

# ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ И ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ КАК СПОСОБ УХОДА ОТ ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ



«Необходимо преодолеть зависимость от импорта технологий, отдельных узлов и механизмов»

Президент РФ В.В. Путин

НАЦИОНАЛЬНАЯ ОБЛАЧНАЯ ПЛАТФОРМА (НОП) ПАО «РОСТЕЛЕКОМ» —  
ОРИГИНАЛЬНЫЙ ПУТЬ К ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ В ИТ

90%\*

доля импортного оборудования

67%\*

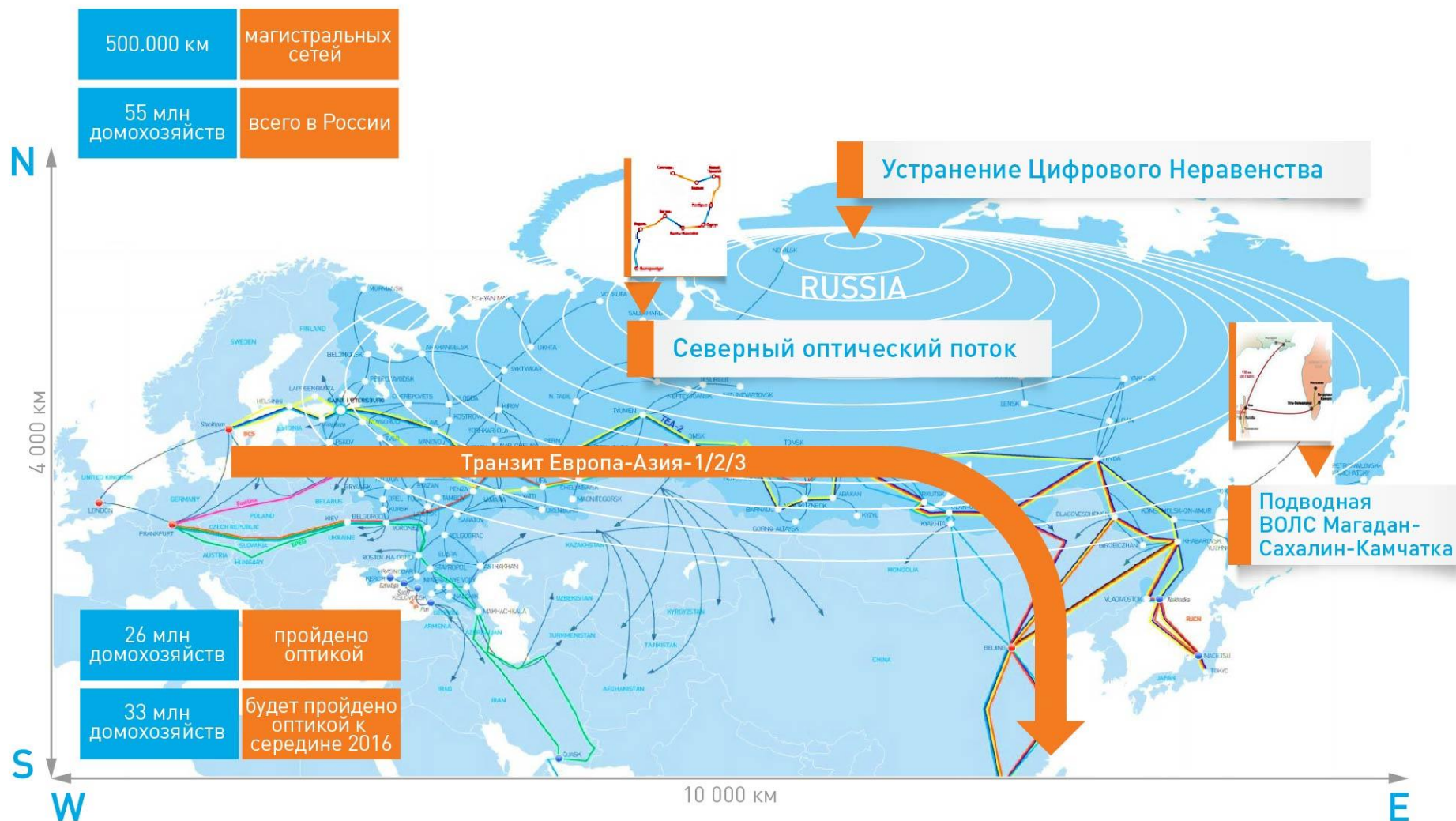
доля импортного ПО в области ИБ

60%\*

доля импортного ПО в области ИТ

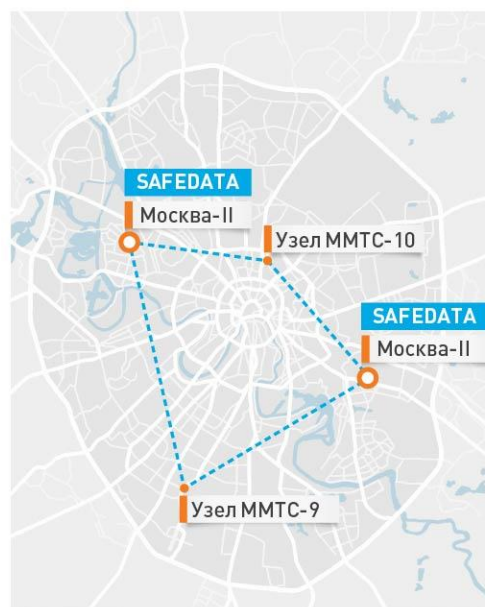
\*По данным Минпромторга РФ

# УНИКАЛЬНАЯ И КРУПНЕЙШАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА В РОССИИ





ЦОДЫ В МОСКВЕ И РФ, СЕТИ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ, ОБМЕН ТРАФИКОМ (IX), ДОСТАВКА КОНТЕНТА (CDN), МАГИСТРАЛЬНАЯ MPLS-СЕТЬ 2,5 ТБит/СЕК ВО ВСЕХ РЕГИОНАХ РФ



2014

Приобретение  
контрольного  
пакета SAFEDATA

Суммарно 6,4%\*  
рынка ЦОДов в РФ  
Более 1600\* стоек  
в Москве и регионах

... ВОЛС

● Точка обмена трафиком



\*) По данным ИКС Консалтинг 2014



## ОБЛАЧНАЯ ПЛАТФОРМА РОСТЕЛЕКОМ

### АТТЕСТАТ СООТВЕТСТВИЯ КЛАСС ЗАЩИЩЕННОСТИ 1Г

- Защита конфиденциальной информации и ПДн



### ФИЗИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Собственные ЦОДы и Сети
- Обособленная зона, выделенная только под облачную платформу
- Контроль и управление доступом к серверной площадке
- Охранно-пожарная сигнализация
- Автоматическое пожаротушение
- Видеонаблюдение

### ИТ-РЕСУРСЫ

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Виртуальное частное (общие ресурсы) или частное (выделенные ресурсы) облако без выхода в интернет (по умолчанию)
- Регистрация и учет действий
- Криптографическая защита
- Проактивное предотвращение вторжений
- VPN, Межсетевое экранирование
- Антивирусная защита
- Защита от DDoS-атак

Российская услуга снижает риски, связанные с импортозамещением

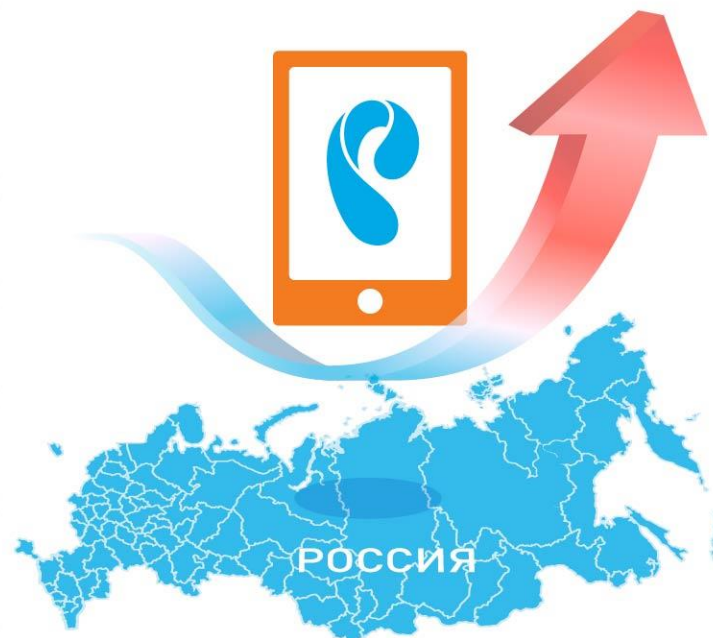
Снижение зависимости российских компаний от зарубежного оборудования/программного обеспечения и их производителей, не менее трети оборудования на сети Ростелекома должно быть российского происхождения

Планомерный рост оборудования и ПО российского производства в инфраструктуре

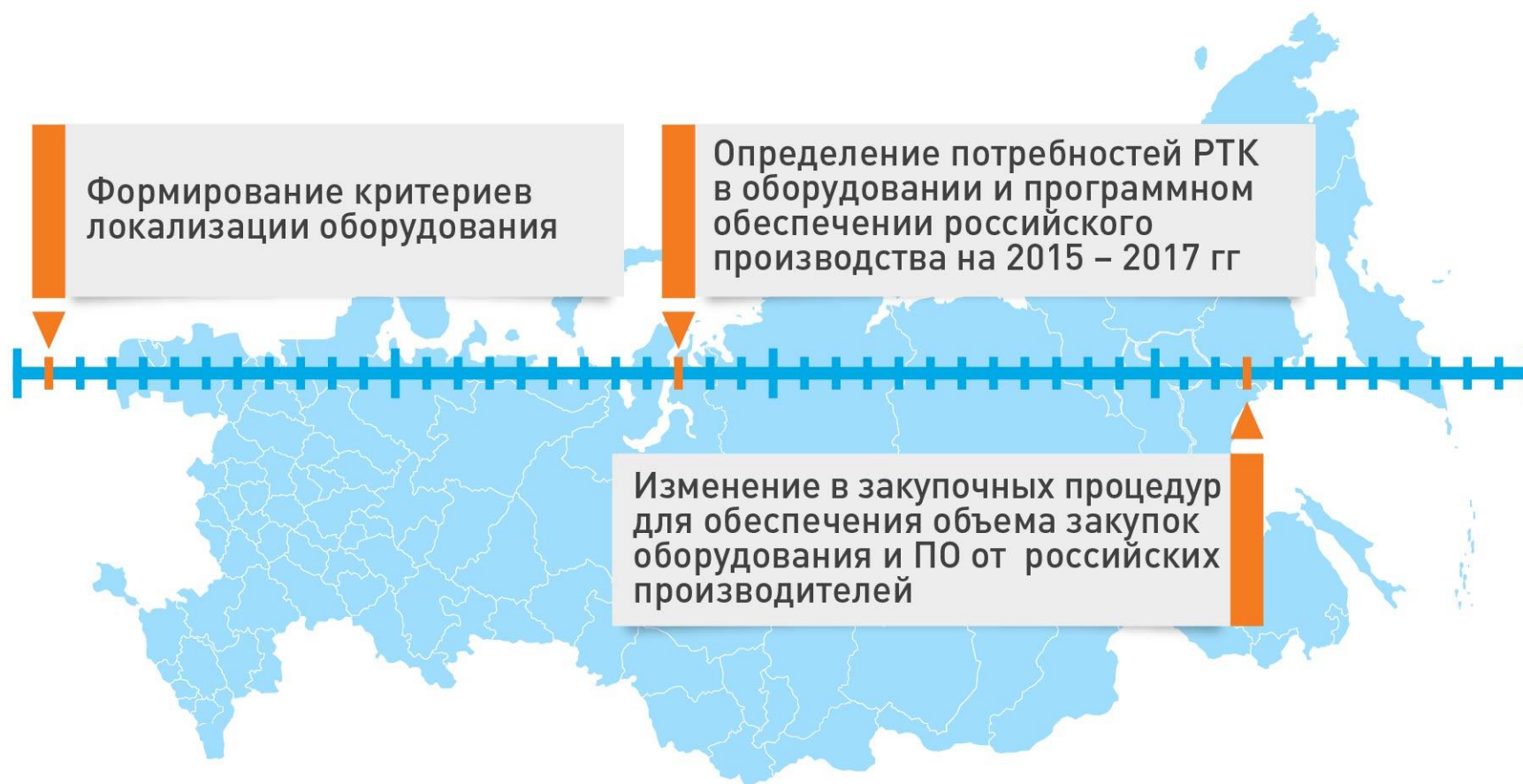
Повышение надежности функционирования инфраструктуры

Снижение операционных затрат на ТО и ремонт

Углубление взаимовыгодного сотрудничества Ростелеком и промышленности, исследовательских центров и центров разработки новых перспективных технологий



**В 2016 ГОДУ ОКОЛО 30% ЦЕЛЕВОГО ОБЪЕМА ЗАКУПАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ СПЕКТРАЛЬНОГО УПЛОТНЕНИЯ CWDM/DWDM НА РЕГИОНАЛЬНЫХ СЕТЯХ ОБОРУДОВАНИЯ СЕТЕЙ IP/MPLS УРОВНЯ ДОСТУПА И АГРЕГАЦИИ ДОЛЖНО БЫТЬ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**







## КОРПОРАТИВНЫЙ ВЕНЧУРНЫЙ ФОНД – НОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ИНИЦИАТИВ ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ

Основной инвестиционный приоритет – импортозамещению оборудования и ПО в области телекоммуникаций, ЦОДов, IT-решений и клиентских сервисов

Первый транш фондирования завершен в сентябре 2015 г.



## ЦЕЛИ ФОНДА

Поиск новых точек роста, перспективных объектов инвестирования вне периметра компании, получение инвестиционного дохода

Поддержка лучших отечественных производителей и разработчиков










Поиск новых точек роста, перспективных объектов инвестирования вне периметра компании, получение инвестиционного дохода

Поддержка лучших отечественных производителей и разработчиков

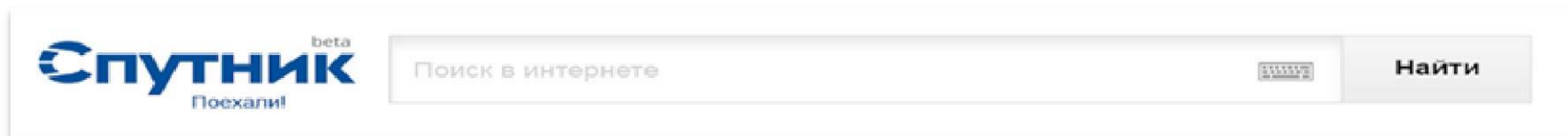




## СПЕКТР РЫНОЧНЫХ СЕГМЕНТОВ В ИНТЕРЕСАХ РОСТЕЛЕКОМА:

	• Активное сетевое оборудование		• OTT коммуникации		• Новые технологии доставки контента
	• SDN & NFV		• Отраслевые инфо-коммуникационные решения		• Онлайн - образование
	• Интернет вещей		• Умный дом		• Дистанционная медицина

ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО ЦЕЛЕВОЙ ОБЪЕМ ИНВЕСТИЦИЙ ВЕНЧУРНОГО ФОНДА В ОДНУ СДЕЛКУ СОСТАВИТ ОТ 30 ДО 350 МЛН. РУБ. К ТЕКУЩЕМУ МОМЕНТУ ФОНД ОТСМОТРЕЛ БОЛЕЕ 300 ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ, ПЕРВАЯ СДЕЛКА ОДОБРЕНА НА ИНВЕСТИЦИОННОМ КОМИТЕТЕ



1

Безопасный интернет  
для всех категорий  
пользователей

2

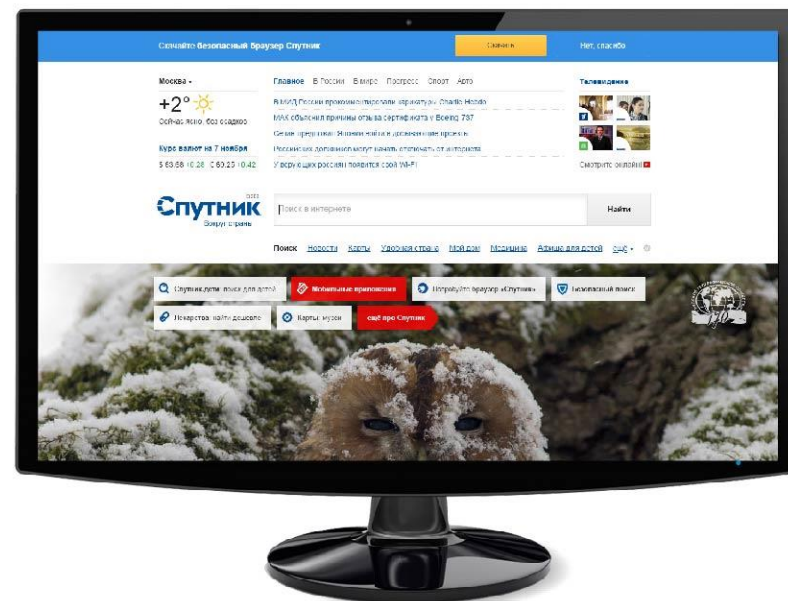
Полезные сервисы —  
повышение качества  
жизни граждан

3

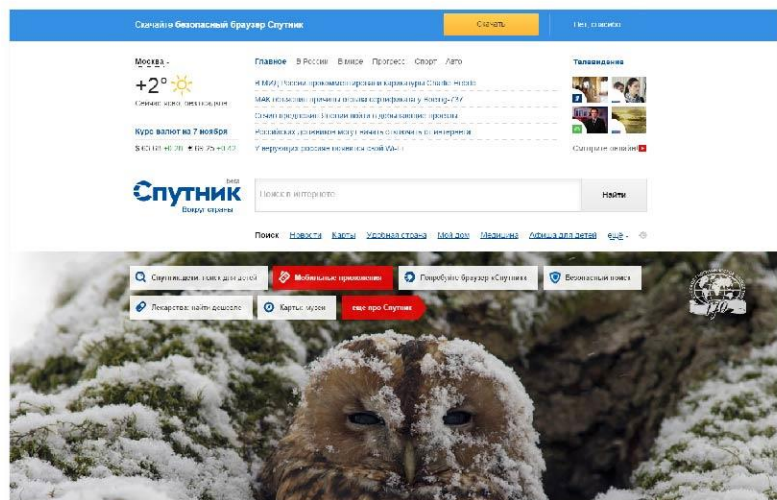
Собственные  
технологии и решения  
с открытым кодом

4

Доступная социальная  
инфраструктура в Сети



- «Спутник» — технологическая платформа для сервисов, ориентированных на социальную сферу и взаимодействия граждан и государства
- Портал [sputnik.ru](http://sputnik.ru) объединяет сервисы, которые помогают пользователям эффективно, просто и безопасно решать повседневные задачи
- В сентябре 2015 года аудитория портала составила более 2 миллиона человек, 100 тысяч ежедневно



## ПОРТАЛ SPUTNIK.RU

- Онлайн-карты с открытыми данными и API
- Поиск и тематические вертикали: по интернету, по аптекам и лекарствам, по правовым документам, по адресам из открытых данных, по новостям



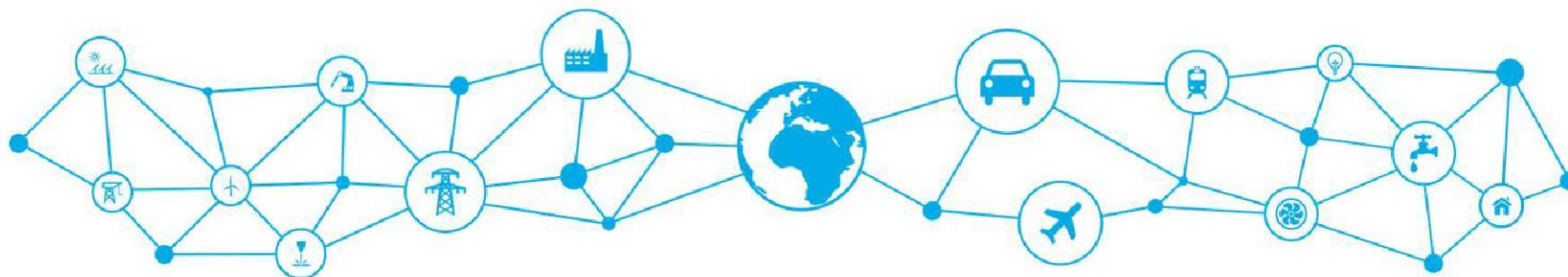


Начиная с 2000-х годов происходит трансформация телеком-индустрии



Переход от модели Telco 1.0 к моделям Telco 2.0-3.0 возможен за счет реализации стратегических инноваций и формирования новых технологических рынков

Индустриальный «Интернет вещей» (Промышленный интернет, IIoT) – разновидность интернета вещей, концепция вычислительной сети, промышленных производств и сложных физических машин, интегрированных с интеллектуальными системами

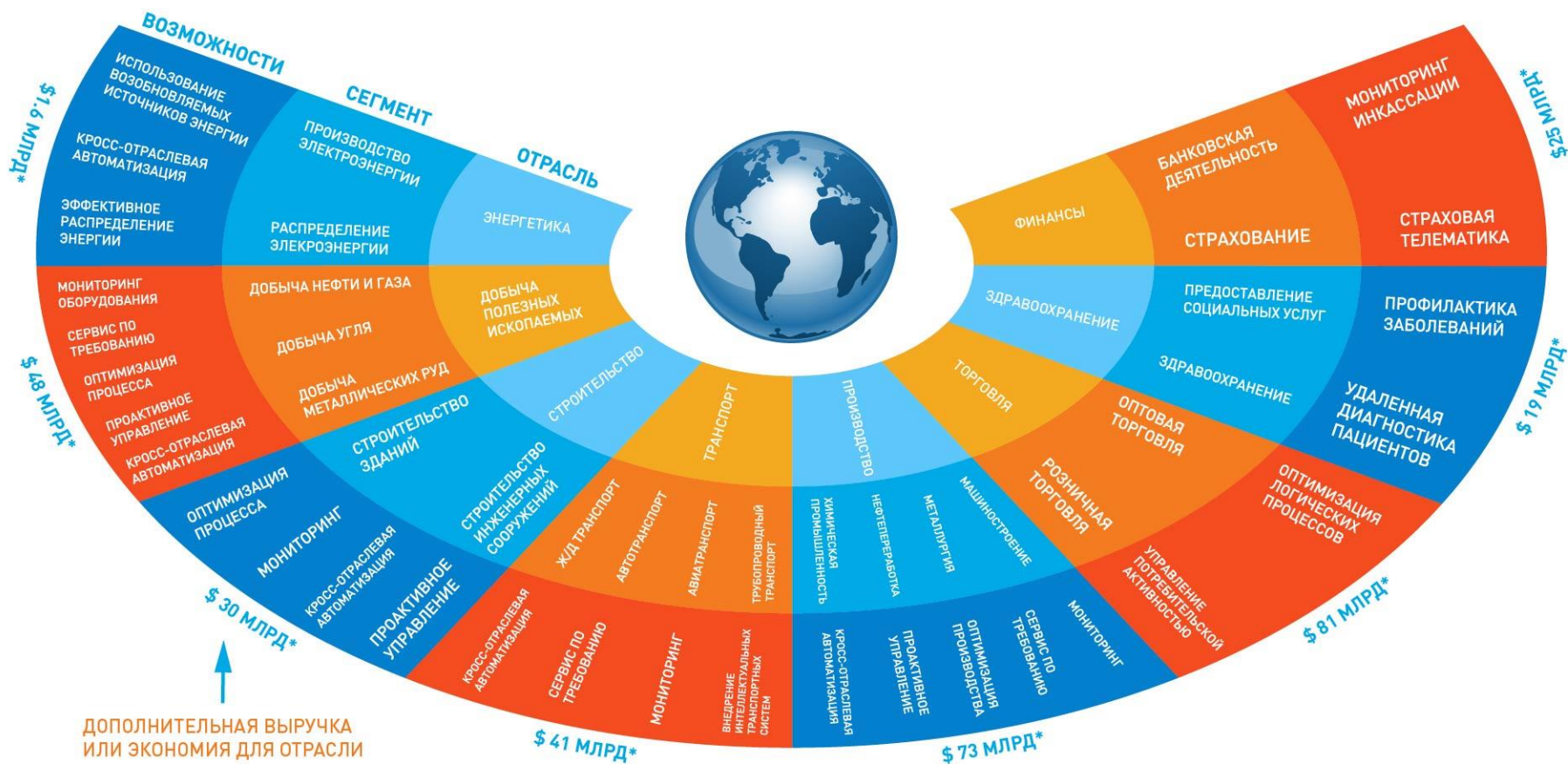


Организация таких сетей способна перестроить экономические и производственные процессы, исключая из части действий и операций необходимость участия человека и способствуя росту экономики

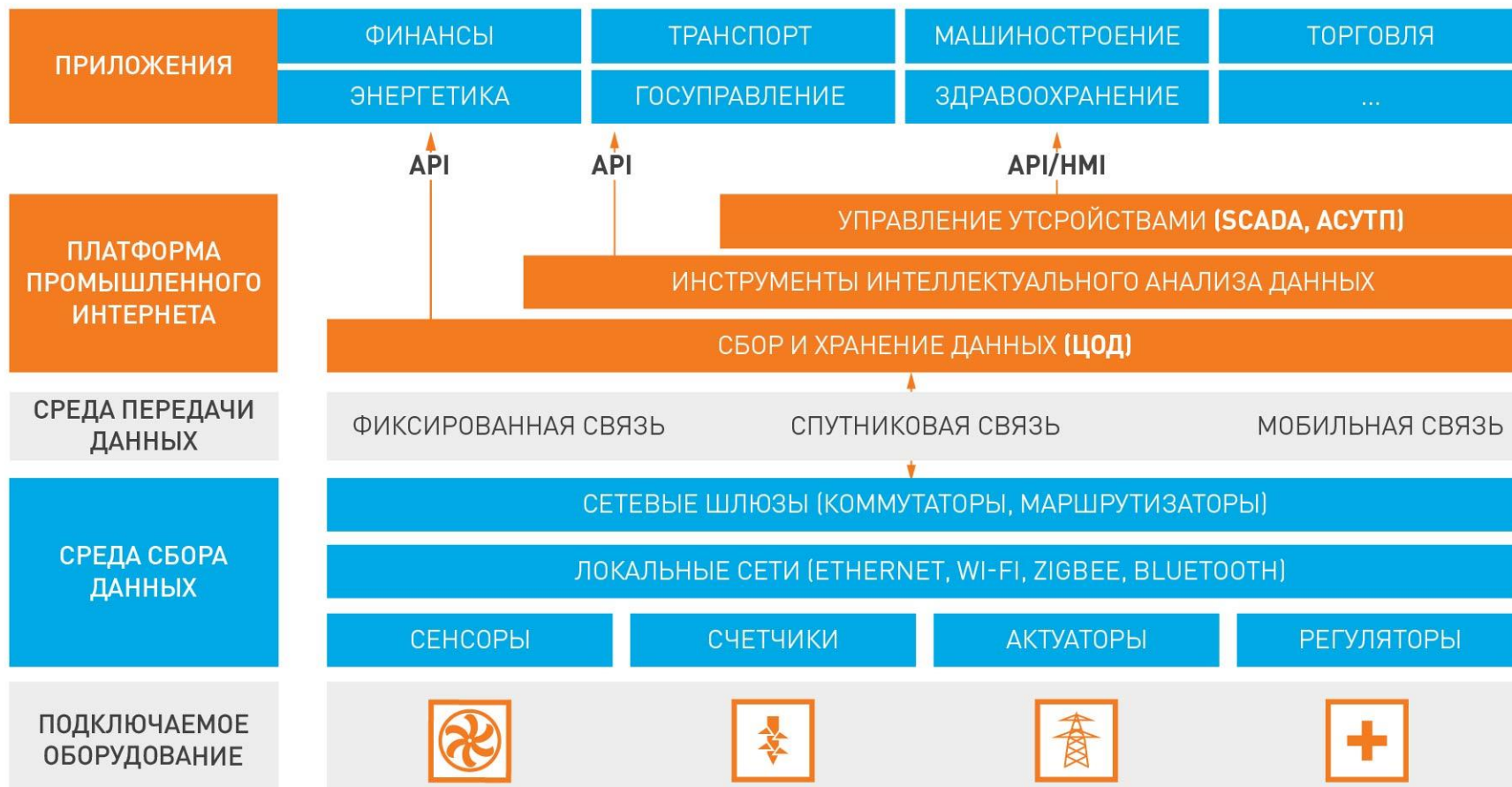
ПО ПРОГНОЗАМ АНАЛИТИКОВ\* ВКЛАД IIOT В МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО К 2030 ГОДУ МОГ БЫ СОСТАВИТЬ ОКОЛО \$14,2 ТРИЛЛИОНА, ЧТО ПОВЫСИТ УРОВЕНЬ МИРОВОГО ВВП НА 11 %

\* Исследование Accenture «Успех с помощью промышленного интернета вещей» ('Winning with the Industrial Internet of Things')

\* ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ВЫГОДА ДЛЯ КАЖДОЙ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В 2030 ГОДУ  
(НА ОСНОВЕ СТРУКТУРЫ ВВП РОССИИ И ИССЛЕДОВАНИЯ ACSENTURE)







На транспорте «Интернет вещей», как правило, сводится к понятию интеллектуальных транспортных систем

К сети подключаются элементы дорожного полотна, дорожной инфраструктуры (светофоры, шлагбаумы, табло и др.), транспортные средства, придорожные сервисные предприятия



# ПРИМЕНЕНИЕ «ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА» ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА



Ведение цифровых паспортов  
объектов технической  
инфраструктуры

Панели управления  
руководителей

Управление и  
диспетчеризация  
мобильных бригадам

Управление расходом  
ГСМ, электричества

Предотвращение  
угроз грузу

Москва

Нижний Новгород



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Великий Новгород

Диагностика неисправностей  
и предиктивное техническое  
обслуживание

Отслеживание перемещения  
персонала на стационарных  
объектах, опасных зонах

Управление инвентарем  
запасных частей

Оптимизация маршрута  
мультимодальных перевозок

Отслеживание грузов  
и параметров их  
транспортировки



## ПРОБЛЕМА — ВРЕМЕННЫЕ ИЗДЕРЖКИ, ЗАТОВАРИВАНИЕ СКЛАДОВ



Риск отсутствия или избытка комплектующих и сырья на складе



Снижение эффективности производственной системы



Машиностроительное предприятие

## РЕШЕНИЕ — ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА

- Подключение отдельных элементов производственной системы к сетевой инфраструктуре
- Онлайн сбор и обработка данных, полученных с подключенного оборудования
- Интеграция производственных цепочек со смежными производствами
- Автоматическое принятие решения о необходимости поставки сырья и комплектующих со смежных производств



Запрос на изготовление и доставку сырья или комплектующих в установленный срок / Доставка

## РЕЗУЛЬТАТ — ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ



Своевременная поставка сырья и комплектующих, снижение временных издержек

Выстраивание единой производственной цепочки со смежными производствами



Машиностроительное предприятие



Транспорт



Производители сырья или комплектующих

**Проектирование информационной инфраструктуры** – разработка оптимальной модели хранения, обработки и передачи данных

**Каналы связи** – проектирование и построение оптимальных защищенных сетей передачи данных

**Управление данными** – предоставление защищенной инфраструктуры передачи и доступа к данным в облаке и/или доступа к локальным данным посредством облака

**Создание специализированных алгоритмов** – построение специализированных алгоритмов обработки информации с помощью сети партнерских компаний

**Сопровождение инфраструктуры промышленного интернета** – эксплуатация инфраструктуры в целях поддержания безопасности, точности и работоспособности



**Приоритет** — Ростелеком определил Промышленный интернет в качестве одного из стратегических направлений развития

**Цель** — создание среды, в которой предприятия обмениваются между собой информацией в автоматическом режиме без участия человека, и все инструменты бизнеса закупают как сервис => путь к сервисной экономике

**Действие** — Ростелеком как пионер облачных решений в России начинает внедрение промышленного интернета в РФ и приглашает РЖД к стратегическому сотрудничеству в этой области



**А**

САМООБСЛУЖИВАНИЕ  
ИЛИ КАТАЛОГ ИТ-УСЛУГ

ДОСТУП ЧЕРЕЗ СЕТЬ  
С РАЗНЫХ УСТРОЙСТВ

МГНОВЕННАЯ  
ЭЛАСТИЧНОСТЬ

ИЗМЕРИМОСТЬ  
ИТ-УСЛУГ

МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ (MULTITENANT) ОБЩИЙ ПУЛ РЕСУРСОВ

**Б**

**SaaS**

- SOFTWARE AS A SERVICE
- «АРЕНДА»

**PaaS**

- PLATFORM AS A SERVICE
- «РАЗРАБОТКА»

**IaaS**

- INFRASTRUCTURE AS A SERVICE
- «ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

**В**

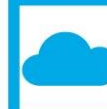
ЧАСТНОЕ



КОММУНАЛЬНОЕ



ГИБРИДНОЕ



ПУБЛИЧНОЕ

SaaS	ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ						ПАРТНЕРСКИЕ SAAS-СИСТЕМЫ		
	Электронное правительство:			Отраслевые сервисы:			SaaS сервисы (партнерская экосистема):		
	• СМЭВ, ЕСИА, ЕПГУ... • другие			• 07 Образование • 07 Медицина • 07 ЖКХ...			• Виртуальный офис, Новая телефония, СЭД, • CRM, ERP...		
PaaS	ИНТЕГРАЦИОННАЯ ШИНА ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕРВИСОВ							DBAAS	
	Почта	ВКС	СМС/mail шлюз	Балансировщики	App.серверы	ftp/web	файлы	очереди	VDI
IaaS	Inventory		Технологический портал		Портал самообслуживания		ПОДСИСТЕМА ИБ:		
	Service Desk/Мониторинг				Оркестратор		<ul style="list-style-type: none"><li>• Антивирусы</li><li>• IPS</li><li>• СКЗИ (ядро)</li><li>• Аудит ИБ (Max Patrol)</li><li>• Backup</li><li>• Архивы</li><li>• СКЗИ VPN</li><li>• Защита от DDoS ЦОД</li></ul>		
	ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НОП								
	Гипервизоры (VMware, KVM, Microsoft Hyper-V) и Гостевые OS (Windows, Linux)								
	ОБОРУДОВАНИЕ								
	Гипервизоры (VMware, KVM, Microsoft Hyper-V) и Гостевые OS (Windows, Linux)								
ЦОД	ЦОДы РТК				ЦОДы партнеров				
СЕТЬ	Узлы доступа		ЦУС	Мониторинг ЕСПД		КАНАЛЫ СВЯЗИ (IP MPLS, VPN)			
	Firewall		CDN	Защита DDOS		DPI		DNS	VPN



Ускорение ИТ-проектов и снижение затрат на ИТ-инфраструктуру



Повышение качества и надежности работы ИТ

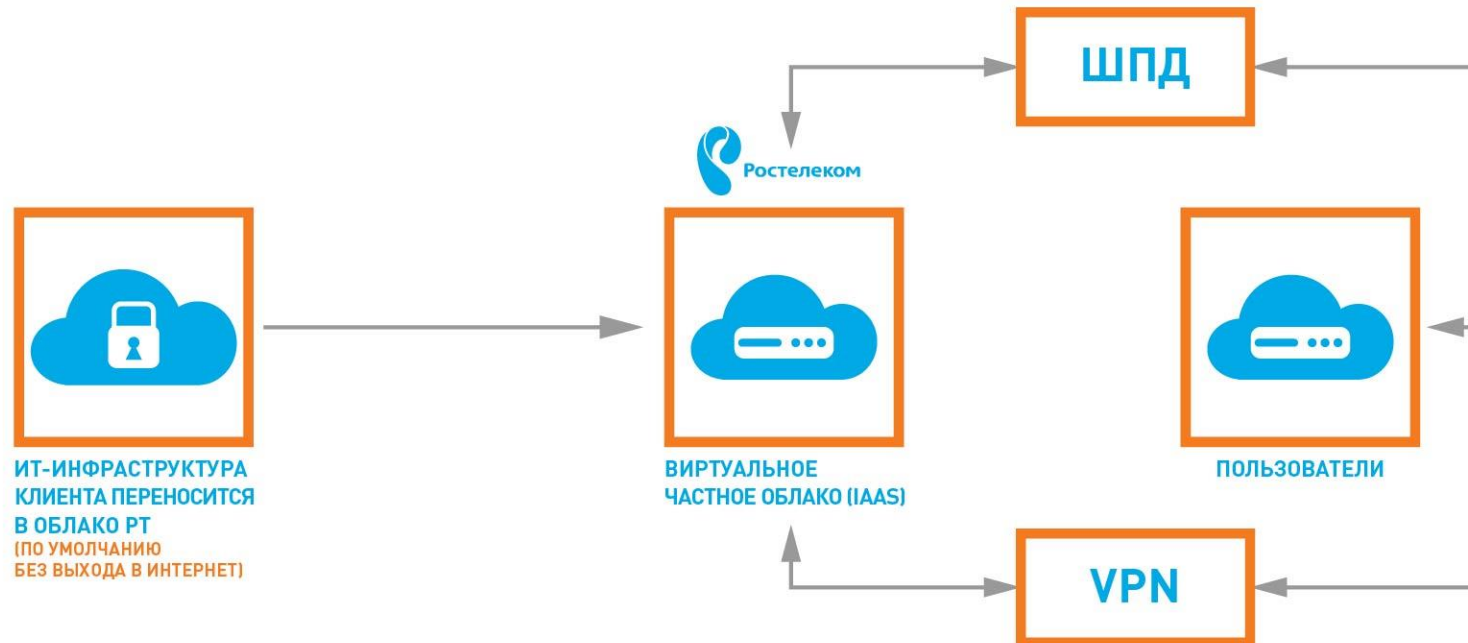


Надежная связь и защита информации



ЦОД КАК УСЛУГА (DATA CENTER AS A SERVICE)	IaaS/PaaS	SaaS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Юнит как услуга (поюнитная аренда стоек)</li> <li>• Стойка как услуга</li> <li>• Мини-ЦОД как услуга (изолированный модуль внутри ЦОД)</li> <li>• Аренда ИТ-оборудования (серверы, СХД, сети...)</li> <li>• Сеть как услуга (ШПД, VPN, CDN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виртуальный ЦОД (виртуальное частное облако + дополняющие услуги, включая ИБ)</li> <li>• Резервное копирование и восстановление</li> <li>• Рабочая станция как услуга (Desktop as a Service)</li> <li>• Мониторинг и управление ИТ-инфраструктурой как услуга</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виртуальный офис (почта, порталы и видеоконференции Microsoft)</li> <li>• Новая телефония (Виртуальная АТС)</li> <li>• Прикладные облачные ГосИС (О7 Медицина, Образование, 112...)</li> </ul>
<a href="http://rt.ru/b2b/service_cloudy">rt.ru/b2b/service_cloudy</a>	<a href="http://www.o7.com">www.o7.com</a>	 НАЦИОНАЛЬНАЯ ОБЛАЧНАЯ ПЛАТФОРМА

НА БАЗЕ VMWARE, MICROSOFT, OPENSTACK/KVM



ОБЪЕДИНЯЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЧАСТНОГО ОБЛАКА  
С ЭЛАСТИЧНОСТЬЮ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬЮ ПУБЛИЧНОГО!



Современный сервис по **телефонизации офиса через интернет** с выделением номера и предоставлением функционала **виртуальной АТС**

## РЕАЛИЗОВАННЫЙ ФУНКЦИОНАЛ



Мобильные приложения для iOS и Android



Запись разговоров



Перевод вызова



Мониторинг МН-трафика и борьба с фродом



Уведомление клиента о состоянии баланса



Новые ТП с минимальным гарантированным платежом



Кредитная форма оплаты



## КОМПЛЕКС ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ НА БАЗЕ ПРОДУКТОВ MICROSOFT:

ПОРТАЛ



ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА



КОММУНИКАТОР



WEB – ВЕРСИИ ОФИСНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ:



- РОССИЙСКАЯ УСЛУГА
- РАЗМЕЩЕНА В ЦОДАХ РОСТЕЛЕКОМ
- ВЫГОДНО И НАДЕЖНО

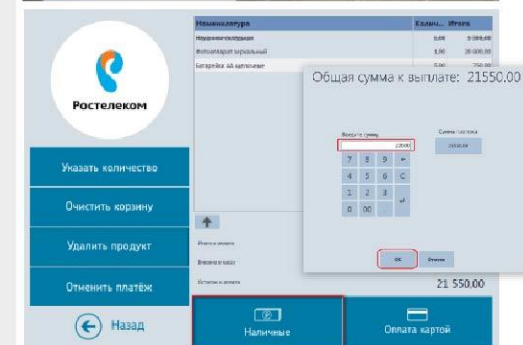
## ВНУТРЕННИЙ ПРОЕКТ – ОБЛАЧНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТОЧКАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ: БОЛЕЕ 600 САЛОНОВ ПО ВСЕЙ РОССИИ

### ЗАДАЧИ

- Унификация ретейл-процессов
- Быстрый вывод на рынок новых продуктов
- Удобный и единый интерфейс
- Снижение ТСО
- Возможность анализа данных для принятия решений

### ФУНКЦИОНАЛ

- Продажа продуктов и услуг (модемы, роутеры...)
- Оплата мобильной связи
- Заказы Pick Point
- Продажа страховых продуктов
- ЖКХ платежи



## МНОГОЦЕЛЕВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ РОЗНИЦЫ НА БАЗЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОБЛАЧНОЙ ПЛАТФОРМЫ О7

Для разных форматов и вертикалей розницы

Комплексная функциональность: ассортимент, продажи, остатки, антифрод механизмы и т.д.

Преднастроенное решение. Быстрое развертывание

Прозрачные ежемесячные платежи

Масштабируемость, отказоустойчивость, бесперебойность работы

Соответствие регулирующим требованиям (сертификация, защита персональных данных)

Поддержка мобильной торговли (мобильных продавцов)

Инструменты управления маркетингом и лояльностью (включая «Спасибо от Сбербанка» и др.)

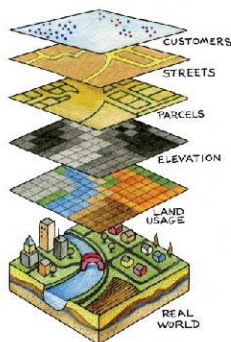
Централизованное управление профилями оборудования ( видеонаблюдения, электронной очереди и т.д.)





## СБОР, ХРАНЕНИЕ, ОБРАБОТКА, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ГЕО-ИНФОРМАЦИИ

Геоаналитическая система ПАО «Ростелеком» размещена на мощностях НОП и объединяет данные из множества разрозненных источников в тесной связи с географическим положением, моментом или периодом времени





## ГИС «ЕИПГД»

ОТРАСЛЕВЫЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И  
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

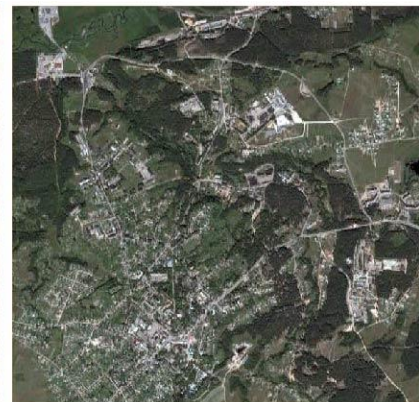
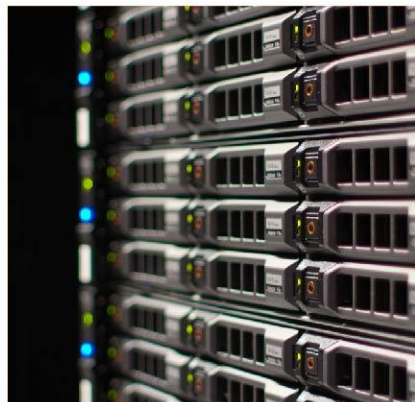
МОНИТОРИНГ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ  
ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ

БАЗОВЫЕ

3D-МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ  
И РЕЛЬЕФА

БАНК ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ  
ДАННЫХ



## ДЛЯ B2B И B2G КЛИЕНТОВ

Выгоднее чем строительство собственных ЦОД и покупки оборудования

Быстрое предоставление ресурсов сети, ЦОД и облака в аренду от одного поставщика

Снижение рисков и повышение уровня безопасности (российская услуга, лицензии, сертификаты ФСТЭК и ФСБ)

# ВЫГОДНЕЕ, БЫСТРЕЕ, БЕЗОПАСНЕЕ!

# СПАСИБО!



## ОЛЬГА РУМЯНЦЕВА

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ  
ПО РАБОТЕ С ЗАКАЗЧИКАМИ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ

