ранее.