

# Профессиональная мобильная радиосвязь 2020



29 сентября прошел XIV форум «Профессиональная мобильная радиосвязь, спутниковая связь и навигация».

Несмотря на ухудшение ситуации с коронавирусной инфекцией в Москве, организаторы конференции «ПМР-2020» решили проводить мероприятие в очной форме. Тем не менее в некоторых случаях онлайн-формата избежать не удалось, поскольку зарубежные спикеры отказались приехать и выступить вживую – они представили свои доклады на конференции в режиме онлайн.

На открытии форума приветственное слово от имени Олега Иванова, заместителя министра Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России), зачитал Андрей Блинов, заместитель начальника отдела государственного регулирования радиочастотного сектора Департамента регулирования радиочастот и сетей связи: «За многолетнюю успешную историю форум продолжает оставаться стратегически важным событием для развития отрасли профессиональной

мобильной радиосвязи, важной площадкой для представления и обсуждения концепций и передовых разработок в секторе ПМР, спутниковой связи и навигации. Сегодня существование многих отраслей экономики и жизнедеятельности нашего государства просто немыслимо без использования новейших разработок в области телекоммуникаций, обеспечивающих качество безопасной связи».

Независимый эксперт Михаил Рыбаченков, выступил на тему «Тенденции рынка ПМР в России и мире: обзор изменений за последний год и перспективы развития».

Хотя заявленная тематика доклада была предельно широкой, Михаил Рыбаченков сосредоточил основное внимание на одной конкретной тематике – на возможностях применения технологии LTE для организации в России профессиональной мобильной радиосвязи. С этой целью докладчик представил аудитории детальный

анализ наиболее значимого на сегодняшний день проекта подобного рода – английского Home Office.

В основу британского проекта легла продвигаемая сотовыми операторами идея о том, что Mission Critical LTE может стать полноценной альтернативой классическим сетям ПМР. Англичане предполагали: 1) полностью заменить существующую сеть TETRA Airwave; 2) обеспечить возможность пользователям получить преимущества от современных сервисов высокоскоростной передачи данных; 3) снизить затраты относительно стоимости сети TETRA Airwave.

Проект был задуман в 2011 г., стартовал в 2015, но уже в 2017 г. стало понятно, что цели не достигнуты, сроки невыполнимы и проекту необходима полная ревизия и аудит «счетной палаты». Результаты у англичан получились и в самом деле неутешительные: увеличение бюджета проекта на 50%; точка безубыточности у них сдвинулась на 2029 г.; первые экономические эффекты от внедрения просчитываются только на горизонте до 2037 г. Кроме того, стало очевидным, что полный переход на Mission Critical LTE вообще невозможен в принципе – допустимо лишь постепенное внедрение технологии LTE в отдельных аспектах ПМР.

Подтвердились худшие опасения пользователей: технология LTE не могла гарантировать ключевые функции ПМР, такие как качество и доступность, надежность и безопасность в чрезвычайных ситуациях. Далее аудиторы отметили высокие организационные риски проекта: отсутствие единого центра ответственности за достижение результата в срок и бюджет, в полном объеме проявились технические риски и проблемы по интеграции, отсутствие доверия

к проекту со стороны основных пользователей, перенос сроков внедрения с 2022 на 2024 г.

Михаил Рыбаченков призвал российских экспертов и представителей отрасли учиться на ошибках англичан, заметив, что в большинстве стран Европы, ознакомившихся с ходом проекта Home Office, решили не торопиться с переходом на Mission Critical LTE, а вместо этого провести плановую модернизацию сетей ПМР (в основном на базе TETRA), которая позволит продлить срок их службы еще на 10–15 лет.

Алессандро Гвидо (Alessandro Guido), координатор лаборатории и технической рабочей группы Ассоциации DMR, выступил в режиме онлайн – он предложил доклад на тему «DMR Tier III: новые тематические исследования стандарта». Пожалуй, наибольший интерес в его докладе для российских слушателей представляли конкретные примеры использования ПМР. Так, в первом кейсе описывалась система профессиональной связи на Бачатском угольном разрезе (ОАО «Кузбассразрезуголь») в Кемеровской области. Длина этого уникального объекта составляет 10 км, ширина – 4 км, глубина – 300 метров. Работы в угольном разрезе ведутся при температурах –42 °С. Второй из представленных кейсов был посвящен канадскому оператору Telecommunications de l'Est (TDE), который предоставляет услуги профессиональной радиосвязи SMR (Specialized Mobile Radio) на территории Восточной Канады площадью свыше 1 млн км<sup>2</sup>. Наконец, в третьем кейсе был представлен опыт Польши – MPWiK Warszawa aqueduct (локальным партнером проекта выступила компания Xentia).

Младен Вратонич (Mladen Vratonjić), председатель правления TCCA (TETRA Critical Communications Association), как и его итальянский коллега, выступал в режиме онлайн. Хотя стандарт TETRA, по мнению докладчика, и не развивается сегодня так быстро, как этого хотелось бы его адептам, он все еще остается самым надежным решением,

которое за прошедшие 25 лет своего развития накопило огромный опыт использования по всему миру. Инсталлированная глобальная база TETRA насчитывает 4 млн пользователей, 50% которых, что интересно, приходится на Европу. Вторым регионом TETRA является Азия, за которой следуют Ближний Восток и Африка.

Описав достижения стандарта за прошедшие годы, Младен Вратонич заявил о том, что у TETRA есть будущее, но, чтобы оно было безоблачным, необходимы крупные инвестиции в дальнейшее развитие этой технологии, сопоставимые с теми, которые были сделаны компаниями 20 лет назад, на заре развития сетей TETRA.

Доклад Александра Одинского, директора Группы компаний «Гвардия-Плюс», был посвящен проблемам частотного планирования ПМР-сети Российской Федерации. Как отметил выступающий, в частотном планировании ПМР-сетей в Российской Федерации назрел большой комплекс проблем. Так, конверсия радиочастотного спектра не проводится и не планируется в полосах радиочастот выделенных и занимаемых радиоэлектронными средствами (РЭС) ПМР: большое количество отрицательных согласований Минобороны РФ в диапазоне 160 МГц (в интересах ОАО «РЖД»); запрет использования радиочастот в пределах зоны радиусом 350 км от центра города Москвы в полосах радиочастот 412–417 МГц и 422–427 МГц.

Далее, большие проблемы могут возникнуть в связи с подготовкой решения ГКРЧ России о выделении «неопределенному кругу лиц» полос радиочастот 412–417 МГц, 422–427 МГц, 457,4–459 МГц и 467,4–469 МГц для применения РЭС сухопутной подвижной службы стандарта LTE, в том числе и создания технологических сетей связи на территории Российской Федерации.

Предложение передать полосы радиочастот 412–417 МГц, 422–427 МГц, 457,4–459 МГц и 467,4–469 МГц, на которых сегодня работает TETRA, сотовым операторам поступило от представителей



российского топливно-энергетического комплекса (ТЭК) на июльском заседании ГКРЧ. Однако в тот момент Федеральная служба охраны (ФСО) заблокировала это решение в связи с тем, что оно было не проработано. Однако этот вопрос снова будет поднят для обсуждения уже 15 октября – на ближайшем заседании ГКРЧ.

Александр Одинский совершенно справедливо указал на тот факт, что для работы на этих частотах у российских операторов связи нет подходящего оборудования, хотя разработать его взяла на себя обязательство «Ростех». К тому же развертывание LTE-сетей на указанных частотах для профессионального использования предприятиями ТЭК России оказывается на порядки более затратным мероприятием, чем существовавших сетей ПМР.

Участники конференции поддержали позицию Александра Одинского. В частности, выступающие с мест подтвердили, что сотовые операторы России не смогут освоить частоты в «экзотическом» 400-м диапазоне. В связи с этим Александр Одинский напомнил, что военные не отдали российским операторам «золотой» диапазон 3,4–3,8 ГГц, на котором будет работать большинство сетей 5G в мире.

В ходе обсуждения частотной проблемы также поступили предложения попросить у ГКРЧ выделить связистам диапазон 800 МГц, который сегодня занят эфирным телевидением. В конечном итоге представители ПМР согласились с тем, что отстаивать свои интересы перед Минцифры можно только совместными усилиями. ■