

# УЦН. В СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ С «РОСТЕЛЕКОМ»

СВИНЦОВ А.Г.,

к.т.н., главный редактор «Фотон-Экспресс»

Подробную информацию об авторах см. на сайте [www.fotonexpres.ru](http://www.fotonexpres.ru) раздел «Наши авторы»

В ходе публичного тестирования скорость мобильного интернета в деревне достигла 50 мегабит в секунду, которых хватает не только для доступа в интернет, но и для надежной видеосвязи, дистанционного обучения или телемедицины (см ниже).

Прошло всего 50 лет, как появились волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), в которых информация передается при помощи света ( фотонами ) и ВОЛС преобразили мир.

За 50 лет технологии и возможности ВОЛС проделали огромный путь. Достаточно сказать, что скорости передачи увеличились более, чем в млн раз (с 10 Мбит/с до 30 Тбит/с). Не менее важно, что произошло такое же снижение стоимости передачи информации. ВОЛС полностью решило задачи передачи информации для магистральных и зонавых и городских сетей.

И вот настала пора, когда фотоны придут в наши села.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Свинцов А.Г. «Парад планет 1970 г. Corning разрабатывает технологию производства волоконных световодов», Фотон-Экспресс №2, 2015
2. «Corning разрабатывает технологию производства волоконных световодов», Фотон-Экспресс №1, 2011
3. Дианов Е.М., «На пороге Пета эры», Фотон-Экспресс №8, 2013
4. Дианов Е.М., «От Терра-Эры к Пента-Эре», Фотон-Экспресс №1, 2006
5. Дианов Е.М., Прохоров А.М., «Лазеры и волоконная оптика», Фотон-Экспресс №1, 2006
6. Акопов С.Г., Васильев Н.А., Шаров О.В., «Эволюция оптических волокон для систем дальней связи», Фотон-Экспресс №3, 2011
7. Маковой С., Коротков Н. «Тенденции развития оптических систем связи, работающих со скоростью более 100 Гбит/с», Фотон-Экспресс №1, 2014
8. Свинцов А.Г., «Волоконная оптика вчера, сегодня, завтра», Фотон-Экспресс №8, 2006
9. Свинцов А. Г., «Волоконная оптика на рубеже веков. Эволюция оптического волокна», Фотон-Экспресс №4, 2008
10. Дианов Е.М., «Волоконная оптика: сорок лет, которые изменили мир», Фотон-Экспресс №1-2, 2010
11. Тен, К. Таури, М. Шарма, С. Лобанов С., «Требования к оптическим волокнам в связи с развитием 100 Гб/с систем передачи», Фотон-Экспресс №7, 2010
12. ЛарсенК., Нильсе П. А., Микилев А.И., «Применение различных типов оптических волокон в когерентных системах 100 Гбит/с», Фотон-Экспресс №4, 2011
13. Новиков А. Г., Трещиков В. Н., Плаксин С.О., Плоцкий А.Ю., Наний О. Е., «Перспективные DWDM системы связи со скоростью 20 Тбит/с на соединение», Фотон-Экспресс №2, 2012
14. «Альянс лидеров. Новые рекорды для России», Фотон-Экспресс №7, 2012
15. Микилев А.И., Маззарез Д., «Альянс лидеров. Выбор оптического волокна для больших расстояний передачи», Фотон-Экспресс №8, 2012
16. Маковой С., Тен С.Ю., Corning Optical Fiber, Коротков Н., Акопов С.Г., «Преимущества использования волокон с низким затуханием. Волокна Corning® SMF-28e+®LL, SMF-28®UL, Vasca de®EX200028», Фотон-Экспресс №1, 2013
17. Трещиков В.Н., «Разработка DWDM-системы ёмкостью 25 Тбит/с», Фотон-Экспресс №3, 2013
18. «Альянс лидеров. Очередной рекорд для России – передача 0,8 Тбит/с на 500 км без промежуточных усилителей», Фотон-Экспресс №5, 2013
19. «Альянс лидеров. Новый рекорд мира и России – передача 1 Тбит/с в одном волокне на 500.4 км от компании Т8», Фотон-Экспресс №7, 2013
20. «Осенний семинар «КОРНИНГ» Мировые достижения для России», Фотон-Экспресс №7, 2013

## «РОСТЕЛЕКОМ» НАЧИНАЕТ РЕАЛИЗАЦИЮ ВТОРОГО ЭТАПА ПРОЕКТА УСТРАНЕНИЯ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА (УЦН) И СТРОИТЕЛЬСТВО НА СЕЛЕ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

В КОСТАРЕВ,  
ПАО Ростелеком

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ (Минцифры России) и «Ростелеком» подписали соглашение, расширяющее договор об условиях оказания универсальных услуг связи. Компания приступает к

реализации второго этапа проекта устранения цифрового неравенства (проект УЦН 2.0), который включает организацию сетей мобильной связи в малых населенных пунктах (от 100 до 500 человек).

До конца 2021 года в 1 198 российских поселках, селах и деревнях появится мобильная связь четвертого поколения (4G/LTE). Жителям будут доступны как мобильная голосовая связь, так и высокоскоростной беспроводной интернет. Всего до 2030 года мобильная связь должна стать доступна более чем в 24 тыс. населенных пунктов страны.

«Мы считаем важным не просто создать техническую возможность пользоваться услугами мобильной связи, но и решить сопутствующие вопросы. В деревне на 100 жителей, как правило, нет салона связи, но выдача сим-карты и заключение договора об оказании услуг возможны только при предъявлении паспорта. Во все населенные пункты, где запускаются базовые станции, будут выезжать специалисты для оформления договоров и выдачи сим-карт. При наличии сим-карты круглосуточно и бесплатно (даже при нулевом и отрицательном балансе) будут доступны звонки в экстренные оперативные службы и на номера, определенные Правительством РФ, например, на короткий номер 122 – горячую линию помощи в условиях пандемии COVID-19. Расширение проекта устранения цифрового неравенства – это требование времени. Вне зависимости от расстояний и труднодоступности населенного пункта у граждан нашей страны должны быть равные цифровые возможности. Появление мобильной связи и беспроводного интернета – очень важный и нужный шаг на пути повышения качества жизни на селе», – отметил президент «Ростелекома» Михаил Осеевский.

Базовые станции планируется подключать преимущественно волоконно-оптическими линиям связи, что обеспечит передачу данных на высокой скорости, а также позволит существенно увеличить охват населенных пунктов страны оптической инфраструктурой. Базовые станции будут в том числе использовать диапазон радиочастот 2 300–2 400 МГц, что обеспечит высокую скорость мобильной передачи данных, как показали натурные испытания.

Оператор мобильной связи Tele2 (дочерняя компания «Ростелекома») выступает в качестве центра компетенций: согласовывает проектное решение и формирует задание для подрядчиков, планирует архитектуру сети, осуществляет приемку сайтов и поставяет оборудование для строительства сети. Как социально ориентированная компания Tele2 исторически строит сеть в самых отдаленных уголках страны, зачастую оказываясь единственным доступным оператором для местных жителей.

Первая пилотная базовая станция в рамках проекта УЦН 2.0 заработала в марте 2021 года в деревне Редкое Называевского района Омской области. Благодаря ей мобильная связь появилась и в соседних населенных пунктах. В ходе публичного тестирования скорость мобильного интернета в деревне достигла 50 мегабит в секунду, которых хватает не только для доступа в интернет, но и для надежной видеосвязи, дистанционного обучения или телемедицины. В условиях городской застройки, где для прохождения радиоволн есть

много помех, далеко не всегда доступны такие скорости мобильной передачи данных.

В соответствии с договором «Ростелеком» реализует первый этап проекта устранения цифрового неравенства с 2014 года. Он предусматривает обеспечение высокоскоростным доступом в интернет населенных пунктов, в которых проживает от 250 до 500 человек. Это около 14 тыс. поселков, сел, деревень, станиц и аулов по всей стране. Первая точка доступа была открыта в феврале 2015 года в деревне Михайловское Судиславского района Костромской области. По состоянию на 31 марта 2021 года проект УЦН 1.0 реализован более чем в 12,5 тыс. населенных пунктов (90% от плана). Первый этап планируется завершить в текущем году.

В России много территорий, где плотность населения составляет менее 1-2 человек на квадратный километр. Строительство инфраструктуры на малонаселенных территориях ни при каких условиях не будет окупаемым из-за малого числа потребителей и низкого платежеспособного спроса, поэтому коммерческие сети связи там никто не строит. Поэтому во всем мире для обеспечения доступности базовых сервисов для населения на удаленных и труднодоступных территориях используется механизм универсальных услуг связи. В России понятие «универсальные услуги связи» закреплено Федеральным законом «О связи», принятым в 2003 году. Универсальные услуги связи – это минимальный пакет услуг связи, который должен быть доступен максимально возможному количеству граждан страны.

\*\*\*

**ПАО «Ростелеком»** – крупнейший в России интегрированный провайдер цифровых услуг и решений, который присутствует во всех сегментах рынка и охватывает миллионы домохозяйств, государственных и частных организаций.

Компания занимает лидирующие позиции на рынке услуг высокоскоростного доступа в интернет и платного телевидения. Количество абонентов услуг ШПД превышает 13,5 млн, платного ТВ «Ростелекома» – 10,8 млн пользователей, из них свыше 6,1 млн – IPTV.

Дочерняя компания «Ростелекома» оператор Tele2 Россия является крупным игроком на рынке мобильной связи, обслуживающим совместно с «Ростелекомом» более 46 млн абонентов и лидирующим по индексу NPS (Net Promoter Score) – готовности пользователей рекомендовать услуги компании.

«Ростелеком» является лидером рынка телекоммуникационных услуг для органов государственной власти России и корпоративных пользователей всех уровней.

Компания – признанный технологический лидер в инновационных решениях в области электронного правительства, кибербезопасности, дата-центров и облачных вычислений, биометрии, здравоохранения, образования, жилищно-коммунальных услуг.