

- Организована сеть терминалов самообслуживания «Ростелекома», которые установлены более чем в 300 Центрах пенсионного обслуживания. За 2018 год в терминалы переведено более 40 % платежного трафика «Ростелеком – Розничные системы», при этом на конец года доля безналичных платежей составила 46 %.
- В 2018 году для клиентов реализованы новые сервисы оплаты ApplePay и MasterPass. В течение 2019 года планируется подключение GooglePay и SamsungPay.
- В 2018 году активно развивался сервис мобильной коммерции. В частности, была обеспечена возможность оплаты со счета мобильного телефона услуг 20 поставщиков, среди которых «Парковки Москвы», «Одноклассники» и «ВКонтакте». В 2019 году планируется дальнейшее расширение партнерской сети, а также запуск возможности оплаты со счета фиксированной связи.
- Разработаны и запущены скоринговые модели для предсказания оттока клиентов. Увеличение процента выявленных клиентов, склонных к оттоку, в среднем составило 56 %.
- До 4 тыс. клиентов используют сервис по обеспечению комфортного переезда клиента в рамках одного МРФ «Онлайн-переезд» ежемесячно. На 2019 год запланировано дальнейшее масштабирование сервиса.

Онлайн-чат

Компания продолжает развивать инструменты обслуживания и измерения уровня удовлетворенности клиентов. В 2018 году было запущено обслуживание клиентов в онлайн-чате в личном кабинете и мобильном приложении сервисов «Умный дом», «Онлайн», личном кабинете сервиса «Интерактивное ТВ», на портале и в личном кабинете «Ростелеком Лицей» и на сайте RTRU в разделе «Офисы».

85 % клиентов, оценивших качество обслуживания в чатах, выставляют компании высокие оценки – 4 и 5 по пятибалльной шкале.

Количество обращений через чат увеличилось в два раза по сравнению с 2017 годом.

Оценка уровня удовлетворенности клиентов

С 2017 года «Ростелеком» проводит замеры показателя удовлетворенности (NPS) по 11 параметрам. По итогам 2018 года показатель вырос по 9 параметрам из 11 относительно показателей 2017 года.

В дополнение к измерению показателя NPS по базовым продуктам, таким как интернет и ТВ, компания начала исследования по недавно запущенным продуктам: «Умный дом», «Видеонаблюдение», «Антивирус», Wink. В 2019 году перечень продуктов будет расширен.

В 2018 году были внедрены система онлайн-мониторинга сервисных показателей «Тепловые карты» и система управления качеством сервисов SQM, помогающая мгновенно определить качество сервиса в режиме реального времени. Запущено обслуживание клиентов компании в социальных сетях и на UGC-площадках¹ во всех МРФ, а также выстроена схема бесшовной маршрутизации обращений между МРФ.

Модернизация технологической платформы

В число стратегических направлений развития «Ростелекома» входит постоянная модернизация и повышение качества ИТ-систем и инфраструктуры. Модернизация технологической платформы предусматривает активное развитие оптической и обновление медной сетей, а также централизацию ИТ-ландшафта, что значительно снижает стоимость обслуживания и повышает общую управляемость сетей.

Развитие сетевой инфраструктуры

«Ростелеком» предоставляет услуги по передаче информации любого типа с использованием кабельных, радиорелейных и спутниковых каналов. Цифровая сеть компании базируется на технологиях DWDM и охватывает практически всю территорию России.

В 2018 году были спроектированы, построены и введены в эксплуатацию сети, которые расширили потенциал сетевой инфраструктуры компании. На основе улучшенной сетевой инфраструктуры «Ростелеком» реализовал несколько масштабных проектов:

- организация видеонаблюдения на выборах Президента РФ в 2018 году;
- проведение подводной волоконно-оптической линии связи (ПВОЛС) на Курильские острова;
- подключение лечебно-профилактических учреждений к сети Интернет;
- подготовка информационной инфраструктуры для XXIX Всемирной зимней универсиады 2019 года в Красноярске;
- введение в эксплуатацию платформы TelcoCloud (SDN и услуги информационной безопасности) и vIMS² (телефония).

1. Пользовательский контент (UGC) – различное информационно значимое содержимое носителей информации, которое создается потребителями.

2. Vital Information Management System – система обработки основной информации.

Транспортная сеть связи

Транспортная сеть связи «Ростелекома» включает следующие элементы.

МАГИСТРАЛЬНАЯ СЕТЬ

Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) Москва – Новороссийск, Москва – Санкт-Петербург и Москва – Хабаровск, рассчитанные на 80 оптических каналов пропускной способностью до 100 Гбит/с каждый. Мощность магистральной сети выросла до 20,3 Т/с.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СЕТЬ

Линии связи, соединяющие крупные населенные пункты и имеющие выход на магистральную сеть. Клиентам доступны каналы Nx64 Кбит/с с использованием сети гибких мультисекторов доступа.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЕТИ

Международные волоконно-оптические линии связи компании открывают доступ в Азербайджан, Беларусь, Грузию, Казахстан, Китай, Латвию, Литву, Монголию, Польшу, Украину, Финляндию, Швецию, Эстонию и Японию.

СЕТИ ДОСТУПА (FTTB, PON)

Компания развивает сети доступа на базе современных оптических технологий GPON («оптика в дом») и FTTB («оптика до здания»), которые позволяют донести сигнал до конкретного здания и затем – до квартиры или офиса абонента.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ УЗЛЫ СВЯЗИ

Международные узлы связи расположены в Стокгольме, Франкфурте, Токио и Гонконге. На территории России организован высокоскоростной транзит Европа – Азия.

Высокое качество и надежность услуг обеспечиваются благодаря:

- резервированию оборудования и линий связи;
- географическому разнесению трасс;
- организации международных переходов и стыков с несколькими независимыми иностранными операторами на каждом международном направлении, что позволяет минимизировать риски потери трафика и последствия аварий.

В 2018 году единая система учета ресурсов транспортных сетей (СУРТС) была масштабирована на Макрорегиональные филиалы (МРФ) для планирования, формирования и учета магистральных и внутризоновых сетей связи.

SDN/NFV-решения¹

Решения SDN/NFV повышают эффективность управления сетью и снижают затраты на ее эксплуатацию.

В рамках проекта виртуализации сетевых и сервисных функций (NFV) в ноябре 2018 года компания начала оказывать услуги на базе платформы TelcoCloud. Это позволило виртуализировать наиболее востребованные сервисные сетевые функции безопасности для корпоративных клиентов «Ростелекома».

Важным шагом в развитии направления в 2018 году стало успешное завершение опытной эксплуатации сегмента региональной сети на основе SDN-решения компании Brain4Net. Успешная реализация проекта подтвердила техническое совершенство архитектуры Metro Ethernet на базе технологий SDN, позволяющее оператору достичь более высокого уровня автоматизации в этом сегменте сети.

Голосовая инфокоммуникационная сеть

Голосовая инфокоммуникационная сеть обеспечивает предоставление услуг телефонной связи и пропуск трафика на местном, зонавом, междугородном и международном уровнях, аудио- и видео-конференц-связи, услуг Integrated Services Digital Network (ISDN) и интеллектуальных сетей связи (ИСС), виртуальной АТС, а также пропуск сигнального трафика.

В 2018 году продолжилось строительство комбинированных узлов ТМгУС/ТЗУС/ОТМУС/УОВЭОС² на базе архитектуры vIMS размещаемых в каждом субъекте Российской Федерации, на территории которого функционирует сеть ПАО «Ростелеком». Эти узлы являются региональными площадками в составе новой Инфокоммуникационной платформы (ИКП), позволяющей выполнить унификацию технических решений, оптимизацию сетевой инфраструктуры по единым принципам развития сети ПАО «Ростелеком».

1. Программно определяемые сети / виртуализация сетевых функций (SDN/NFV) – сеть передачи данных, в которой уровень управления сетью отделен от устройств передачи данных и реализуется программно / концепция виртуализации сетевой архитектуры на уровне сетевых узлов.
2. Транзитный междугородный узел связи / транзитный зональный узел связи / оконечно-транзитный местный узел связи / узел обслуживания вызовов экстренных оперативных служб.

ТАБЛИЦА 9. СЕГМЕНТЫ ГОЛОСОВОЙ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ



ТАБЛИЦА 10. УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ МЕСТНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ, %

2014	2015	2016	2017	2018
82	84	86	87	88

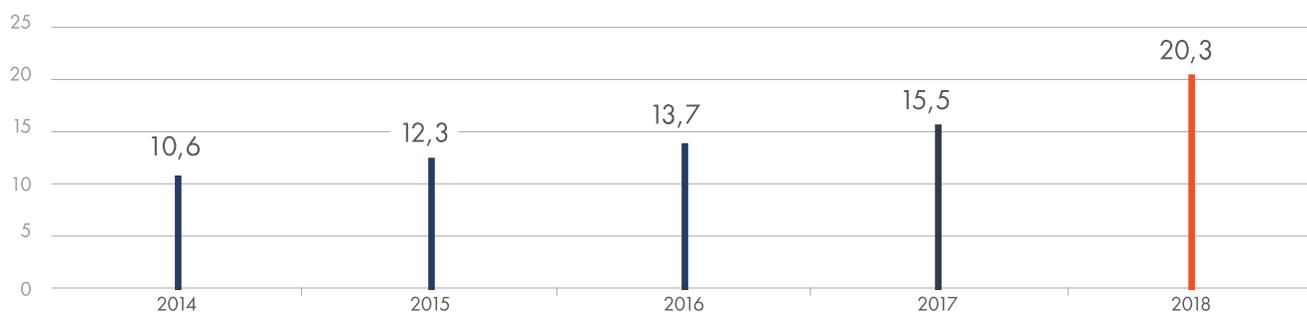
Сеть передачи данных

Сеть передачи данных IP/MPLS¹ «Ростелекома», состоящая из магистральной и региональных сетей, служит для предоставления услуг:

- > ШПД, IPTV и управления телевизионным контентом;
- > присоединения и пропуска интернет-трафика;
- > построения виртуальных частных сетей;
- > работы дата-центров.

В 2018 году компания увеличила мощность магистральной сети IP/MPLS на 31 %, до 20,3 Тбит/с.

РИСУНОК 33. МОЩНОСТЬ МАГИСТРАЛЬНОЙ СЕТИ IP/MPLS, ТБИТ/С



1. IP/MPLS (Multiprotocol Label Switching) – технология быстрой коммутации пакетов в многопротокольных сетях, основанная на использовании меток.

Сети доступа

В 2018 году «Ростелеком» продолжил модернизацию сетей доступа с целью обеспечения клиентов качественными цифровыми сервисами на базе современных оптических технологий связи.

Компания предоставляет быстрый и стабильный доступ в интернет и к любым цифровым сервисам как частным пользователям, так и всем другим категориям клиентов.

Для этого «Ростелеком» реализует ряд проектов. Специальный проект «Мост» нацелен на модернизацию инфраструктуры «последней мили» посредством замещения медных сетей современными оптическими технологиями доступа. Компания стремится максимизировать утилизационные доходы и снизить операционные затраты на поддержание сетевой инфраструктуры за счет высвобождения избыточной недвижимости и сокращения затрат на ее поддержание.

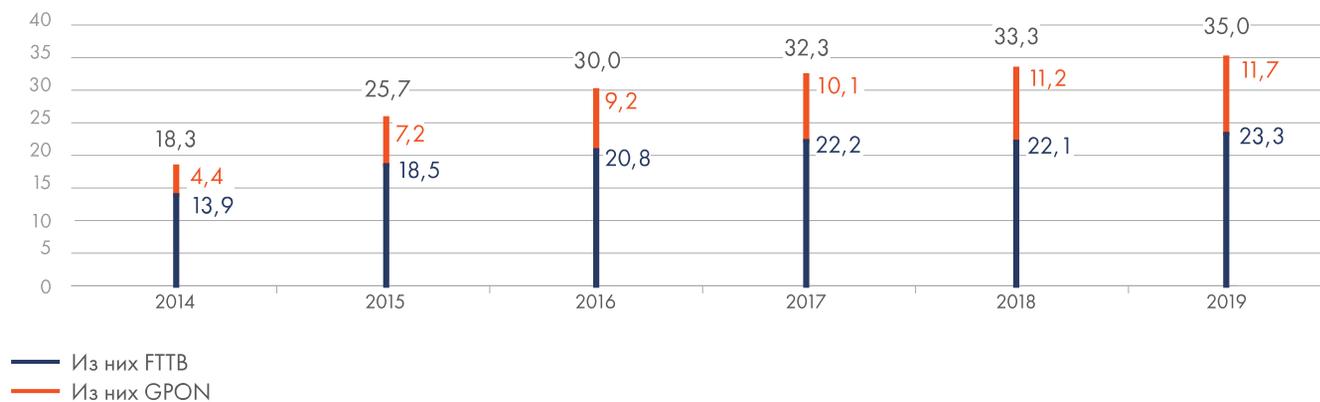
В 2018 году в рамках проекта «Мост» переключено 37,2 тыс. телефонных портов на VoIP¹, запущены 4 новые площадки VIMS² Edge в Иркутске, Красноярске, Челябинске и Санкт-Петербурге.

С 2014 года «Ростелеком» успешно эксплуатирует платформу «Гермес», предназначенную для автоматизации процессов управления проектированием и строительством сетей. По данным системы «Гермес», за 2018 год было построено 14,9 тыс. км ВОЛС для подключения клиентов в сегменте B2B.

При поддержке государства компания активно развивает сети доступа для социально значимых объектов инфраструктуры, а также проводит высокоскоростной интернет в малонаселенные пункты. Примерами таких проектов являются «Устранение цифрового неравенства» и подключение к сети Интернет лечебно-профилактических учреждений по всей стране. По итогам 2018 года в рамках этих проектов подключено 8,2 тыс. населенных пунктов и 8,9 тыс. медицинских учреждений, проложено 59 тыс. км и 37,9 тыс. км ВОЛС соответственно.

Развитие сетей доступа по состоянию на конец 2018 года позволило охватить оптическими технологиями 35,0 млн домохозяйств. Этот показатель вырос на 1,7 млн в 2018 году, включая охват 1,2 млн домохозяйств по технологии FTTB и 0,5 млн – по технологии GPON.

РИСУНОК 34. СТРУКТУРА ОХВАТА ДОМОХОЗЯЙСТВ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ, 2014–2019 ГГ., МЛН



1. VoIP (Voice over Internet Protocol) или IP-телефония – голосовая связь через сеть Интернет.

2. vIMS (virtual IP-multimedia subsystem) – функция ядра сети связи, отвечает за передачу мультимедийных данных (на основе протокола IP).

РИСУНОК 35. ДИНАМИКА ОХВАТА ДОМОХОЗЯЙСТВ, 2017–2018 ГГ., МЛН

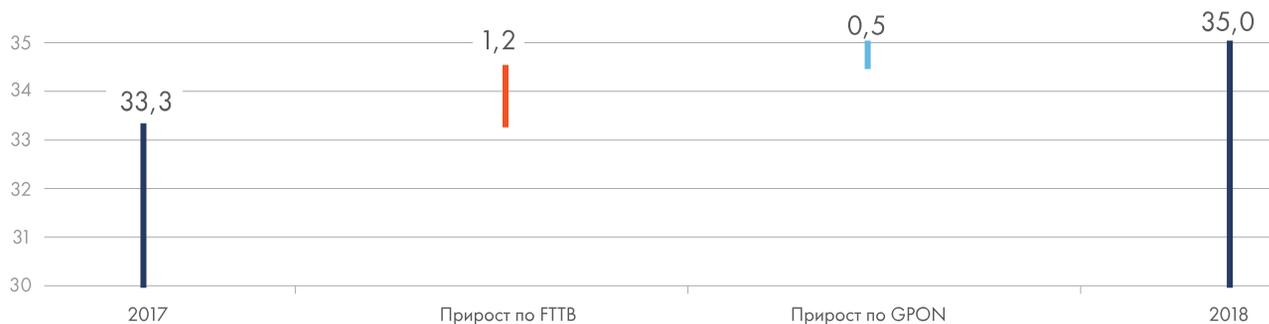
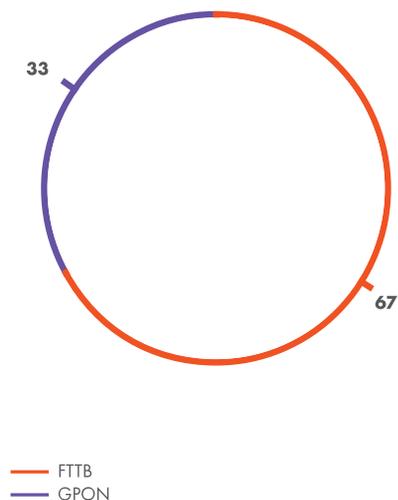


РИСУНОК 36.
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ДОСТУПА
СРЕДИ ДОМОХОЗЯЙСТВ
ПО СОСТОЯНИЮ
НА 1 ЯНВАРЯ 2019 Г., %



Подводные кабели

Подводные кабели используются для организации каналов связи между Россией и другими странами с целью расширения и модернизации мощностей международной связи «Ростелекома». Компания имеет неотъемлемое право пользования в глобальном проекте Fiber-Optic Link Around the Globe: Великобритания – Ближний Восток – Япония и Юго-Восточная Азия – Ближний Восток – Западная Европа. Как владельцу основных емкостей в международных подводных волоконно-оптических кабельных системах «Ростелекому» принадлежат 67 % в канале Грузия – Россия и 50 % в канале Россия – Япония.

В декабре 2018 года «Ростелеком» завершил работы по проекту «Строительство ПВОЛС «Южно-Сахалинск – Курильск – Южно-Курильск – Крабозаводское» в рамках федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2016–2025 годы». Подводная волоконно-оптическая линия передачи протяженностью по морю более чем в 766 км и по суше в 65 км организована с использованием оборудования спектрального уплотнения DWDM пропускной способностью 40 Гбит/с с установкой системы передачи уплотнения OSN Optix 880. Также построены узлы связи с интеграцией островной инфраструктуры Курильских островов с взаимосвязанной сетью связи Российской Федерации.

Спутниковая связь

Сеть магистральной спутниковой связи «Ростелекома» дополняет наземную цифровую сеть, обеспечивая услугами связи труднодоступные населенные пункты, в направлении которых отсутствуют наземные ВОЛС. Также по ряду направлений спутниковая сеть одновременно выполняет функции резервирования наземной инфраструктуры.

Текущая загрузка сети спутниковой связи на магистральных направлениях постепенно снижается по мере ввода «Ростелекомом» подводных ВОЛС в направлении Магадана и Петропавловска-Камчатского. В 2018 году компания провела модернизацию спутниковых каналов связи Камчатского края, Магаданской области и других труднодоступных регионов.

Развитие инфраструктуры телевидения

В 2018 году «Ростелеком» продолжил развитие инфраструктуры телевидения, включая модернизацию платформы интерактивного телевидения и обеспечение запуска нового видеосервиса Wink и других новых продуктов.

В отчетном периоде «Ростелеком» завершил аппаратную и программную модернизацию инфраструктуры платформы интерактивного телевидения (IPTV/OTT), что позволило обеспечить техническую готовность для оказания услуг абонентам IPTV, OTT и сервиса «Управление просмотром».

В течение года была развернута новая версия системы DRM Verimatrix, а также новая централизованная система CAS Conax Contego.

В сентябре «Ростелеком» запустил новый видеосервис Wink, позволяющий получить интерактивные телевизионные услуги на любых устройствах и в любых сетях. Кроме того, начали работу продукт «Телевидение для гостиниц по технологии DVB-C» и система вещания четырех телевизионных сигналов в формате 4K (UHD). В сеть были введены 35 новых телеканалов.

В течение года было присоединено 27 площадок ФГУП «РТРС» для приема сигналов обязательных общедоступных телеканалов в соответствии с требованиями законодательства, что позволило существенно повысить качество транслируемых телеканалов в рамках услуги «Интерактивное телевидение».

Сети подвижной связи

«Ростелеком» сотрудничает с российскими операторами сетей подвижной связи наземного базирования для расширения спектра высококачественных услуг связи, включая национальный и международный роуминг.

По состоянию на конец 2018 года компания обеспечивает маршрутизацию международного роуминга для 754 мобильных сетей в 203 странах. «Ростелеком» продолжает наращивать мощности подвижной связи в регионах.

Развитие ИТ-инфраструктуры

В 2018 году «Ростелеком» активно работал над повышением эффективности ИТ-блока, включая развитие ИТ-архитектуры, оптимизацию внутренних и внешних бизнес-процессов.

Гармонизация ИТ-ландшафта

В рамках гармонизации ИТ-ландшафта «Ростелеком» реализует стратегическую «Программу целевой архитектуры BSS/OSS» (Программа «Базис»). В 2018 году была проведена реструктуризация программы с расширением ее функционала и запуском новых проектов, в том числе в рамках МРФ.

Обеспечение открытости и адаптивности

В конце 2017 – начале 2018 года запущен ряд важнейших инициатив по повышению эффективности ИТ-блока, среди которых:

- трансформация компетенций ИТ-блока;
- оптимизация процессов взаимодействия с ИТ-блоком;
- повышение прозрачности в принятии решений и внешних коммуникаций ИТ-службы;
- повышение уровня информированности внешних заинтересованных сторон о работе ИТ-блока;
- адаптация новой ИТ-культуры, включая создание специализированного ИТ-кластера, применение современных методологий и разработку плана создания «цифрового сообщества» в рамках компании для повышения гибкости в поиске и внедрении новых решений.

Развитие информационной среды для улучшения взаимодействия с клиентами

С целью повышения эффективности использования данных в Группе запущена программа «Единый контур отчетности и системы по работе с мастер-данными», которая предусматривает развитие центра хранения данных и повышение качества управления клиентскими данными и нормативно-справочной информацией.

В 2018 году Группа добилась прогресса по всем основным направлениям программы. В частности, были сокращены сроки предоставления данных, внедрен базовый функционал для гармонизации данных о клиенте и запущен процесс по унификации нормативно-справочной информации.

Развитие человеческого капитала

Группа «Ростелеком» входит в число крупнейших работодателей России: в Группе работают 129 тыс. человек. Развитие человеческого капитала – важнейший стратегический приоритет «Ростелекома». Вовлеченность и высокий уровень удовлетворенности, наличие возможностей для профессионального и личностного развития каждого сотрудника необходимы для достижения долгосрочных целей Группы.

«Ростелеком» стремится создавать рабочую среду, которая будет способствовать развитию талантов. Одно из ключевых направлений работы – персонализация всех процессов и сервисов вокруг сотрудника и его интересов. Учитывая стратегические задачи «Ростелекома» и тенденции на рынке труда, Группа работает над укреплением HR-бренда, интеграцией «поколения Z» в бизнес-процессы и повышением производительности труда.