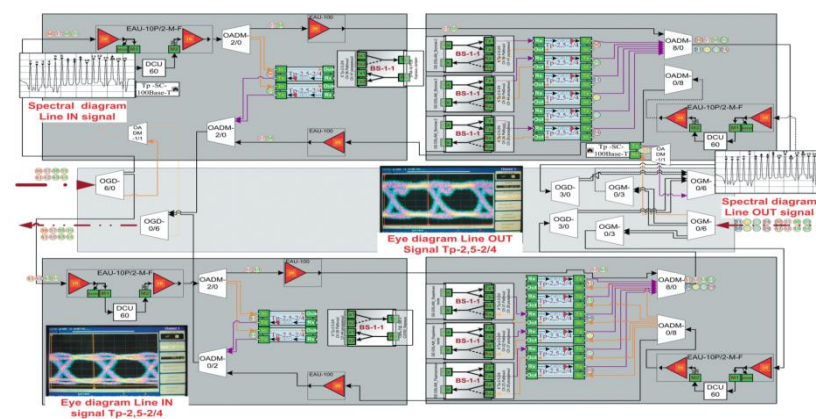




67 000 км магистральных сетей DWDM

Скоростное волоконно-оптическое оборудование связи и мониторинга российского производства

Трещиков В.Н.
ООО «Т8»
г. Москва, www.t8.ru
E-mail: vt@t8.ru



О компании «Т8»

rev. 3.5
900-0401-0
April 2012



Ведущий в России разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования спектрального уплотнения - DWDM «Волга». Компания со 100% российским капиталом. У нас работает около 200 человек – в том числе два профессора МФТИ и МГУ и 17 кандидатов наук. Десятки публикаций и патентов в год.

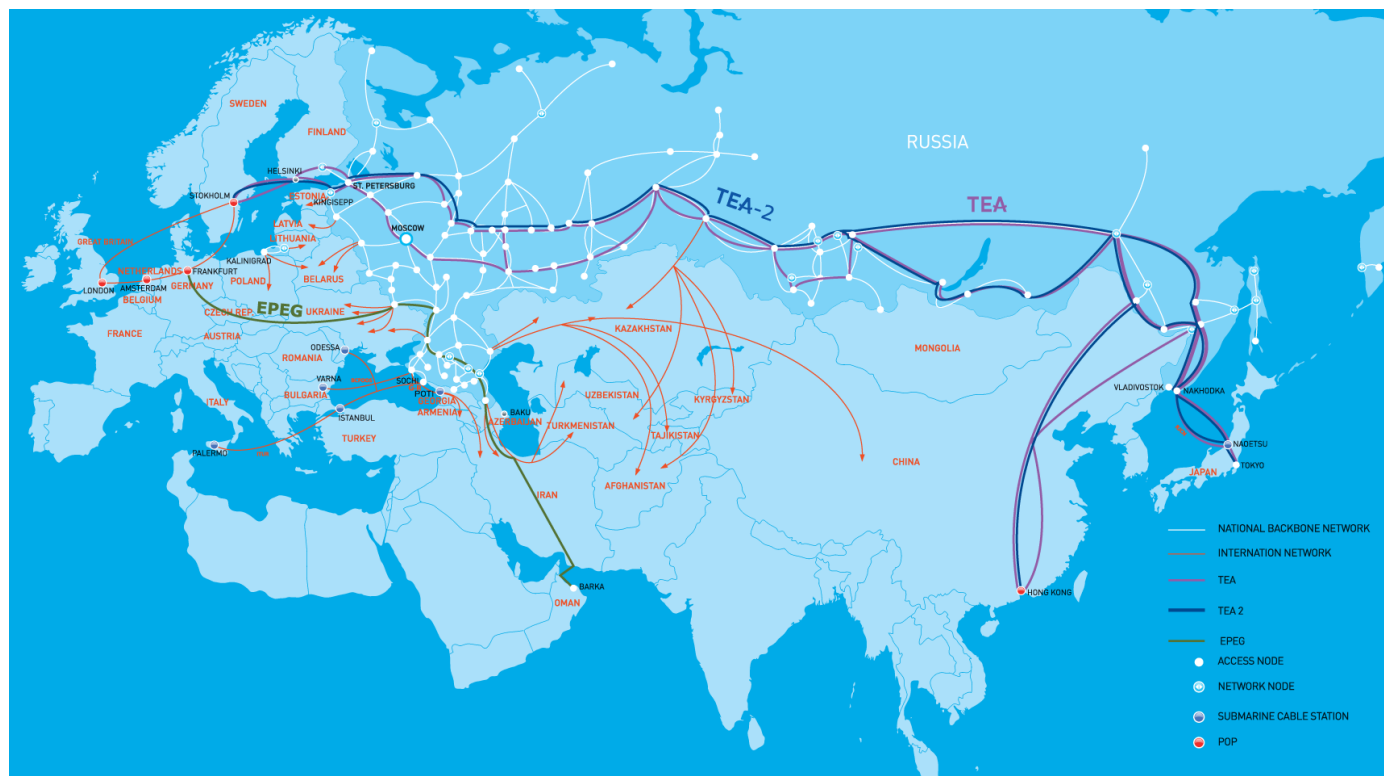
На данный момент создано более 67 000 км DWDM-сетей – **10%** российского рынка DWDM. Оборудование DWDM «Волга» – единственное в России имеет статус оборудования российского происхождения.

Компания Т8 вошла в 10 финалистов конкурса Минэкономразвития России «Поддержка частных высокотехнологических компаний–лидеров» («**Национальные чемпионы**»).

WWW.t8.ru



DWDM «Волга» в проекте Транзит Европа-Азия



В 2016 г. Т8 заняла 2 место из 12 компаний в крупнейшем тендере ОАО «Ростелеком» на 6 млрд. руб. Итоговые результаты:

1 место – Nokia/Alcatel – 45%

2 место – Т8 – 30%

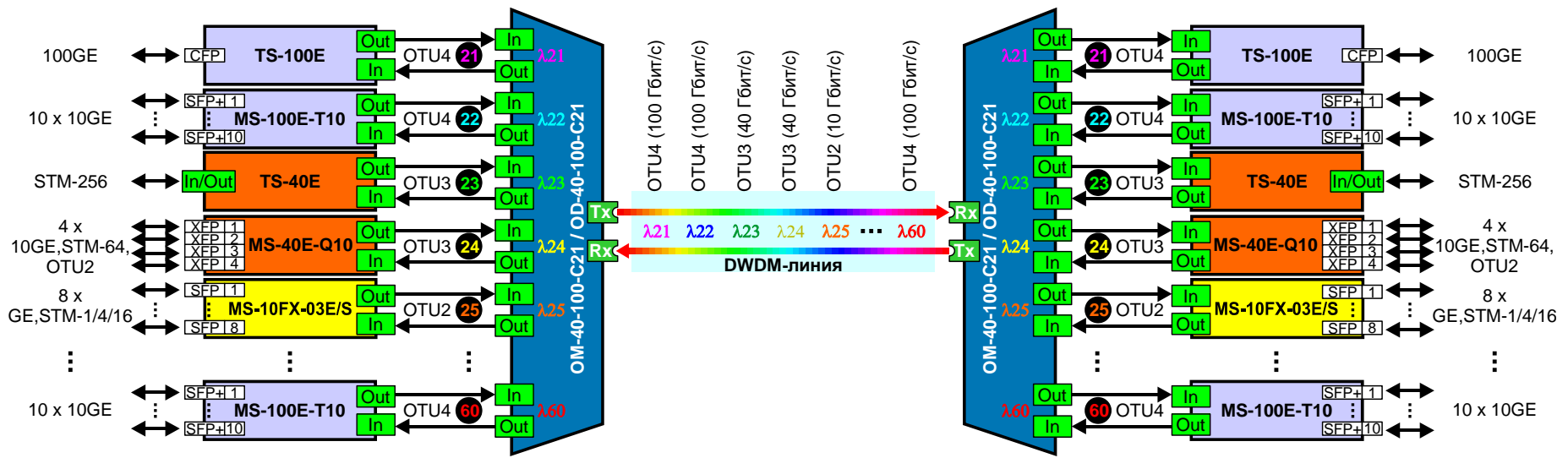
3 место – Huawei – 20%

4 место – Infinera – 5%



Технология DWDM – спектральное уплотнение (передача каналов по разным длинам волн)

Технология спектрального уплотнения (DWDM) обеспечивает высокую емкость системы передачи данных за счет одновременной передачи многих каналов по одному оптическому волокну на разных длинах волн.



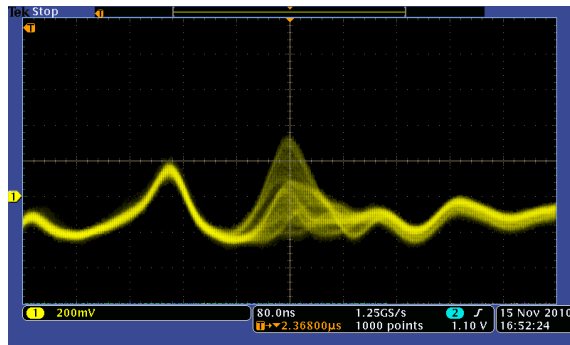
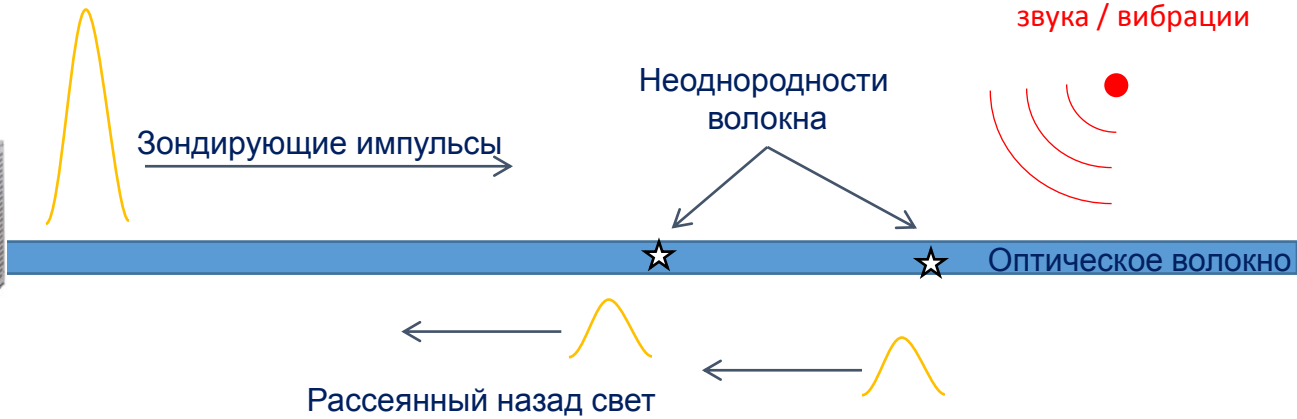
DWDM «Волга» – 96 каналов по 100 Гбит/с = 9,6 Тбит/с

Технология когерентной рефлектометрии – оптический датчик на основе оптоволокна

Источник звука / вибрации



Когерентный оптический рефлектометр



Рассеянное назад излучение

Основные идеи:

- Акустические события вызывают вибрацию волокна
- Эта вибрация меняет картину рассеянного назад излучения
- По изменениям можно определить параметры воздействия

Оборудование DWDM «Волга»



10U-13 слотов



6U-7 слотов



3U-3 слота



Решение 1U для небольших систем

- Статус отечественного производителя ТОРП, пройдены тесты Ростелеком, получены специальные лицензии
- Оборудование мирового класса по конкурентоспособным ценам
- Полная линейка модулей для построения DWDM-сетей любой сложности
- Полная поддержка OTN
- Передача любых клиентов от 100М до 100G
- Транспондеры и мукспондеры 400/100/40/10/2,5G
- EDFA, гибридные, Рамановские усилители
- Активные и пассивные мультиплексоры
- ROADM на 1/2/4/9 направлений
- OADM, DCM, служебные модули



Передача 10 Гбит/с с шифрованием ГОСТ



10 Gigabit Ethernet

10 Gigabit Ethernet



Оптическая линия связи

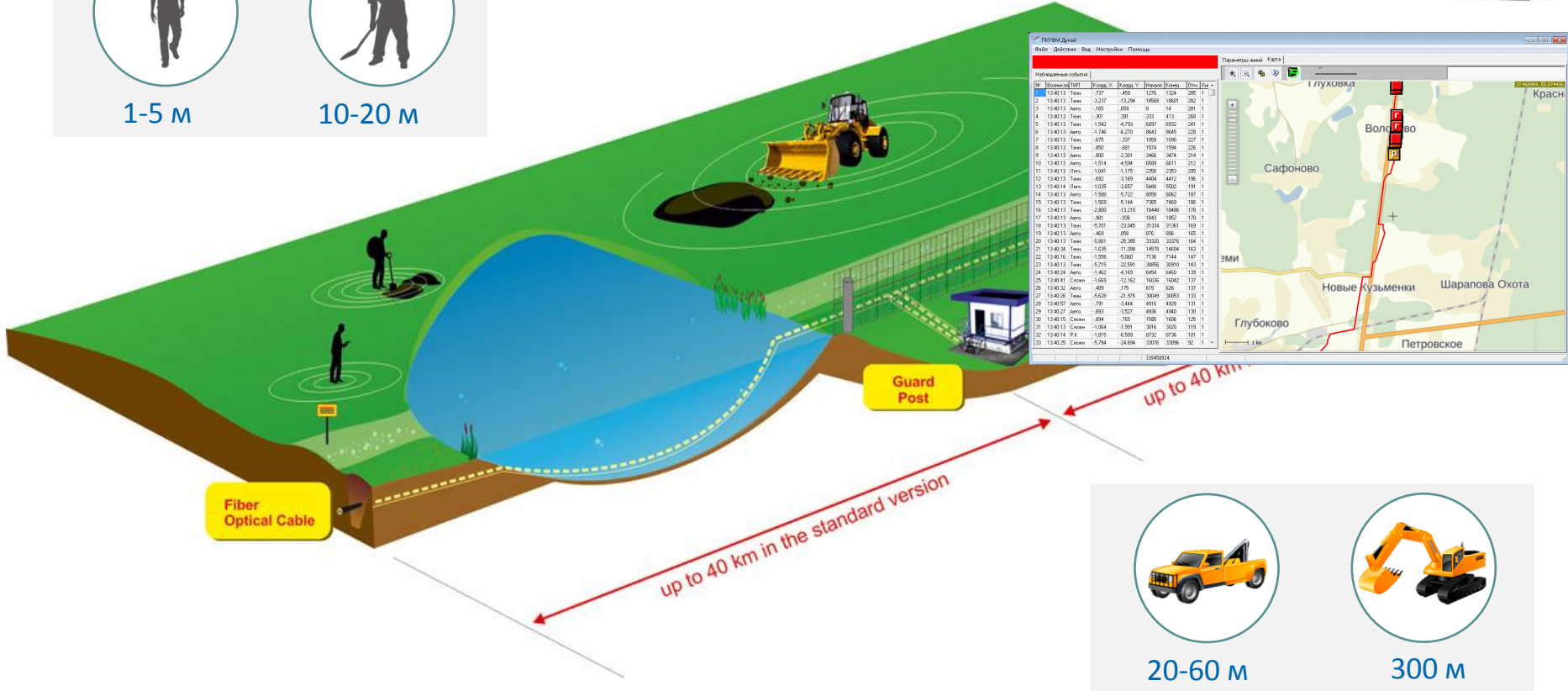
+ сжатие потока 10 GE
и фрейминг GFP-F
+ шифрование ГОСТ
+ упаковка в OTU2e

OTU2e

+ распаковка из OTU2e
+ расшифрование
+ восстановление
клиентского потока 10 GE

В стандартной оптической линии связи передаётся **зашифрованный сигнал**

Волоконно-оптический датчик для систем охраны



Дунай обнаруживает вибрацию волокна на расстоянии до 60 км
 Охрана периметра режимных объектов, мониторинг транспорта



Госкорпорации где возможно включение продукции «Т8» в программы инновационного развития

• ПАО Ростелеком

- Оборудование и программное обеспечение для сектора информационных технологий и телекоммуникаций, центров обработки данных:
 - SDN – программно-конфигурируемые сети, в т.ч. магистральная IP/MPLS сеть и региональные сети передачи данных;
 - Центры обработки данных;
 - Информационная безопасность;
 - Развитие технологий фотоники;

• ПАО РЖД

- Повышение уровня безопасности перевозок на основе современных интеллектуальных технологий мониторинга и контроля перевозочных процессов;
- Развитие систем мониторинга и диагностики состояния подвижного состава и объектов инфраструктуры;
- Дальнейшее развитие оптической транспортной телекоммуникационной платформы на базе технологий волнового спектрального уплотнения (DWDM/CWDM) с планомерным увеличением пропускной способности;
- Разработка технических требований и решений в области информационной безопасности и киберзащиты;

• ПАО Газпром

- Технологии, обеспечивающие повышение эффективности магистрального транспорта газа, диверсификацию способов поставок газа потребителям:
 - Технологии проектирования, строительства и ремонта магистральных газопроводов нового поколения;
 - Технологии повышения эксплуатационной надежности объектов ГТС.

• ГК Роскосмос

- Высокоскоростная передача данных в космосе (в настоящий момент нет продукции, но есть необходимая компетенция)