

NEMO
technologies



ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СЕТИ Nemo Analyze 5.0



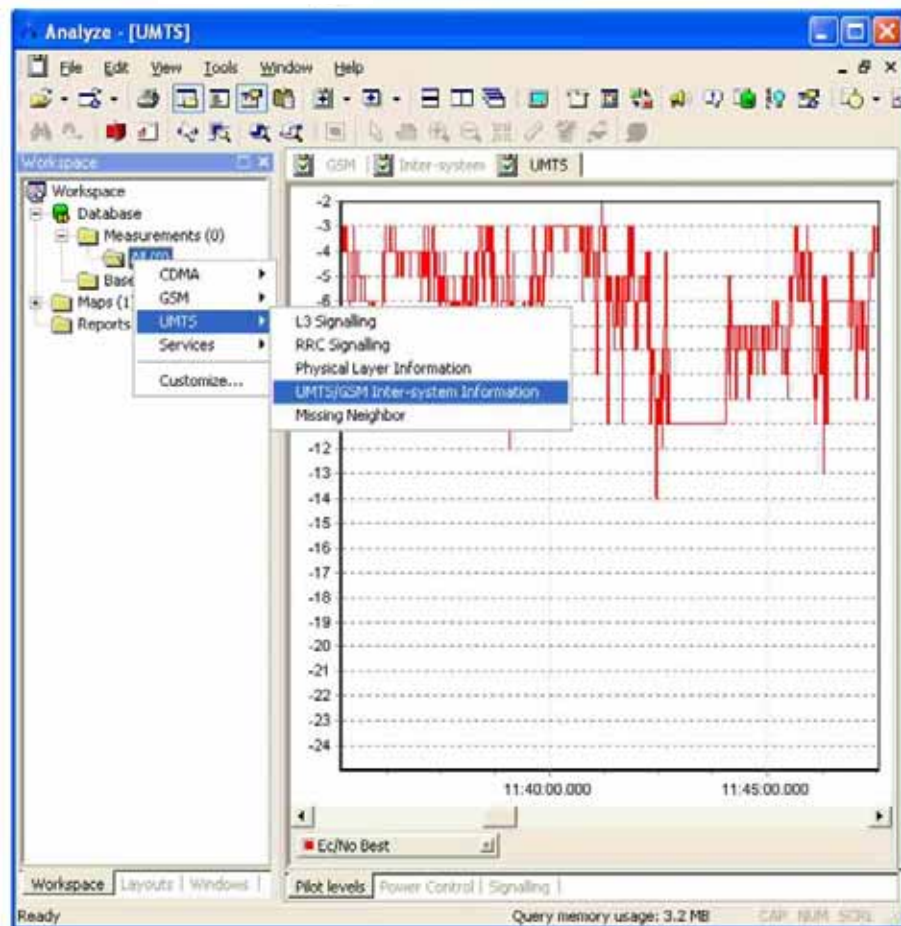
MEMBER OF THE ELEKTROBIT GROUP

Характеристики и преимущества

- Эффективное средство обработки собранной информации, позволяющее создавать, оптимизировать и эксплуатировать сети сотовой связи
- Поддерживает формат файлов данных системы Nemo Outdoor и стандарт данных lub интерфейса анализатора Nethawk Analyser ROOM
- Полнофункциональная поддержка в реальном времени файлов данных последних версий системы Nemo Outdoor
- Работа с базами данных SQL
- Измеряемые параметры производительности, задаваемые пользователем
- Стандартный интерфейс ODBC для работы с программными продуктами других производителей
- Интерфейс оператора с полным набором функций настройки
- Статистический анализ и создание отчетов на основе технологии Crystal Reports
- Выбор различных форматов отчетов с функций настройки

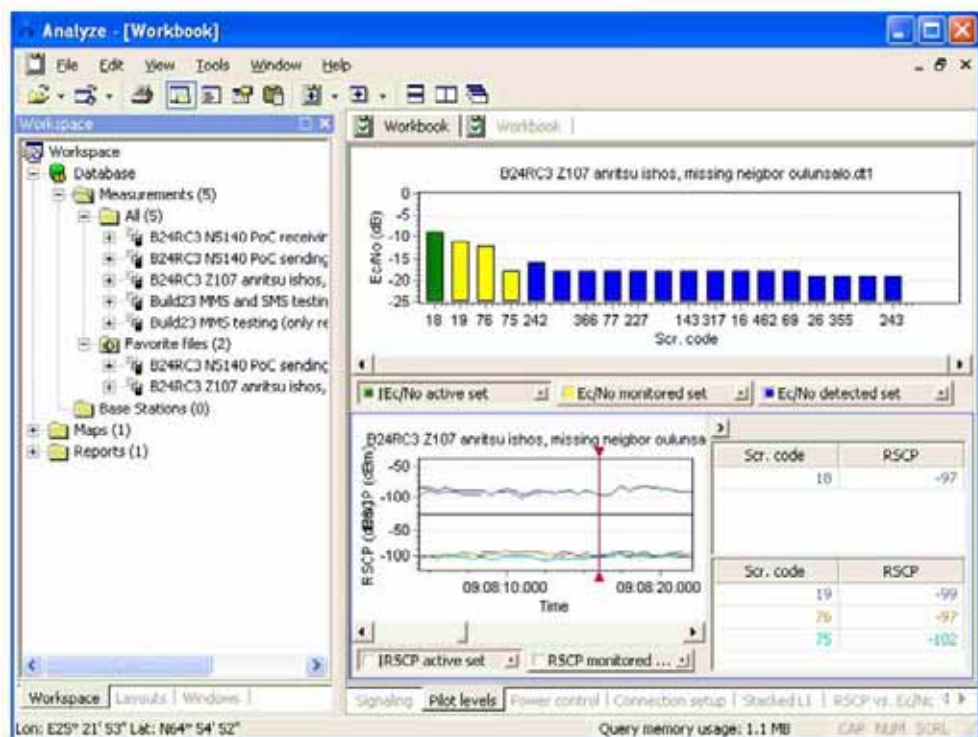


Работа с базами данных



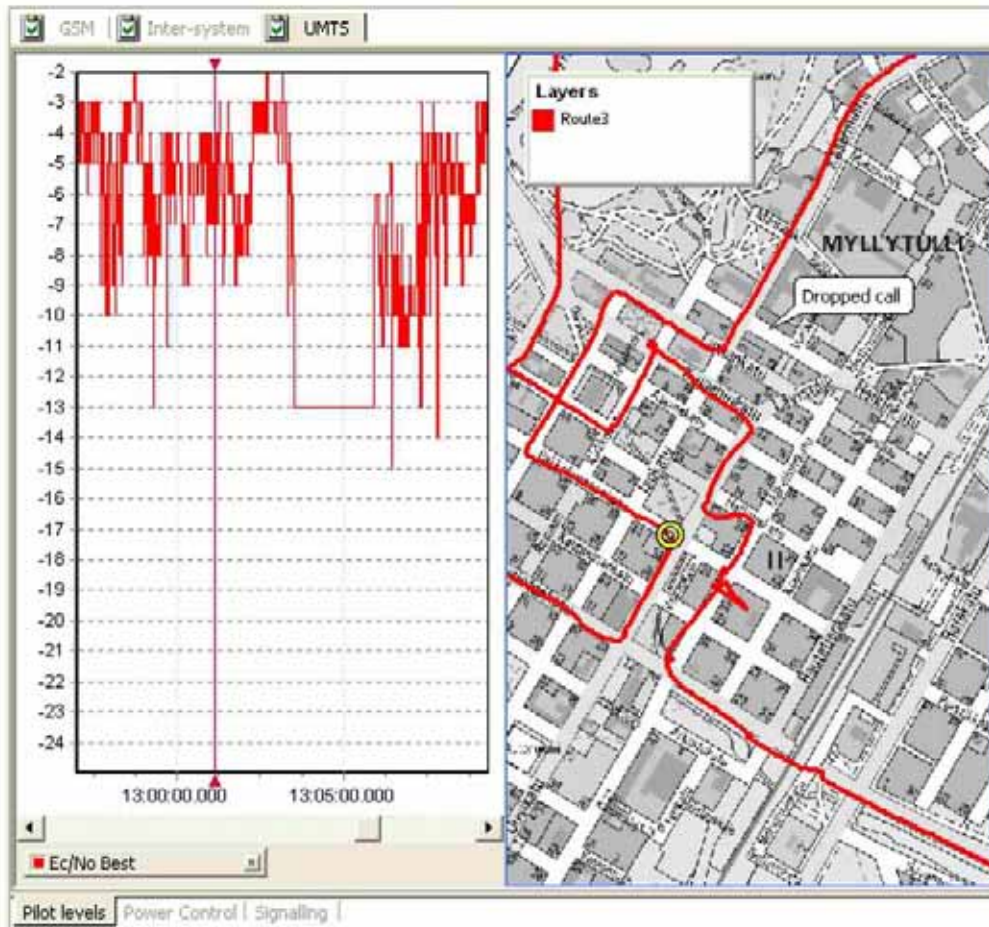
- Результаты испытаний хранятся в базе данных SQL – простота и удобство работы с большими объемами информации
 - Объем информации, содержащейся в БД, может достигать нескольких Гбайт
 - В БД хранится структура файловых каталогов – не смотря на большой размер БД, доступ к конкретной информации осуществляется простым и надежным способом
 - Доступ ко всем данным в базе данных (измеряемые параметры, сообщения и т. п.) производится путем SQL обращений
 - Выбор формата запросов по всем параметрам в меню
 - Выбор параметра щелчком правой кнопки по названию файла: → select parameter → Analyze
- Нет необходимости знать имя базы данных!

Рабочая область



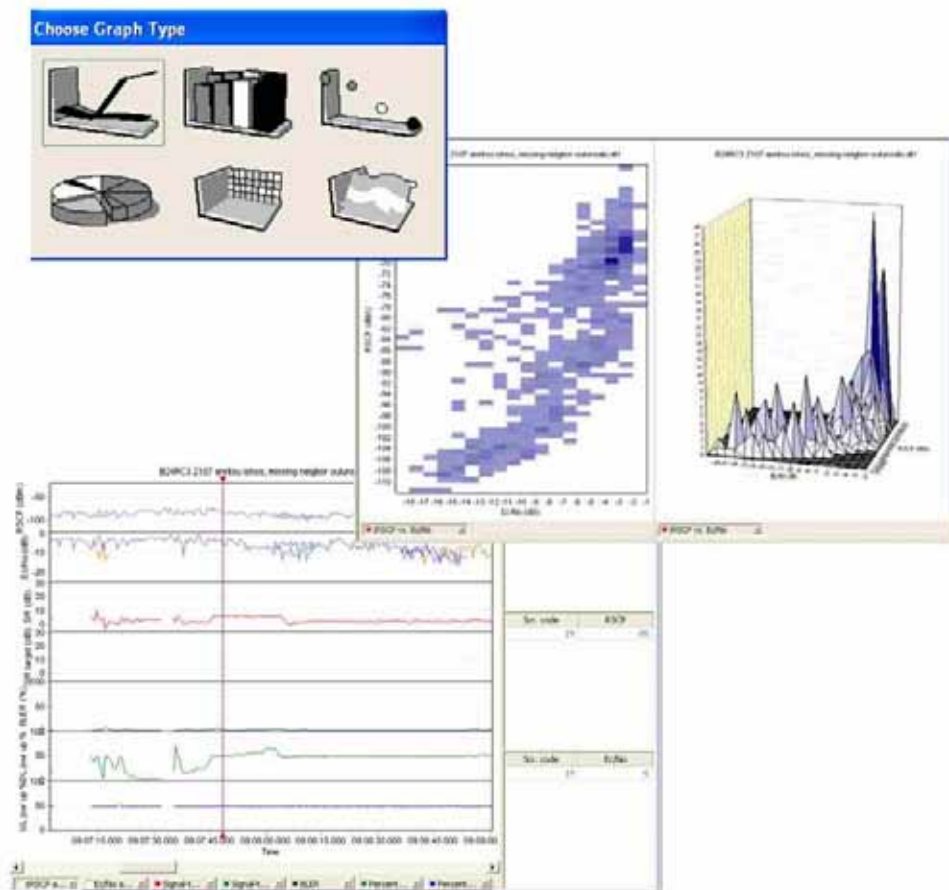
- В папке «All» показаны все файлы, содержащиеся в базе данных
- Операции по переносу папок с анализируемыми файлами
- Настраиваемые меню поиска: поиск файлов, с указанным набором признаков – Напр., поиск папки, содержащей результаты измерений за последние 7 дней
- Простота и удобство работы с большими объемами данных
- Настройки рабочей области можно сохранить

Рабочие документы



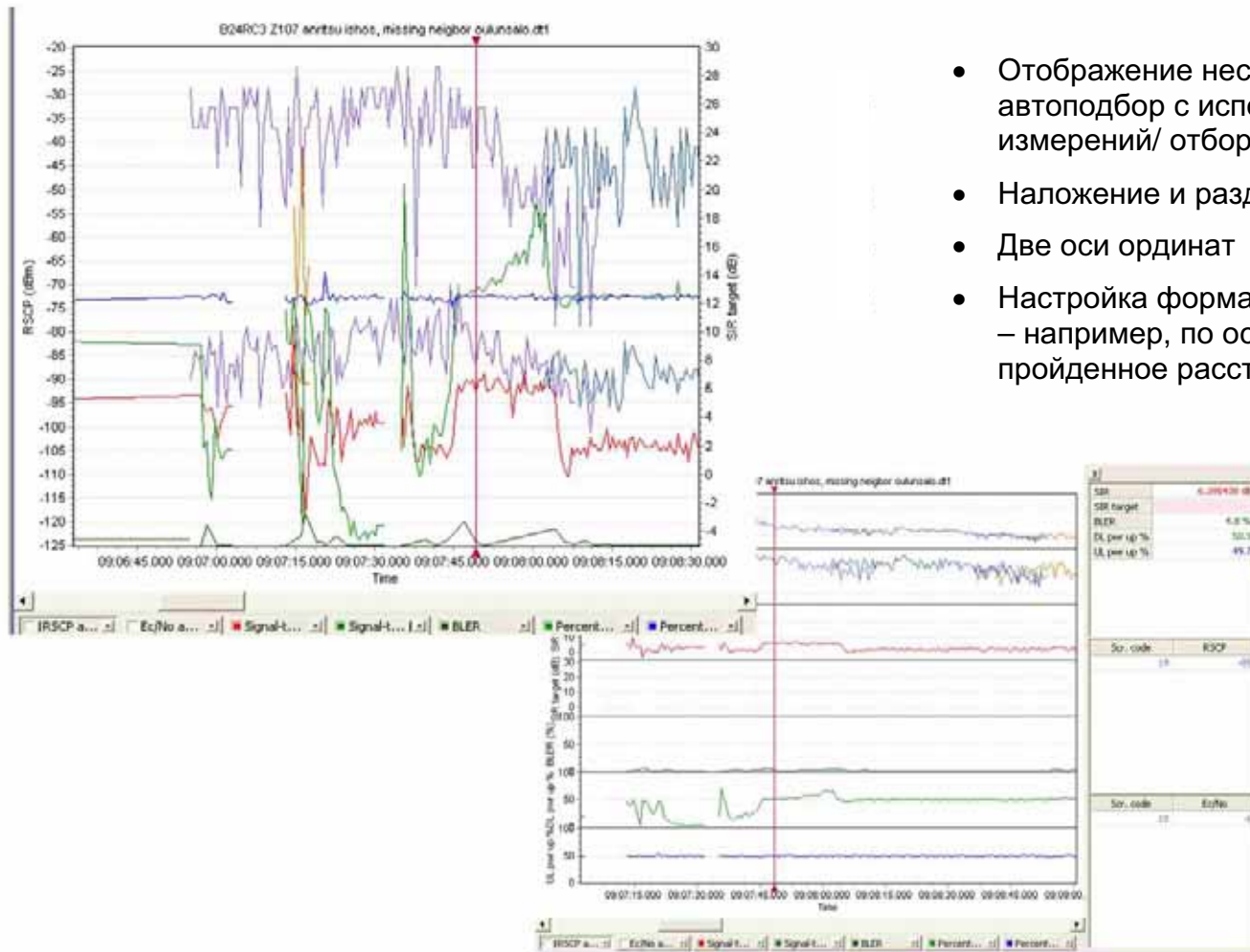
- Возможность одновременной работы с несколькими документами
- Одновременная работа с несколькими страницами одного документа
- Несколько элементов управления на одной странице
- Возможность создания и сохранения собственных документов пользователя
- Можно добавлять рабочие документы в различные меню и рассылать их коллегам
- В комплект программно продукта входят различные рабочие документы для наиболее важных измеряемых параметров сети
- Удобство анализа данных:
 1. правая кнопка мыши используется для выбора файла данных
 2. Меню выбора рабочих документов
- Один и тот же рабочий документ можно открыть для одновременного анализа различных данных

Панель управления



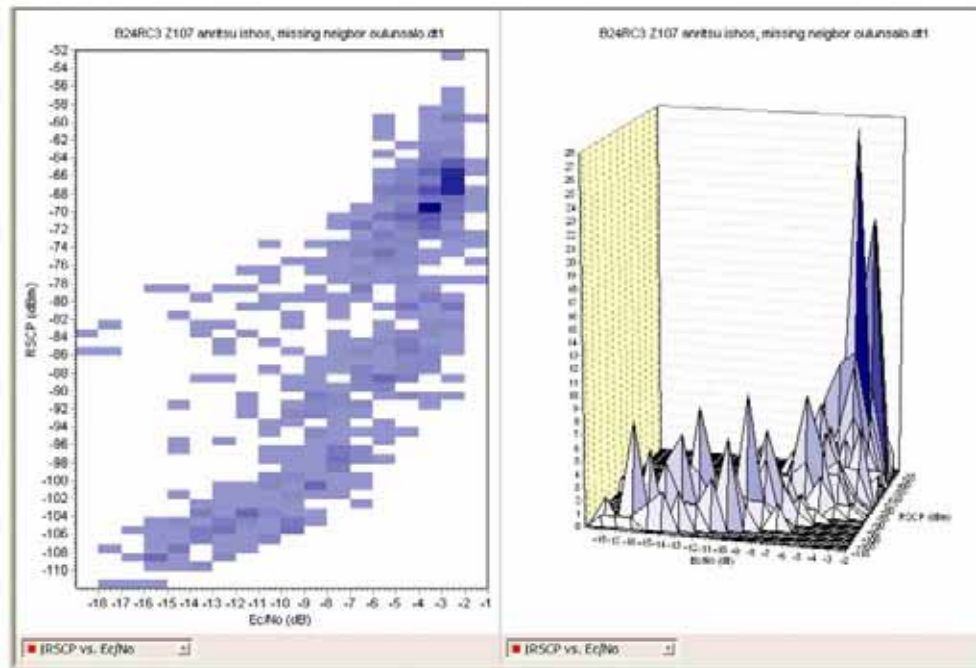
- Элементы панели управления:
 - Графические элементы
 - Линия
 - Прямоугольник
 - Распределение
 - Долевая диаграмма
 - Поверхность
 - Цветовая палитра
 - Карта
 - Таблица

Элементы управления – Линейный график



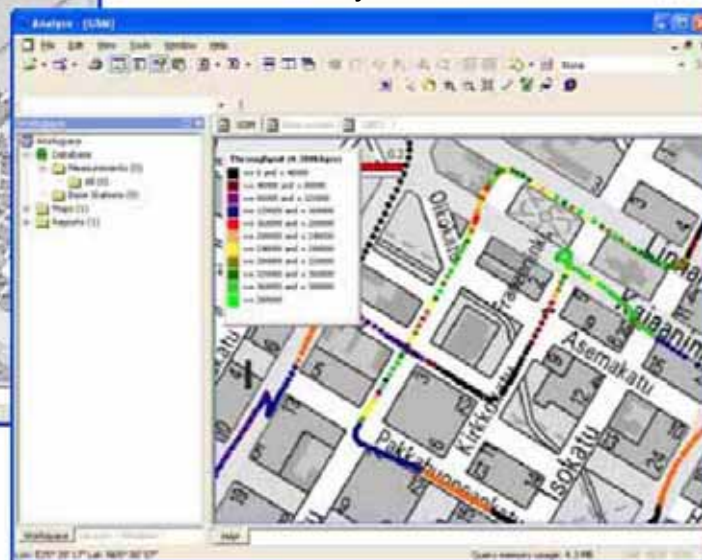
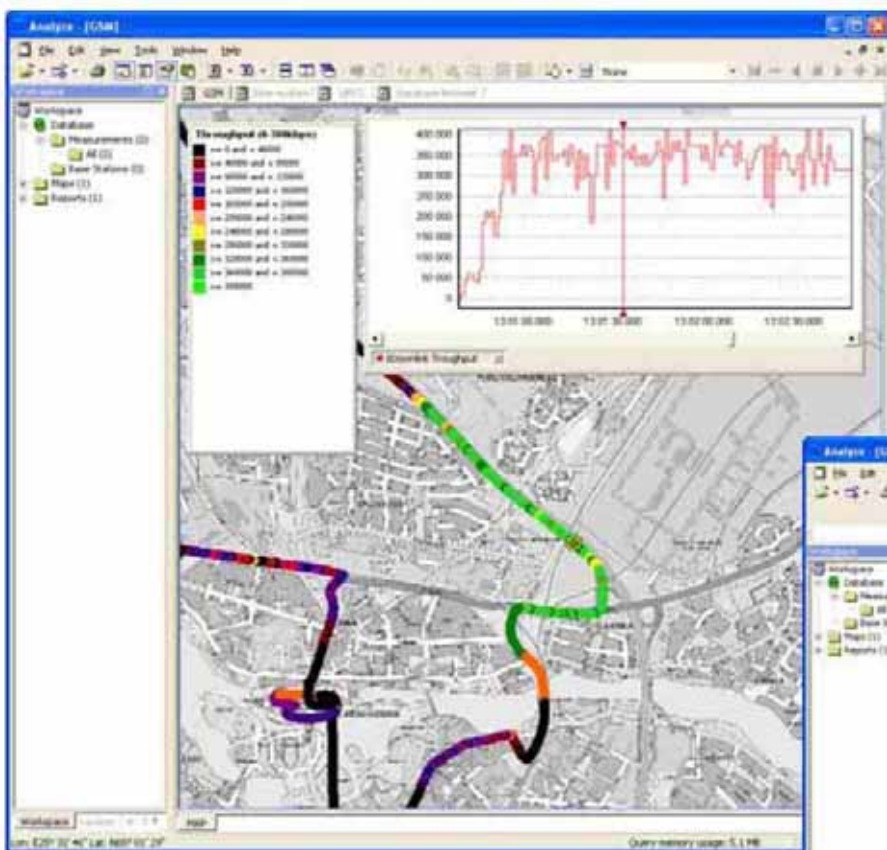
- Отображение нескольких слоев, комбинации и автоподбор с использованием данных различных измерений/ отбора данных
- Наложение и отдельный просмотр
- Две оси ординат
- Настройка формата осей «x» и «y» – например, по оси «x» можно откладывать пройденное расстояние

Элементы управления – Цветовое распределение и трехмерная поверхность



- Графическое отображение и анализ зависимости между тремя различными параметрами
- Одновременно можно вывести на рабочий экран распределение параметров в различном представлении
 - Цвет/высота обозначает количество отобранных образцов

Элементы управления – Карта



- Цветовое обозначение маршрута с использованием любого измеряемого параметра или параметра, указанного пользователем
- Автоматическая идентификация перекрывающихся маршрутов
- Графические фрагменты с изображением карт, фотографий, рисунков, комментариями и т. д. могут быть привязаны к карте или плану конкретного объекта
- Могут использоваться как линии, так и маркеры

Элементы управления – Таблица

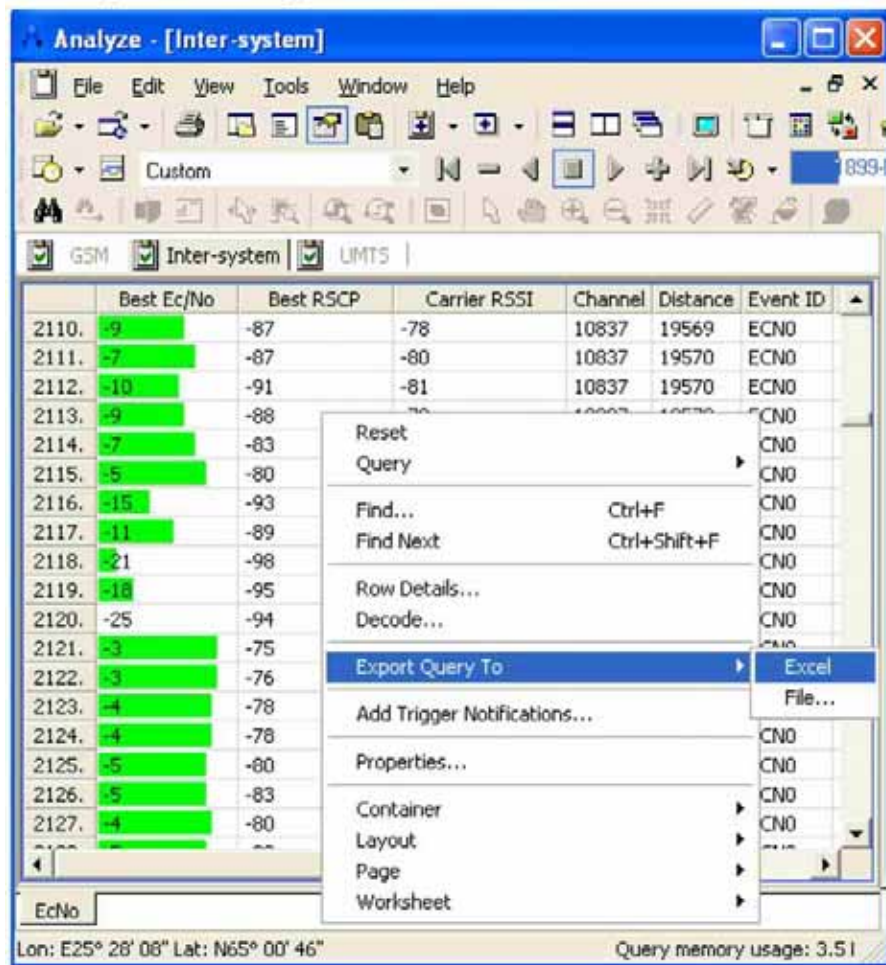
The screenshot shows the NEMO software interface with a data table and a Properties dialog box. The table has the following columns: Best Ec/No, Best RSCP, Carrier RSSI, Channel, Distance, Event ID, System, and Velocity. The Properties dialog box is open, showing the 'Data' tab with a list of visible columns: Best RSCP, Carrier RSSI, Channel, Distance, Event ID, Height, and Latitude. The 'Color' section is also visible, with 'Column' set to 'Best Ec/No' and 'Color set' set to 'Ecno grid'.

Best Ec/No	Best RSCP	Carrier RSSI	Channel	Distance	Event ID	System	Velocity
2110.	-87	-78	10837	19569	ECNO	12	3
2111.	-87	-80	10837	19570	ECNO	12	3
2112.	-91	-81	10837	19570	ECNO	12	3
2113.	-88	-79	10837	19570	ECNO	12	3
2114.	-83	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2115.	-80	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2116.	-93	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2117.	-89	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2118.	-98	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2119.	-95	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2120.	-94	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2121.	-75	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2122.	-76	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2123.	-78	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2124.	-78	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2125.	-80	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2126.	-83	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2127.	-80	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2128.	-80	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2129.	-81	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2130.	-79	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2131.	-81	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2132.	-84	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2133.	-87	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2134.	-86	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2135.	-89	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2136.	-88	-76	10837	19570	ECNO	12	3
2137.	-89	-76	10837	19570	ECNO	12	3

- Отображение любой информации из базы данных
- Возможность настройки формата полей таблицы
- Возможность контекстного поиска по таблице
- Выбор колонок таблицы для проведения поиска данных
- В таблицах можно также использовать требуемый набор цветовой информации

The screenshot shows the Find dialog box with the following settings: Find what: RXL, Match case checked, Find whole words only unchecked, Columns: OID, longitude_from, longitude_to, latitude_from checked. The Select All button is visible next to the Columns list.

Встроенный конвертер данных



- Любые данные можно сохранять в текстовом формате, а также экспортировать непосредственно в формат Microsoft Excel

Поддержка файлового формата CSV

- Файлы CSV можно открывать в рабочей области
- Данные из файлов CSV могут быть представлены в любом виде (графики, планы местности, и т. п.)
- Например, результаты оценки качества процессов Genista PQoS Streaming Video можно анализировать параллельно с соответствующими радиометрическими параметрами
- Данные формата CSV в базе данных не сохраняются

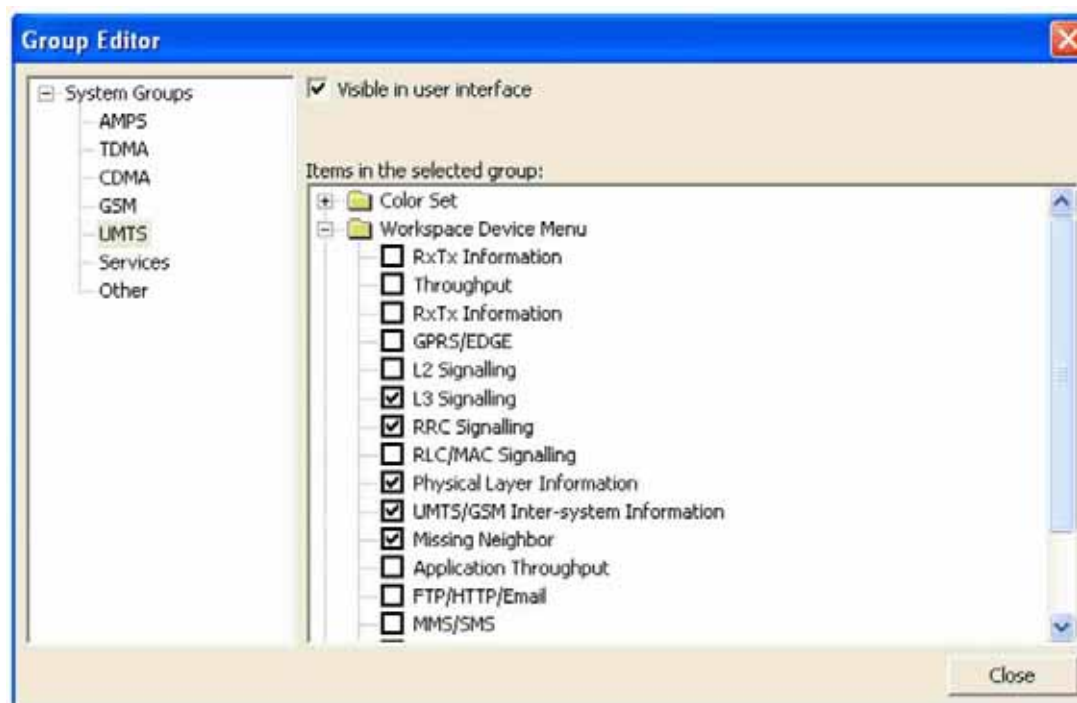
The screenshot displays the NEMO software interface. On the left, the 'Analyze Wizard - Import Data Source File' dialog is open, showing 'Configure data source file import parameters'. The 'Delimiter' is set to a comma, and the 'Column type' is 'Time'. Below, a 'File preview' shows a CSV file with columns: Time, Jerkiness [%], Blockiness [%], Blur [%], Video MOS, Loudness [sone], Bandwidth [Hz], and Audio MOS. The preview shows several rows of data.

Below the wizard, the 'Analyze Wizard - Column Aliases' dialog is open, showing a table for defining aliases for result columns. The 'Alias' column contains 'Graph', 'Line X', 'Line Y', 'Group by', 'Bar', 'Bar X', 'Bar Y', 'Time', 'Block scope', 'Surface', 'Pie', 'Scatter', 'Color Grid', 'Event', 'Map', 'Grid', and 'Numerical Data'. The 'Column' column contains 'Time', 'Blockiness [%]', 'Blur [%]', 'Jerkiness [%]', 'Time', and 'Video MOS'.

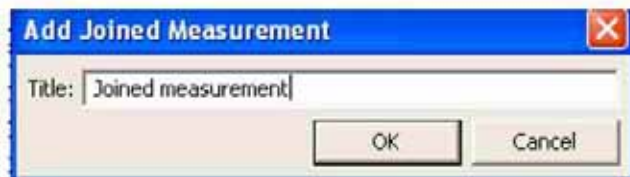
The main workspace, 'Analyze - [Workbook]', shows a multi-panel view. The top panel is a scatter plot of Jerkiness [%] vs Time. The middle panel is a scatter plot of Ec/N0 vs Time. The bottom panel is a scatter plot of RxLev Full vs Time. To the right of the plots is a data table with columns: Jerkiness [%], Blockiness [%], Blur [%], Video MOS, Loudness [sone], Bandwidth [Hz], Audio MOS, Time, Str. code, Ec/N0, Long., Lat., RxLev Full, ARFCN, BSIC, C1, C2, LAC, and RAC. The table shows values for these parameters across different time points.

Создание меню пользователя

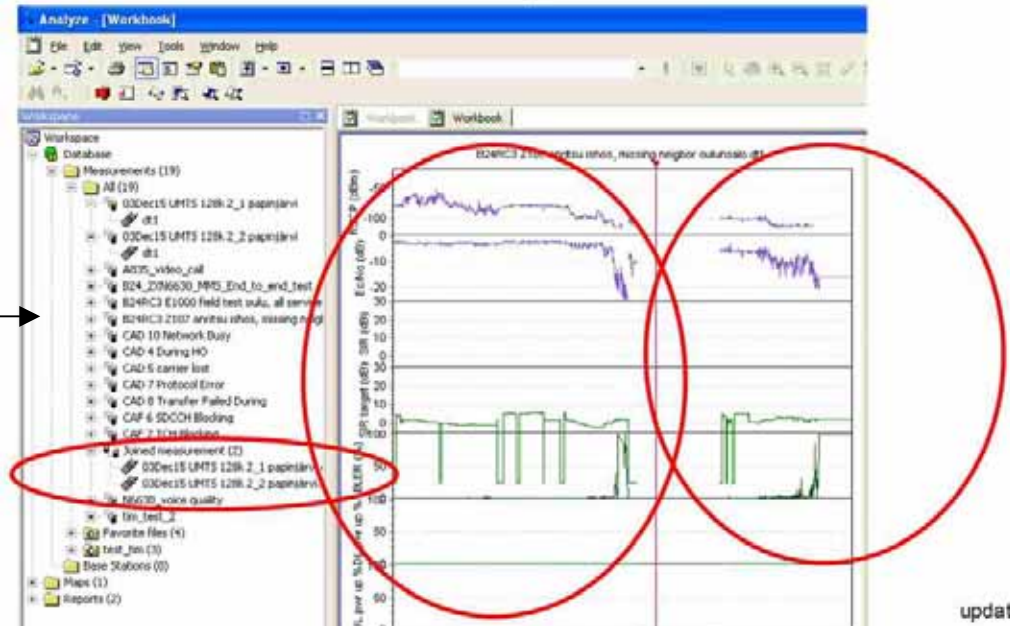
- Оператор может выбрать, какие параметры KPI будут отображаться в диалоговых меню
- Интерфейс оператора можно настроить таким образом, чтобы на экране присутствовали только те параметры KPI, которые относятся к анализируемой системе
- В диалоговые меню могут быть добавлены строки поиска SQL, созданные оператором
- В диалоговые меню могут быть добавлены рабочие документы по выбору оператора



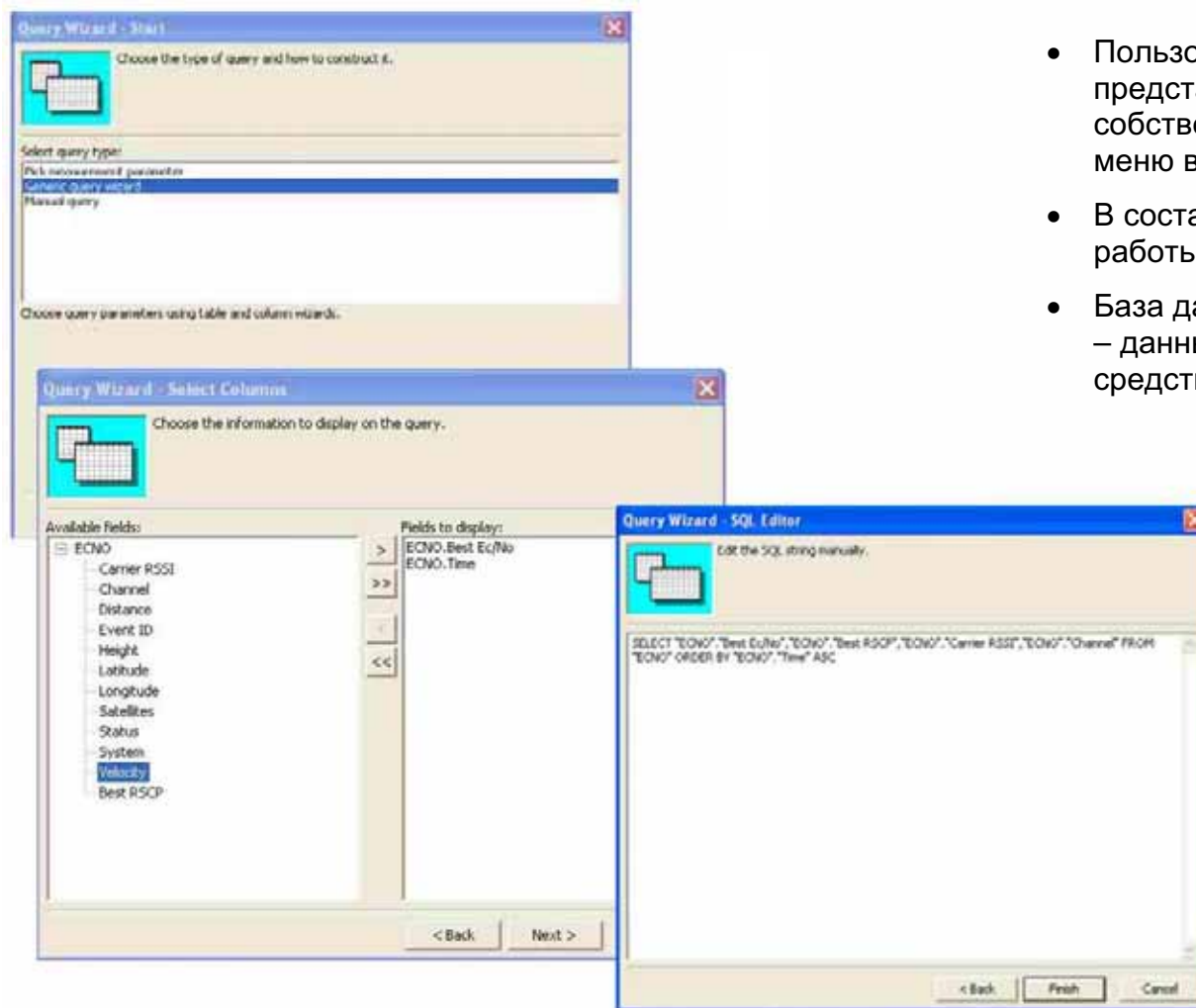
Комбинированные тесты



- Результаты различных испытаний могут быть объединены в один пакет
- Эти измерения не должны перекрываться во времени
- Процесс проведения комбинированных тестов достаточно прост: достаточно выбрать и подключить требуемые параметры к блоку комбинированных тестов

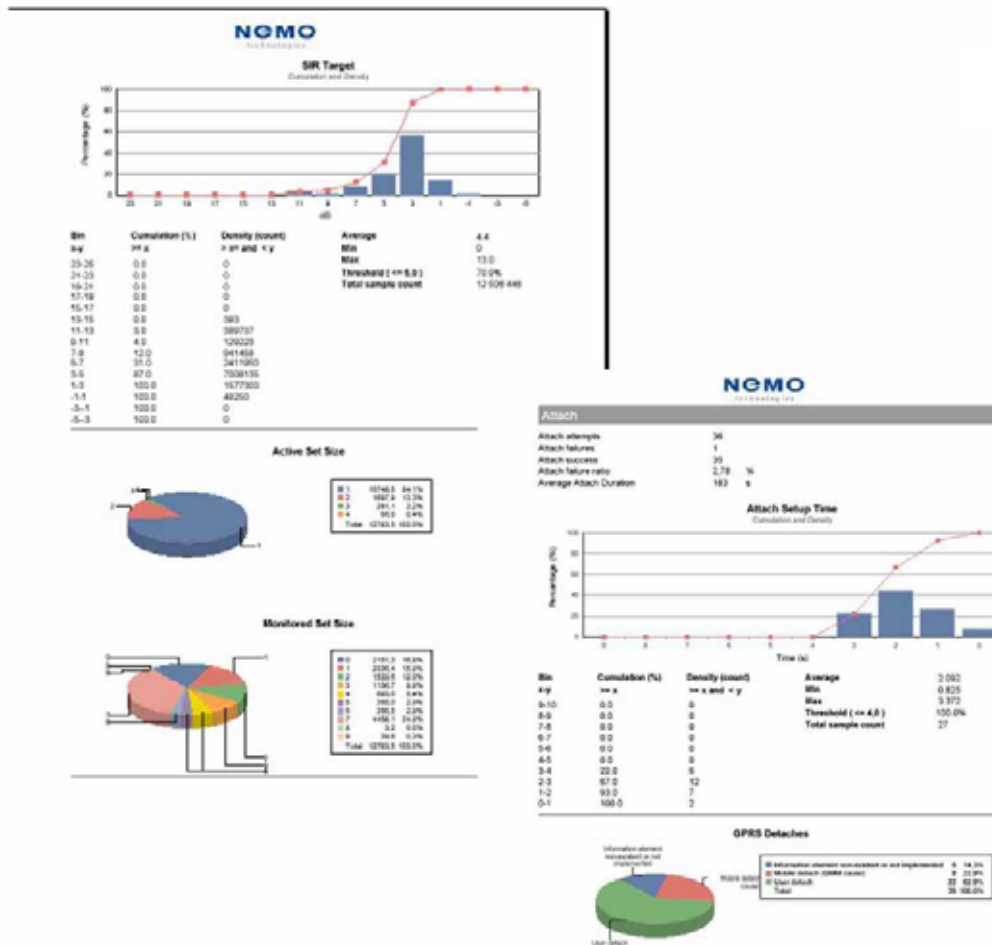


Дополнительные функции анализа – настройка выборки данных SQL



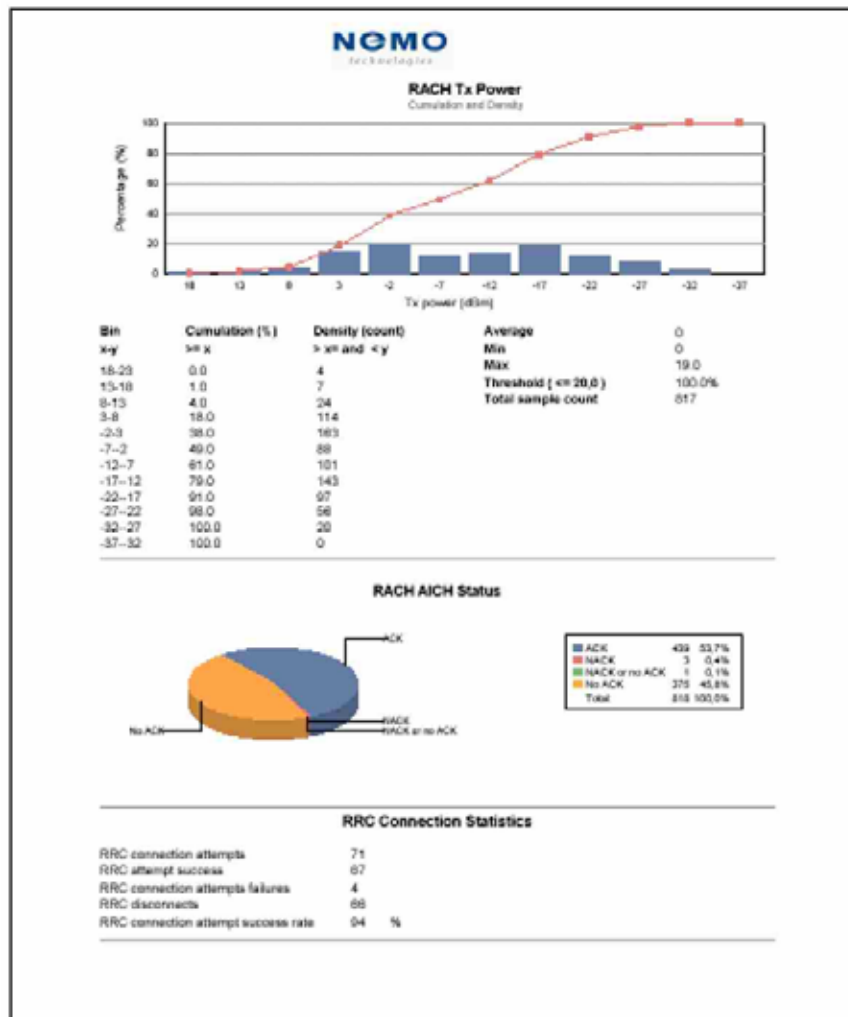
- Пользователь может создавать строки поиска SQL, представлять результаты в виде графиков, добавлять собственные строки поиска в различные диалоговые меню в качестве новых параметров
- В состав базы данных входит необходимый для работы пакет программ
- База данных имеет стандартный интерфейс ODBC – данные из БД могут быть импортированы с помощью средств SQL BD, разработанных любой фирмой

Создание отчетов



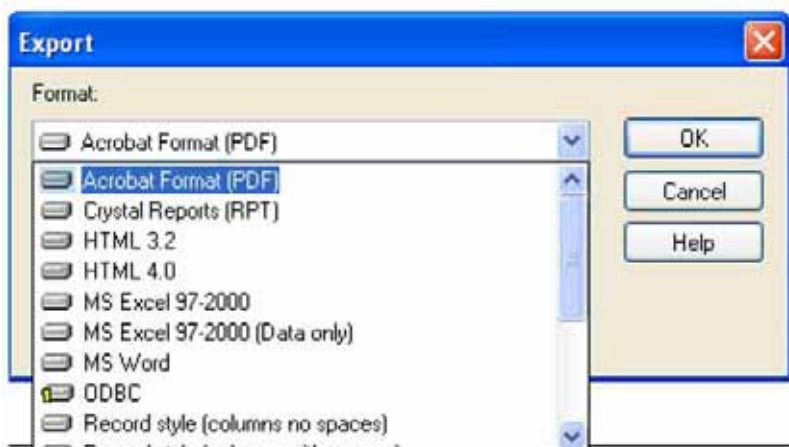
- Отчеты создаются на основе стандарта Crystal Reports
- В комплект программного продукта входят два образца отчетов, включающих все основные параметры KPI:
 - Отчет, содержащий значения функциональных параметров KPI, относящихся к следующим процессам:
 - Голосовая связь, видеосвязь, параметры установки соединения по протоколу PDP, мобильные приложения, MMS, SMS, FTP, HTTP, WAP, POP3, SMTP, PoC
 - Отчет, содержащий измеряемые параметры KPI телекоммуникационной сети:
 - GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA

Создание отчетов

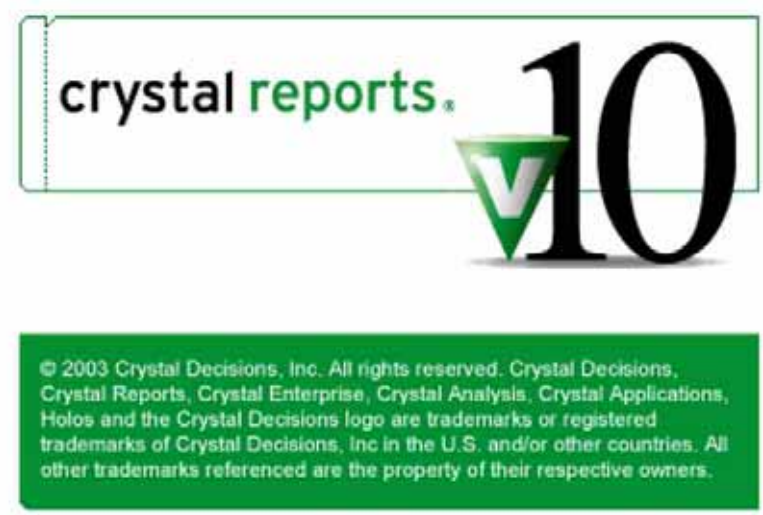


- Отчеты могут формироваться как в виде одного файла, так и в виде нескольких файлов
- В файлах, содержащих отчеты данные могут быть отсортированы по различным признакам:
 - Интервал времени
 - Система
 - Частотный диапазон
 - Расположение на местности
 - Комбинация перечисленных выше признаков
- Например, содержащиеся в базе данных результаты испытаний за последнюю неделю в стандарте UMTS для населенного пункта N
- Формат отчета может быть настроен пользователем:
 - добавление параметров KPI
 - определение диапазона для накопления данных и последующего построения гистограмм распределения плотности
 - Пороговые значения параметров и предельные условия (например, отобранных образцов данных RSCP с уровнем сигнала $\leq 95\text{dBm}$)

Создание отчетов



- Отчеты могут быть экспортированы в форматы PDF, Excel, txt и другие распространенные форматы
- В системе Nemo Analyze можно просматривать содержание отчетов с использованием средств Crystal Report
- Используя редактор Crystal Report (программный продукт другой компании), пользователь может:
 - редактировать стандартные образцы отчетов
 - Создавать собственные образцы отчетов с использованием собственных фильтров отбора данных
- В комплект поставки входят различные формы отчетов



NEMO
technologies

Nemo Analyze 5.0



ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СЕТИ

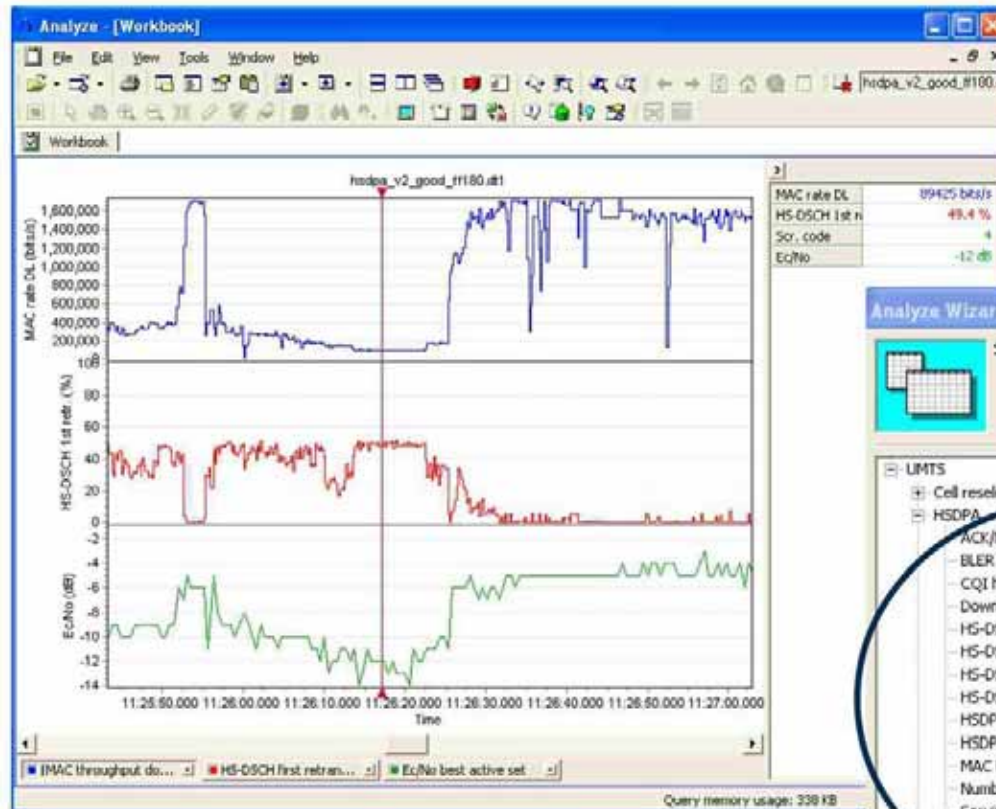
Nemo Analyze 5.0

Параметры передачи данных HSDPA и измеряемые параметры KPI

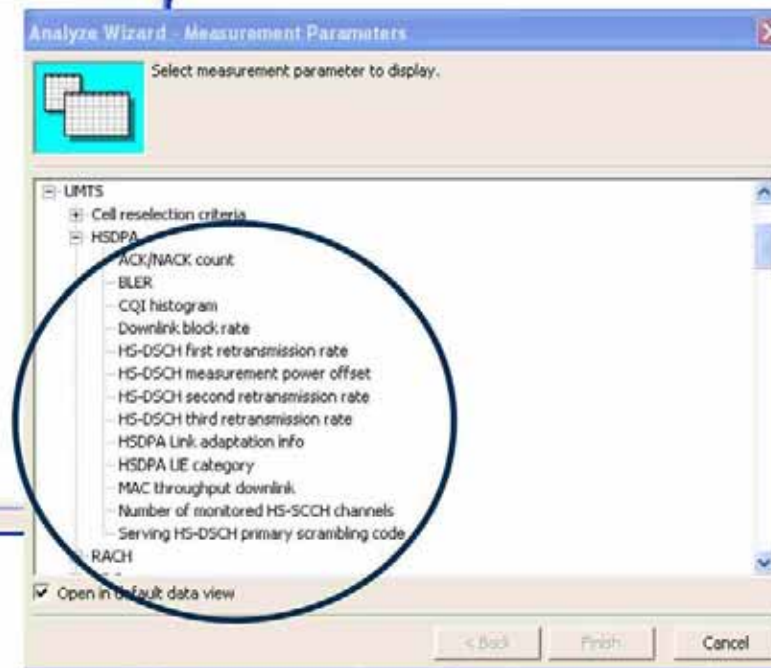

ELEKTROBIT

MEMBER OF THE ELEKTROBIT GROUP

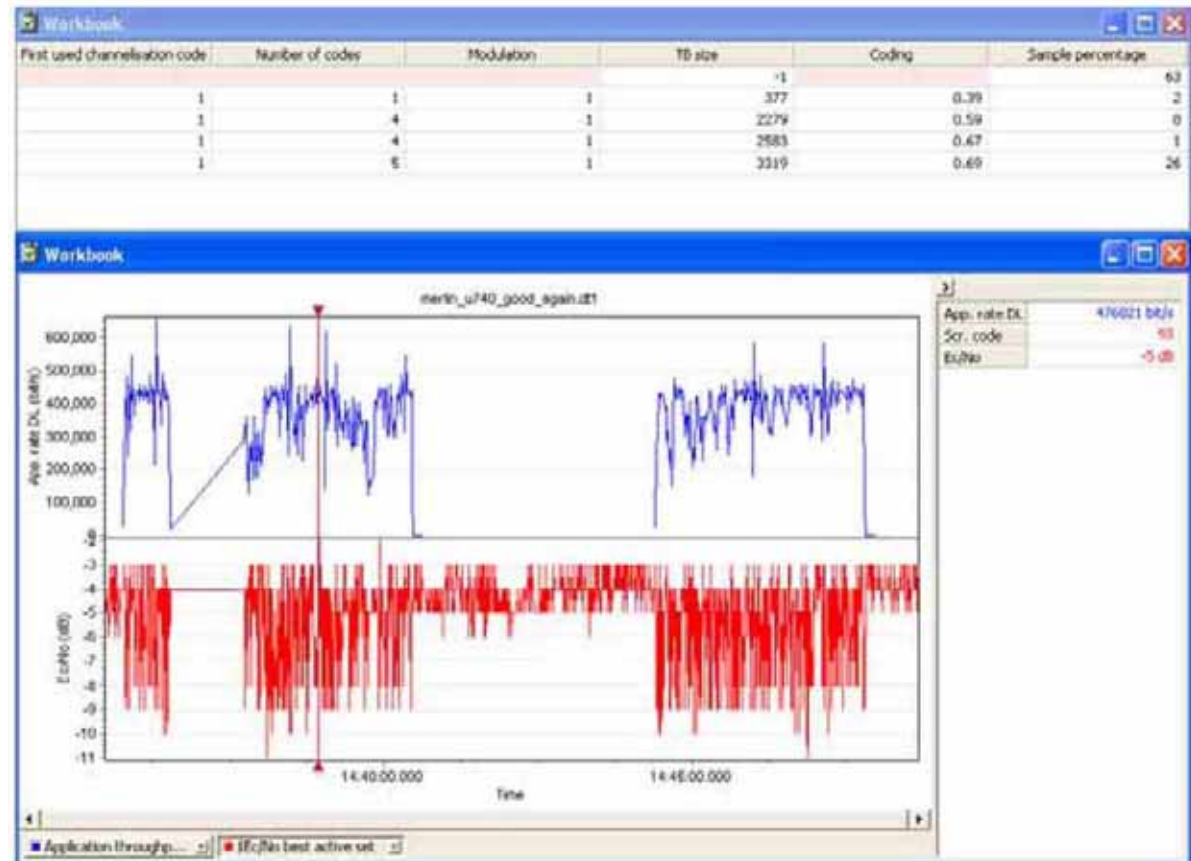
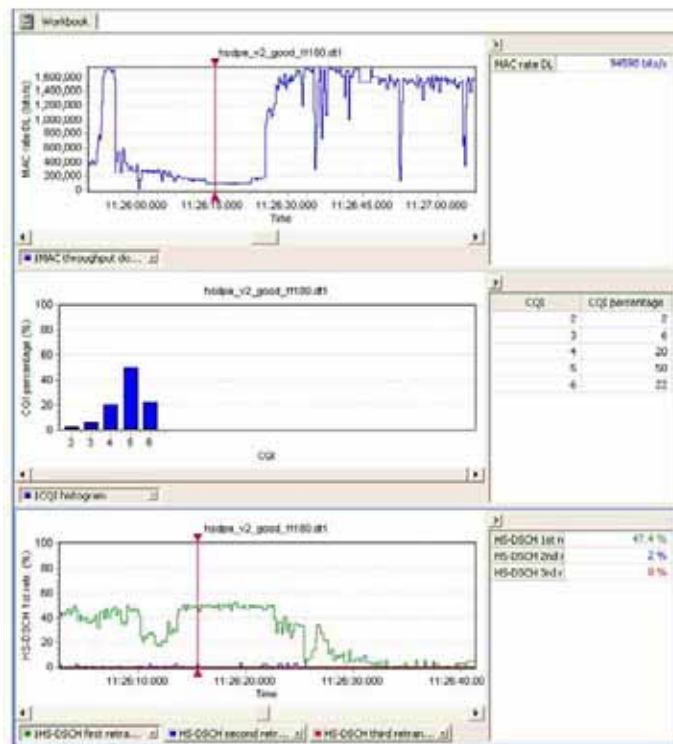
Результаты анализа первичных результатов в системе Nemo Analyze 1/2



- Здесь перечислены параметры, относящиеся к первичным результатам тестирования
- Кроме того, отображаются ранее полученные значения параметров Rel99 и их корреляция с параметрами HSPDA



Результаты анализа первичных результатов в системе Nemo Analyze 1/2



Результаты статистической обработки первичных результатов в системе Nemo Analyze

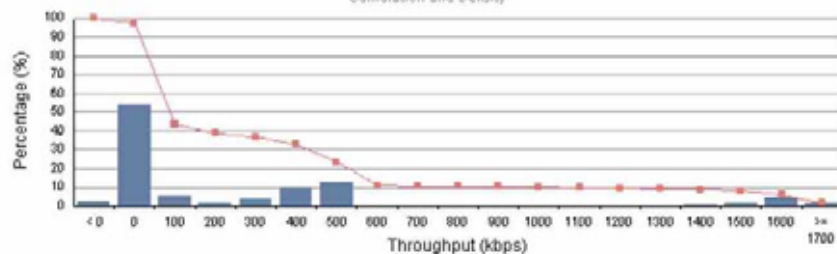
Elapsed Measurement Time (min) in UMTS Grouped by Packet Technology



- Статистические данные: время в режиме HSDPA/UMTS, пропускная способность при передаче данных HSDPA L1, CQI, темп обмена на уровнях L1,L2, L3.
- Мин., макс. и средний уровень (устанавливается оператором), объем данных и функции распределения вычисляются для каждого числового значения.

HSDPA L1 Throughput

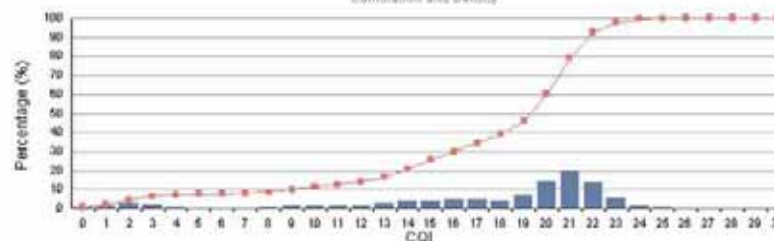
Cumulation and Density



Average	308.5
Min	0
Max	1 720.0
Threshold (<= 400.0)	67.1%
Total sample count	7297323

Channel Quality Indicator (CQI)

Cumulation and Density



Average	18
Min	0
Max	29
Threshold (<= 19.0)	0.0%
Total sample count	687462