

## Pilot Pioneer Expert V10.5 – Полное описание продукта



### Обзор

Pilot Pioneer Expert – это многотехнологичное решение для анализа данных и формирования отчётов, поддерживающее сетевые технологии 2G / 3G / 4G / 4.5G / 4.5G Pro / 4.9G / 5G.

Мощные инструменты обработки и анализа данных Pilot Pioneer Expert ускоряют оценку производительности сети и качества обслуживания (QoS). Встроенные методы анализа, способы представления данных и статистические отчёты позволяют точно определить первопричины сетевых проблем, что ускоряет процесс настройки и оптимизации сети.

Pilot Pioneer Expert поддерживает обработку больших объёмов данных, разнообразные функции анализа, пользовательские KPI и функции фильтрации для гибкого анализа данных.

## РАЗДЕЛ 1. Новые функции

### 1.1 Обработка данных 5G NR

- Декодирование и воспроизведение измерений терминалов 5G NR.
- Интерфейс измерений покрытия лучей (Beam) и отображение на карте.
- Отображение различных типов сетевых сообщений: регистрация, доступ, повторный выбор соты, хэндовер, перенаправление, интерактивные операции.
- Отображение различных типов параметров: измерения, конфигурация сети/соты, пропускная способность, планирование ресурсов, BLER, BWP, потери пакетов, сервис.
- Отображение сообщений и деталей L1/L2/L3, информации подкадров.
- Декодирование и воспроизведение данных измерений сканера 5G NR.
- Отображение пиковых уровней сигнала для всех частотных диапазонов 5G Sub-6 ГГц при сканировании спектра.
- Отображение Top-N сот в зоне тестирования при TopNth Cell Scan.
- Отображение покрытия лучей 5G NR в окне карты.
- Анализ чистоты спектра и интерференции 5G.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

## 1.2 Измерение расстояния между сайтами

Измерение расстояния между сайтами для выбранного региона или всей области в окне карты.

## 1.3 Поддержка новых форматов данных (\*.gen и \*.hdf)

- Формат \*.gen — данные, собранные инструментом тестирования Huawei (проприетарный формат).
- Формат \*.hdf — данные, собранные устройствами на чипсете Qualcomm.

## 1.4 Пакетное формирование статистических отчётов

Возможность одновременного (а не последовательного) формирования нескольких статистических отчётов — для экономии времени ожидания.

## 1.5 Анализ линии тренда между параметрами

- Сравнение тенденций измерений двух выбранных параметров.
- Результаты анализа включают: график тренда, формулу корреляции и значение  $R^2$ .

## 1.6 Анализ данных VoNR / ViNR / EPS FB / VoLTE

- Анализ данных VoNR / ViNR / EPS FB / VoLTE на чипсетах Qualcomm и HiSilicon.
- Детальное декодирование SIP-сообщений, определение соответствующих событий, вывод показателей потерь пакетов, задержки, джиттера и MOS для голосовых и видеозвожков.
- Воспроизведение данных с отображением записанных MOS-аудиофайлов для отражения реального состояния сети и восприятия пользователя.
- Отображение времени, местоположения, вероятной первопричины и рекомендаций по устранению аномальных событий на каждом этапе голосового теста.
- Сводка сетевых исключений (обрывы вызовов, заблокированные вызовы и др.).
- Настраиваемый статистический отчёт.

# РАЗДЕЛ 2. Основные функции

## 2.1 Поддержка множества сетевых технологий и сервисов

- Технологии: 2G / 3G / 4G / 4.5G / 4.5G Pro / 4.9G / 5G.
- Тесты голоса и качества звука MOS: 2G / 3G / 4G / 5G.
- Сервисы передачи данных: FTP, Multi-FTP, Ping, Attach, HTTP, Email, YouTube и др.
- Сбор данных TCP/IP при тестировании сервисов передачи данных.

## 2.2 Анализ данных внешних тестов (Outdoor)

- Применим для анализа данных тестов на открытой местности: автотрассы, высокоскоростные железные дороги, зоны отдыха, кампусы и др.
- Поддержка множества карт: Google Maps, Satellite Maps, Bing Map, MapInfo.
- Многоуровневый режим управления: GPS-треки, маршруты покрытия параметров, сайты, карты, события, аварийные сигналы.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- Несколько режимов отображения сайтов на карте, управление информацией о сайтах, поиск и быстрое позиционирование.
- Мощные картографические функции для анализа покрытия соты, анализа соседних сот, регионального анализа, привязки линий сот, отображения серого фона покрытия и др.
- Разнообразные виды анализа данных:
  - Анализ покрытия соты (Cell Coverage Analysis)
  - Статистика и анализ TopN сот
  - Анализ перелётов (Overshooting Analysis)
  - Анализ расширенного покрытия
  - Анализ Mod3 / Mod4 / Mod6
  - Анализ переполюсовки антенно-фидерного тракта
  - Анализ пилотного загрязнения (Pilot Pollution)
  - Анализ задержек
  - Анализ разностных значений
  - Анализ эффективных сот
  - Анализ хэндоверов сот

### 2.3 Анализ данных внутренних тестов (Indoor)

- Поддержка множества источников карт: iBwave, стандартные поэтажные планы, изображения в форматах \*.jpg, \*.png, \*.bmp, \*.tab.
- Управление тестами и хранение тестовых данных по этажам зданий.
- Статистические отчёты по результатам внутренних тестов.

### 2.4 Воспроизведение данных и специализированный анализ

- Воспроизведение данных с одновременным отображением записанных MOS-аудиофайлов.
- Автоматическая синхронизация данных в различных окнах (карта, события, параметры); настраиваемая скорость и позиция воспроизведения через панель управления.
- Экспорт данных в форматы сторонних программ для расширенного анализа.
- Комплексный анализ данных:
  - Анализ интерференции
  - Анализ покрытия соты
  - Анализ сервисов
  - Анализ задержек
  - Квадрантный анализ параметров
  - Статистика и анализ сот
  - Анализ исключений CSFB
  - Анализ исключений данных LTE

### 2.5 Гибкие и настраиваемые статистические отчёты

- Соответствие разнообразным требованиям к статистике.
- Предварительно заданные параметры, события и KPI для статистики.
- Встроенные фильтры для обработки данных.
- Статистические отчёты в форматах MS Excel и Word.
- Разнообразные шаблоны статистических отчётов.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

## 2.6 Разнообразные режимы представления данных

- Переключение между несколькими рабочими пространствами (workspace), отображение информации с нескольких терминалов, загрузка тестовых сценариев.
- Отображение данных в виде таблиц и графиков.
- Отображение сетевых измерений: радиопараметры, события сети, события сервисов, сообщения L1/L2/L3.
- Вспомогательная информация об измерениях: ход тестирования, KPI в реальном времени, аварийные сигналы устройств и KPI.
- Вспомогательные режимы отображения: заморозка экрана, снимок экрана, экспорт файлов данных.
- Перетаскивание параметров из Message Details в таблицу для удобного мониторинга обновлений.

## 2.7 Анализ данных Carrier Aggregation (CA)

- Анализ данных CA на чипсетах Qualcomm и HiSilicon.
- Мониторинг CA-измерений нескольких терминалов в реальном времени: распределение сетевых ресурсов, качество сети, скорость передачи данных.
- Мониторинг ключевых событий в реальном времени: изменение вторичной несущей (SCC), CA-хэндовер, активация вторичной СС.
- Настраиваемый статистический отчет по CA.

Пример результатов теста NR Throughput – UE1 mmWave 8CC:

Показатель	Всего	PCell	SCell1	SCell2	SCell3	SCell4	SCell5	SCell6	SCell7
DL PDCP (Мбит/с)	3475,128	–	–	–	–	–	–	–	–
DL RLC (Мбит/с)	3484,373	–	–	–	–	–	–	–	–
DL MAC (Мбит/с)	3500,707	492,983	493,098	492,496	492,718	493,540	289,519	347,151	399,202
DL PHY (Мбит/с)	3619,232	493,778	493,816	493,775	493,901	493,941	322,433	385,550	442,040
UL PDCP (Мбит/с)	115,123	–	–	–	–	–	–	–	–
UL MAC (Мбит/с)	116,710	116,669	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
UL PHY (Мбит/с)	121,567	121,365	0,202	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

## 2.8 Анализ данных NB-IoT / eMTC

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- Анализ данных NB-IoT на чипсетах Qualcomm и HiSilicon.
- Протокол 3GPP Release 13.
- Отображение всех ключевых параметров и сообщений измерений NB-IoT / eMTC.
- Экспорт статистического отчёта NB-IoT или eMTC в один клик.
- Специализированный анализ данных NB-IoT / eMTC.

### 2.9 Анализ и статистика данных сканирования NB-IoT

- Анализ и отображение данных сканирования NB-IoT: анализ пилотного загрязнения, анализ интерференции Mod3 и др.
- Экспорт файлов данных, статистических отчётов и результатов анализа.
- Гибкая статистика KPI.
- Экспорт результатов анализа из окна карты в форматы \*.MapInfo, \*.Google Earth, \*.Shape File.
- Поддержка сканера R&S TSME.

### 2.10 Компенсация GPS-траектории

- Интеллектуальная компенсация и оптимизированный GPS-модуль для тестирования на высокоскоростных железных дорогах — обеспечивает непрерывную и полную GPS-траекторию.
- Многомерное отображение информации: маршруты с GPS-позиционированием, маршруты с нанесёнными параметрами, сайты, карты, события, KPI сервисов, аварийные сигналы и их многоуровневое управление.
- Комплексное управление информацией о сайтах и быстрый поиск в базе данных сайтов.
- Встроенный Analysis Engine для множества картографических видов анализа: покрытие соты, анализ соседних сот, региональный анализ и др.
- Встроенная база данных маршрутов высокоскоростных и городских железных дорог для ряда регионов\*.

> Только для рынка Китая. Для получения доступа к данной функции обращайтесь в DingLi.

### 2.11 Пользовательский анализ (Custom Analysis)

- Соответствие разнообразным аналитическим требованиям пользователей.
- Поддержка предварительно заданных параметров, KPI, событий и др.
- Встроенные фильтры с условиями для обработки данных.
- Несколько режимов отображения: графики (Charts), ГИС (GIS) и др.

### 2.12 Функция анализа Data Insight

- Analysis Engine: поддержка интеллектуального анализа данных и Data Mining.
- Автоматическая диагностика и анализ проблем для всего файла данных.
- Обработка больших объёмов данных для повышения эффективности локализации и устранения неисправностей.
- Несколько режимов отображения результатов: таблица, карта; автоматическая синхронизация данных между окнами (карта, параметры, события и др.).

### 2.13 Гибкие пользовательские фильтры

- Базовые фильтры данных: по параметру, времени, региону, состоянию, сервису, Bin и др.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- Комбинированные фильтры данных.
- Отображение, разбивка, статистика и анализ данных на основе фильтров.
- Возможность создания пользовательских файлов данных, статистических отчётов и анализа для выполнения разнообразных аналитических задач.

#### 2.14 Простота работы

- Онлайн-обновление программного обеспечения для клиентов.
- Запрос лицензии аппаратного донгла и онлайн-обновление лицензии.
- Резервное копирование и восстановление конфигурации проекта в один клик.
- Отображение всех ключевых параметров NB-IoT и eMTC в один клик.
- Перемещаемые окна отображения KPI.
- Разнообразные горячие клавиши для удобной работы.

### РАЗДЕЛ 3. Ценность продукта

#### 3.1 Для операторов связи, системных интеграторов и поставщиков услуг

- Гибкие режимы аутентификации (аппаратный донгл и программный донгл), поддержка множества коммерческих тестовых терминалов — максимальная отдача от инвестиций в инструментарий.
- Тестирование сервисов в помещениях и на открытой местности для нескольких технологий — применимо на всех этапах развёртывания сети.
- Комплексные функции анализа данных для локализации и устранения сетевых проблем.
- Удобный интерфейс для простой и интуитивной работы.

#### 3.2 Для инженеров

- Простая и удобная работа, интуитивный интерфейс — короткая кривая обучения.
- Специализированная техническая поддержка и кастомизированные сервисы.
- Лёгкое формирование отчётов и анализ данных — снижение аналитической нагрузки.
- Встроенные инструменты для анализа типовых сетевых проблем и их устранения — повышение эффективности оптимизации сети.

#### Контактная информация DingLi

Адрес	No. 8, 5th Technology Road, Gangwan Avenue, Zhuhai, 519085, KHP
Телефон	0756-3626100
Факс	0756-3391900
Email (поддержка)	<a href="mailto:support@dingli.com">support@dingli.com</a>
Email (продажи)	<a href="mailto:sales@dingli.com">sales@dingli.com</a>
Сайт	<a href="http://www.dingli.com">www.dingli.com</a>

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: [info-site@akmetron.ru](mailto:info-site@akmetron.ru)

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.