



Research & Development Partners

# Контроль уровня восприятия работы сети – **Новый взгляд**



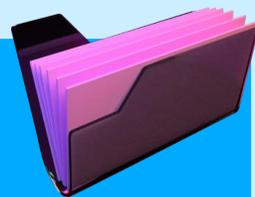
## Что такое качество?

- 01.** Субъективная оценка CSI/NPS
- 02.** Объективное качество – конечный пользовательский опыт и бенчмарк с конкурентами
- 03.** Технические параметры сети (покрытие, транспорт, связность)

# А зачем нам вообще измерять качество?

## АБОНЕНТЫ

Основной актив провайдера

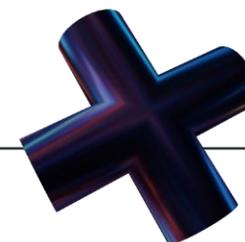


**Недовольные абоненты** — токсичный актив: негативные отзывы, плохой имидж

**1 недовольный ушедший абонент**  
способен «увезти» за собой  
5 действующих абонентов

**1-2 % от абонентской базы**  
Средний по отрасли отток  
в месяц

**Чаще всего абоненты уходят из-за неудовлетворенности качеством услуг**



## Жалобы абонентов



- нет интернета
- не доступен сайт
- медленно открываются страницы
- долго переключаются каналы в iptv
- плохая картинка видео
- булькает голос
- проблемы с сетевыми играми

## Организационные трудности

- Увеличение емкости запланировано на следующий год, почему не сейчас?
- Услуга страдает из-за арендованного канала, что мы можем предъявить провайдеру?
- Абоненты жалуются на одну и ту же проблему, для каждого приходится проводить одну и ту же диагностику
- Трудно диагностировать проблему только со слов абонента (жалоба: «у меня все плохо»)



**Во всём виноват  
оператор!**



# Какие инструменты у нас есть для измерения качества ?

## Инженерный подход:

### 01 Wi-Fi роутеры с IP-SLA

---

Не универсальное решение, требует green field

### 02 Установка TCP-probe, в т.ч. в STB

---

Не универсальное решение. Не отражает картины по всем абонентским устройствам в квартире

### 03 Сбор всех метрик с сетевых протоколов

---

Не всегда отражает реальную картину

### Основной минус данных методов –

абонент может испытывать проблемы при «Хороших» значениях мониторинга, так и не замечать их при «Плохих»



# Какие инструменты у нас есть для измерения качества ?

**Подход со стороны бизнеса:**

## **01** Получение feedback от самого абонента

---

Часто абоненты уходят без единого звонка в ТП

## **02** Обзвон всех абонентов с контролем качества

---

Дорогой метод, раздражает абонентов

### **Основной минус данных методов –**

большая эмоциональная окраска, которая не позволяет точно определить масштаб проблемы



**Устройства  
Радио/  
«последняя миля»  
Транспорт  
Сервисы**

**Демаркация**

Определить сегмент деградации и ее тип: авария/постепенная деградация

**Бенчмарк**

Конкурентный анализ



**Мониторинг**

Онлайн и офлайн

**Рекомендации**

Выдача рекомендации, как улучшить качество Устройства Радио/«последняя миля» Транспорт

**Оператор должен развивать свою инфраструктуру так чтобы связь отвечала требованиям абонента!**





**Эксперт в области сбора краудсорс  
данных и анализа качества  
пользовательского опыта**



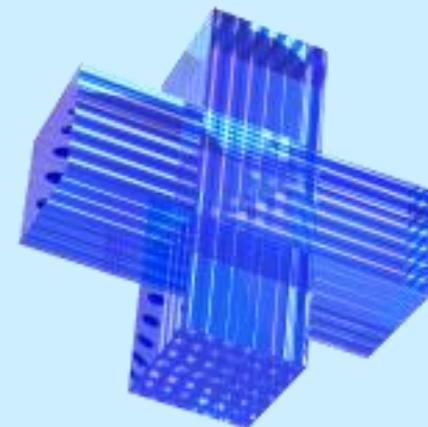
**Программное обеспечение  
для мониторинга, бенчмарка  
и оптимизации радиосетей**



**Российский производитель сетевых  
решений мирового уровня**

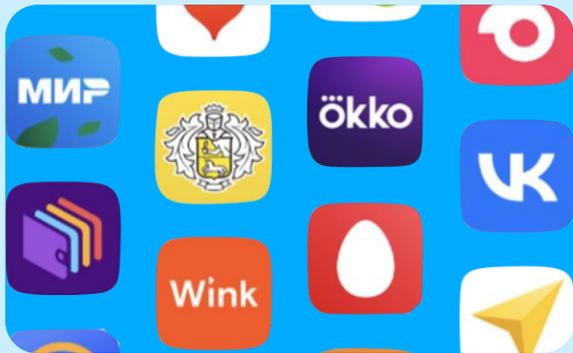


**CG-NAT, DPI, PCEF, IP/MPLS  
маршрутизаторы**



# НОВЫЙ ВЗГЛЯД на мониторинг качества

Решение для сквозного мониторинга, демаркации и управления качеством сети, на базе:



**Краудсорс  
подхода**



**DRP АНАЛИЗА  
100% пользовательского  
и сигнального трафика**



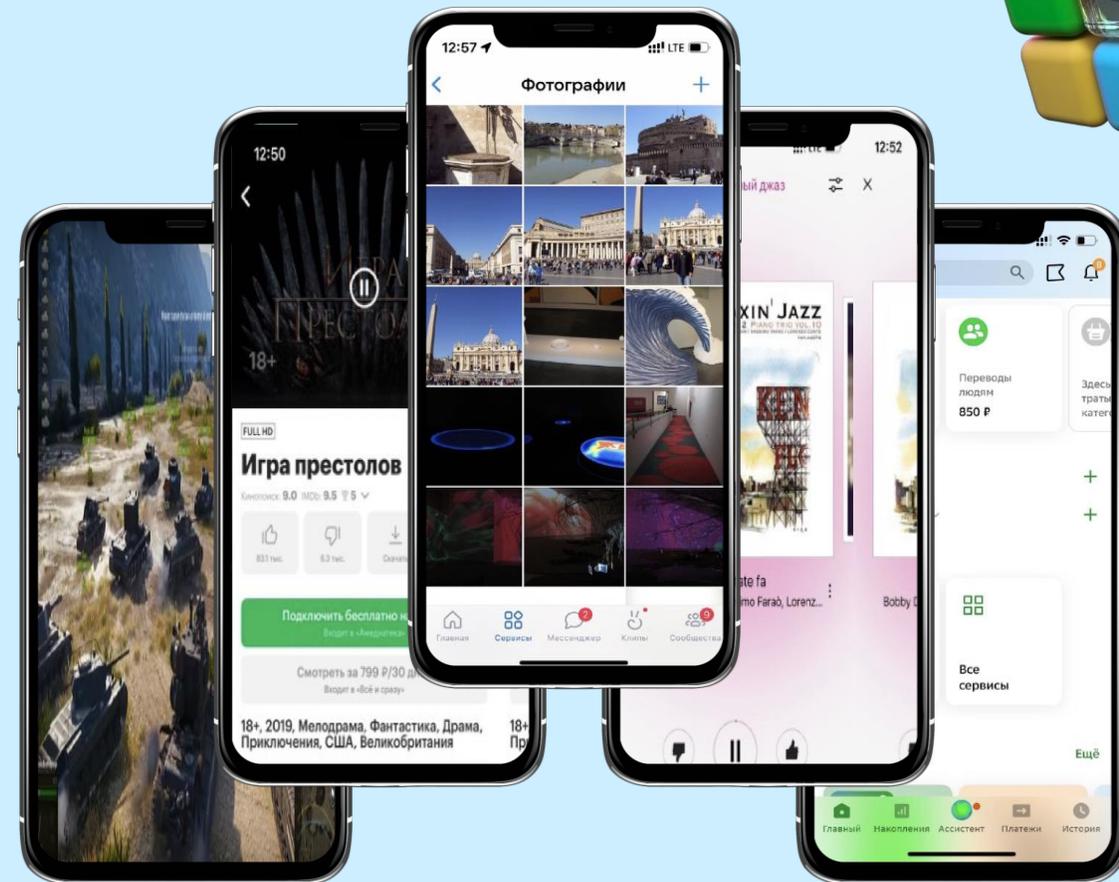
# Объем краудсорс измерений по РФ

**> 40 МЛРД**

Краудсорс измерений  
за 4-й квартал 2023 года  
по ШПД операторам в РФ

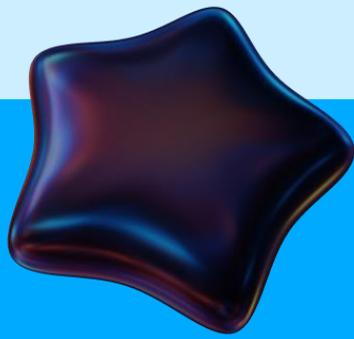
**> 30 МЛН**

Абонентских устройств  
с краудсорс измерениями  
за 4-й квартал 2023 года



ОНЛАЙН - ГЕЙМИНГ ОНЛАЙН - ВИДЕО ОНЛАЙН -  
МУЗЫКА ВЕБ (КАРТИНКИ, ТЕКСТ) БАНКИНГ





## Краудсорс ПОДХОД

---

- Конечное качество пользовательского опыта - UX метрики
- Данные о покрытии
- Транспортные метрики
- Метрики потребления
- Параметры конечных устройств абонентов
- Параметры источников раздачи интернет-сервисов
- Субъективная оценка качества (CSI/NPS)



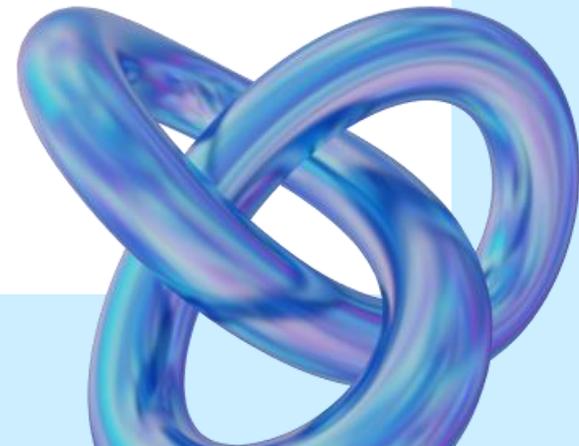
## DPI АНАЛИЗ

100% пользовательского  
и сигнального трафика

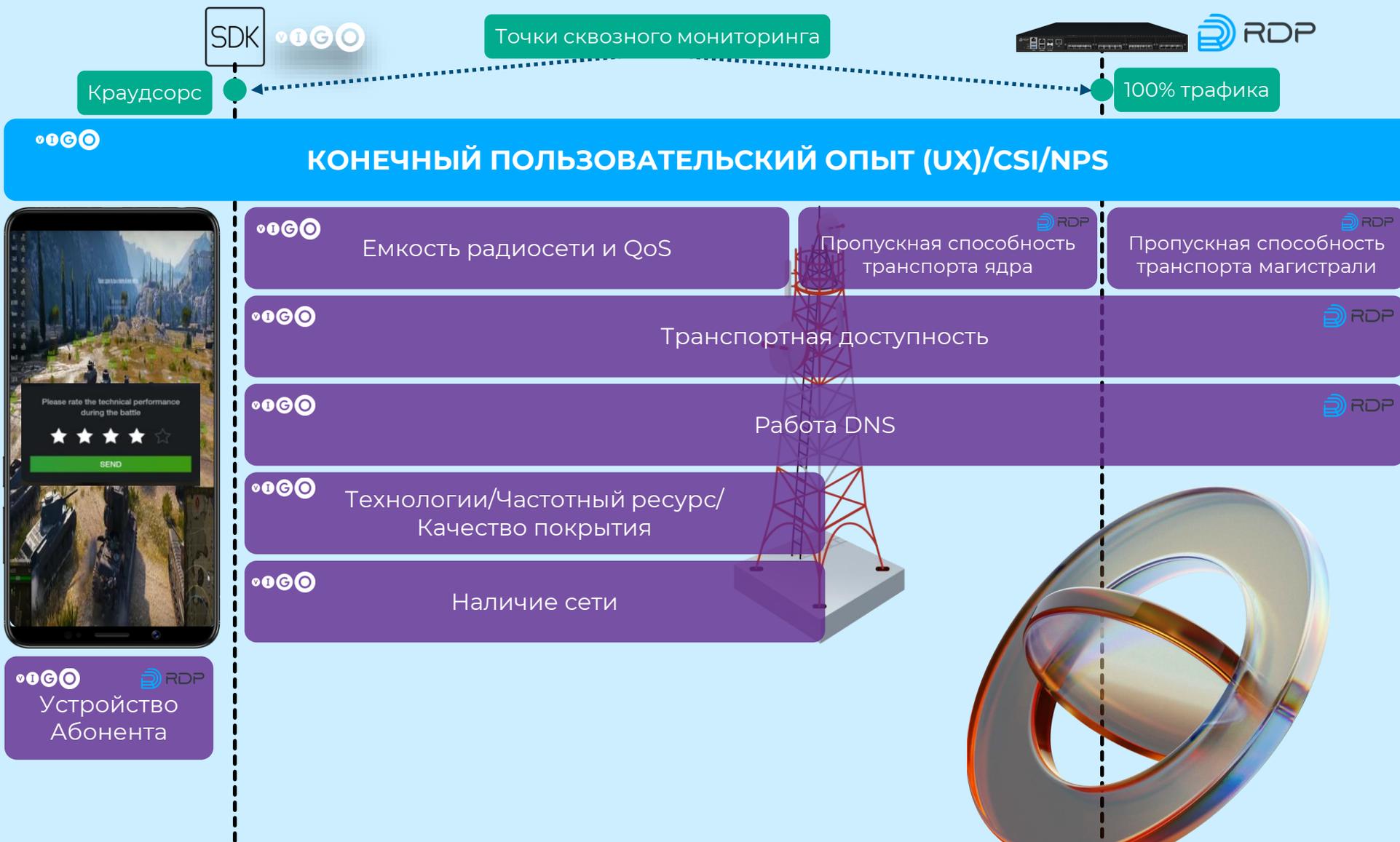
---

- Транспортные метрики
- Сигнальные метрики
- Метрики потребления

с привязкой к приложениям, типам трафика, устройствам, местоположению и идентификации абонентов



# Основные «сегменты» качества





# ПРЕМИИ VIGO COVERAGE & UX SCORE

## CSI/NPS

Анализ качества отдельных абонентов	Качество устройств	Онлайн-мониторинг & RCA	Стратегия и бенчмарк	Оптимизация сети	Планирование и развитие сети
-------------------------------------	--------------------	-------------------------	----------------------	------------------	------------------------------

Медиа UX	Игровой UX	Веб UX	VoIP/App VoIP UX	Транспорт	Покрытие
----------	------------	--------	------------------	-----------	----------

### SQM PROBING



SGi, S11, Gx Probe

### END-USER PROBING

**Vigo SDK**




Приложения оператора    Интернет Сервисы

**MDT**



5G/4G Устройства

### OSS/BSS DATA

NMS	FM	PM	Inventory
КХД	Жалобы	Тарифы	

## Продукт позволяет в режиме реального времени реализовать непрерывный мониторинг за:

01. Качеством E2E UX (видео, аудио, гейминг, веб) партнерских краудсорс сервисов Vigo
02. Доступностью и скоростью отклика DNS серверов оператора
03. Транспортной доступностью референтных IP на абонентских устройствах
04. QoE метриками с DPI/CG-NAT (RDP) по всему трафику оператора в разрезе инфраструктурных сегментов сети

# Aura on premise



# Параметры мониторинга

## 01 Видео/Аудио KQI

---

Время ожидания старта просмотра/проигрывания, количество и длительность зависаний, видео/аудио дропы, и т.д.

## 02 Веб KQI

---

Время загрузки картинки, время загрузки текста, и т.д.

## 03 Онлайн - Гейминг KQI

---

Длительность лагов, количество лагов, и т.д.



## 04 Транспортные показатели

---

Средние, медианные, квантиль (например 10, 50, 90) по:

- RTT
- DNS Resolve Time
- Скорость передачи данных
- % ретрансмитов UL/DL

## Экономия и повышение Эффективности CAPEX

- Повышение спектральной эффективности сети
- Сокращение количества переинвестированных участков сети
- Ускорение возврата инвестиций (за счет за счет ускорения анализа и приоритизации мероприятий по развитию сети)

## Экономия ОРЕХ



- Уменьшение трудозатрат на поиск проблем на радиосети и их решение
- Приоритезация первоочередных проблем
- Сокращение расходов на Drive- и Walk- тесты
- Оптимизация работы call-центра и технической поддержки оператора

## Уменьшение CHURN

- Повышение NPS
- Сокращение реакции на деградации сети и аварии “с месяцев до минут”
- Проактивная диагностика качества сети, абонентских устройств и конкурентный анализ
- Независимый контроль RANSharing партнеров

## Продажи и привлечение абонентов

- Публичные премии за лучшее покрытие и качество сети
- Возможность автоматически найти привлекательные геолокаций (включая Indoor объекты) для активных продаж и развития новых технологий





Research & Development Partners

# Спасибо за внимание!

## Контакты

-  [www.rdp.ru](http://www.rdp.ru)
-  +7 495 204-9-204
-  [sales@rdp.ru](mailto:sales@rdp.ru)