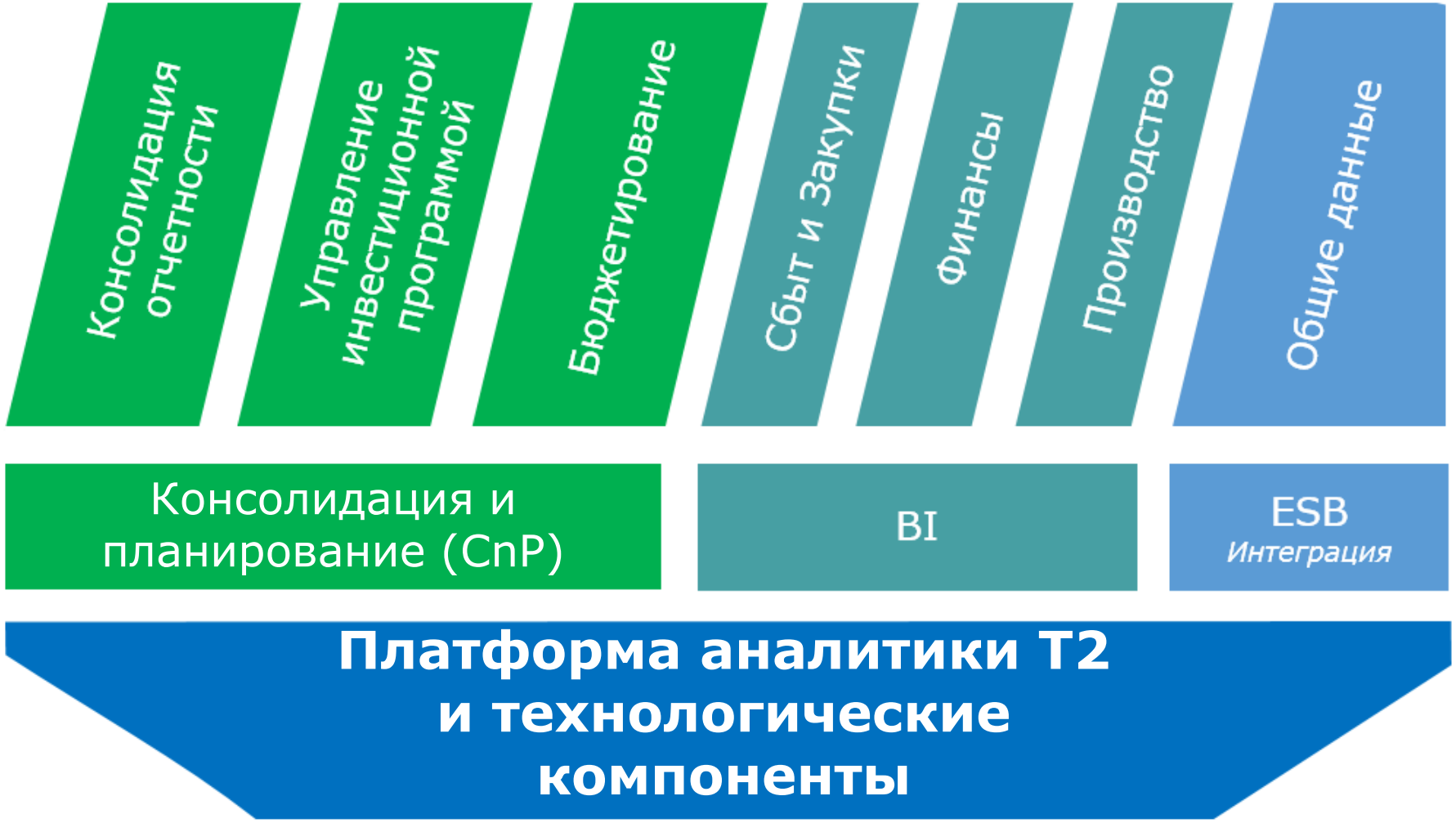
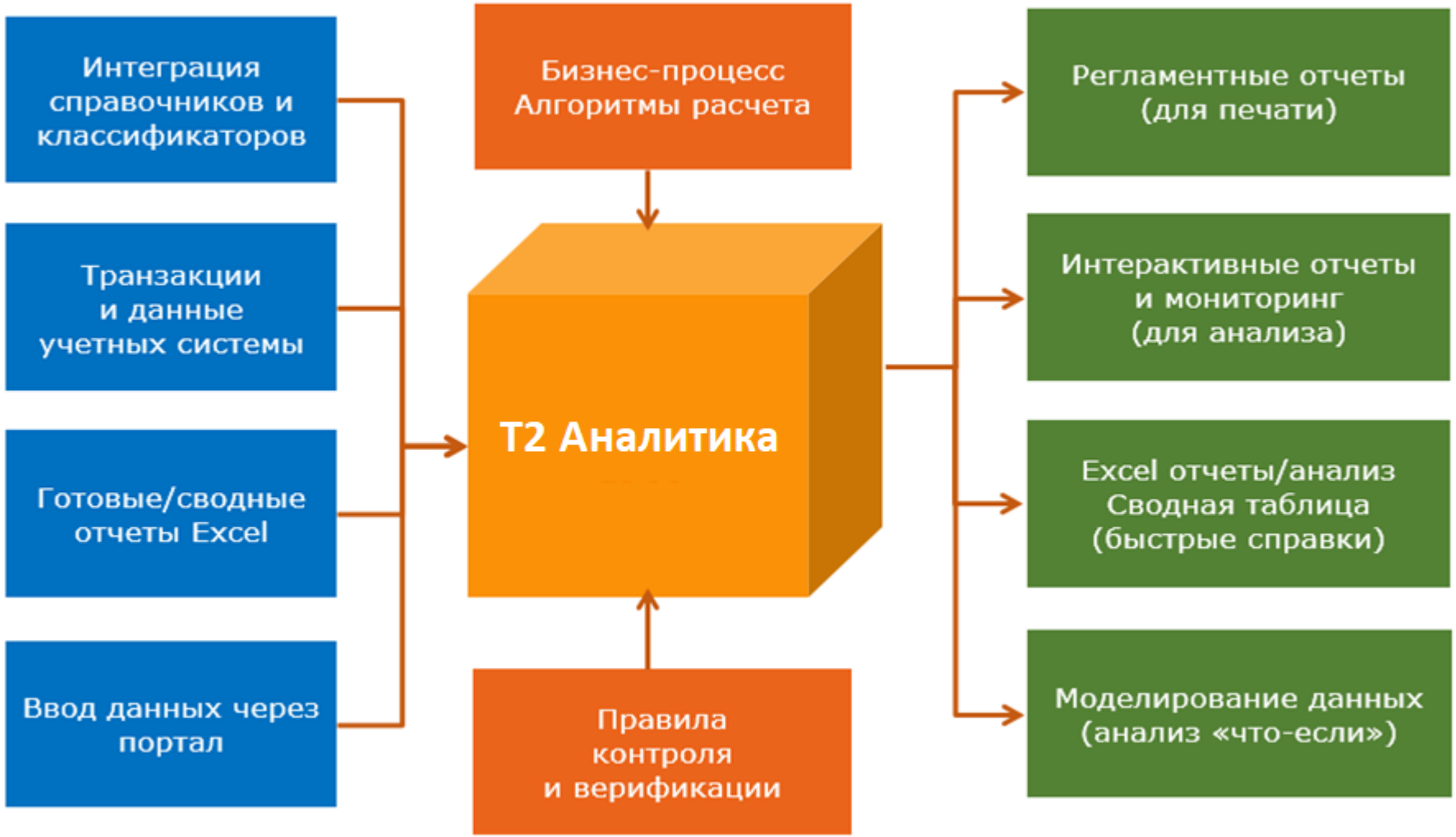
T2Plus Аналитика

Инструменты бизнес-аналитики
для разработчиков и конечных пользователей

Состав линейки решений



Концептуальная схема



Архитектура на Mondrian OLAP Server

КЛИЕНТ

HTML CSS JavaScript
(Кросс-платформенный клиент)

HTTP/S TCP

СРЕДНИЙ СЛОЙ

Сервер приложений

Web сервер

docker

Протокол

СУБД

mondrian™ pentaho analysis services™

ClickHouse

PostgreSQL

ROLAP архитектура

Клиент

MDX →

← Res. Set

ROLAP сервер

mondrian™ pentaho analysis services™

Обработка запросов к метаданным

SQL →

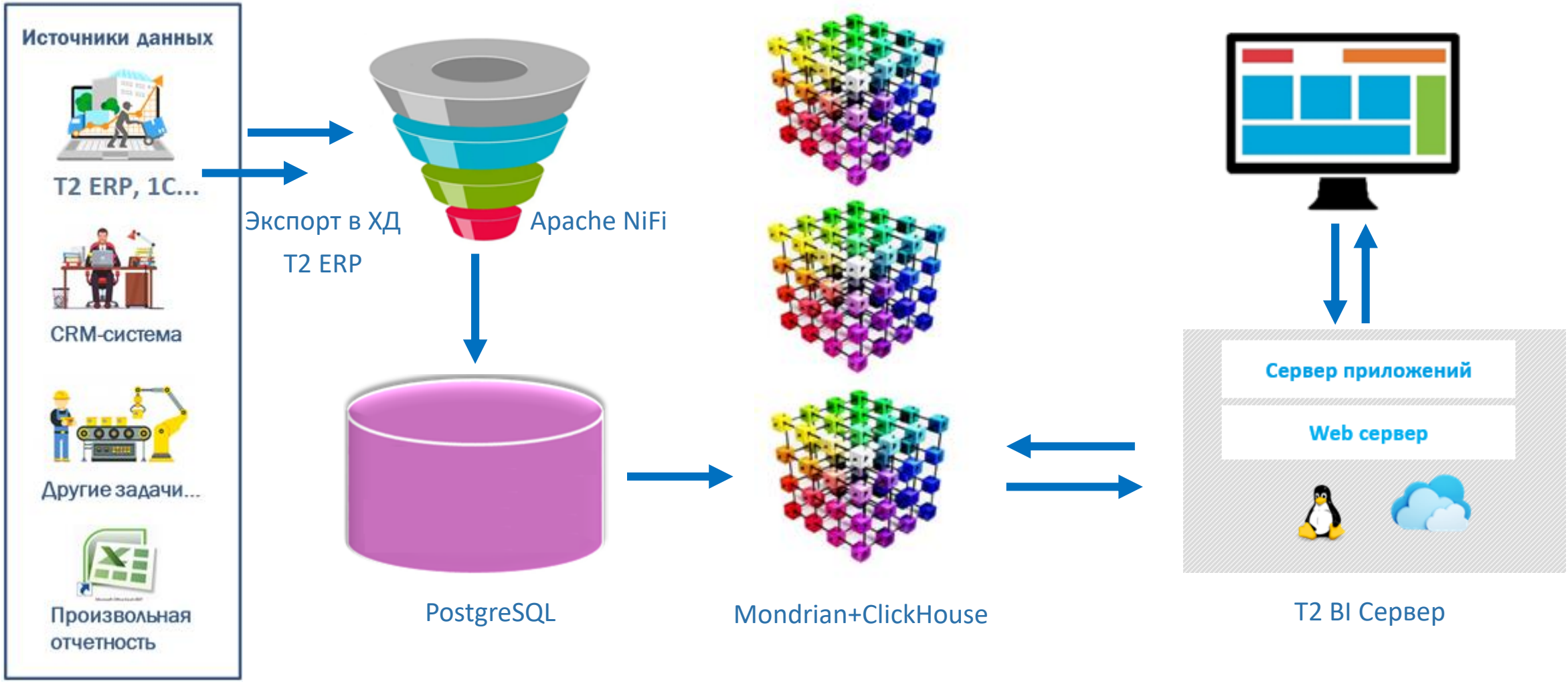
← Res. Set

БД сервер

ClickHouse

PostgreSQL

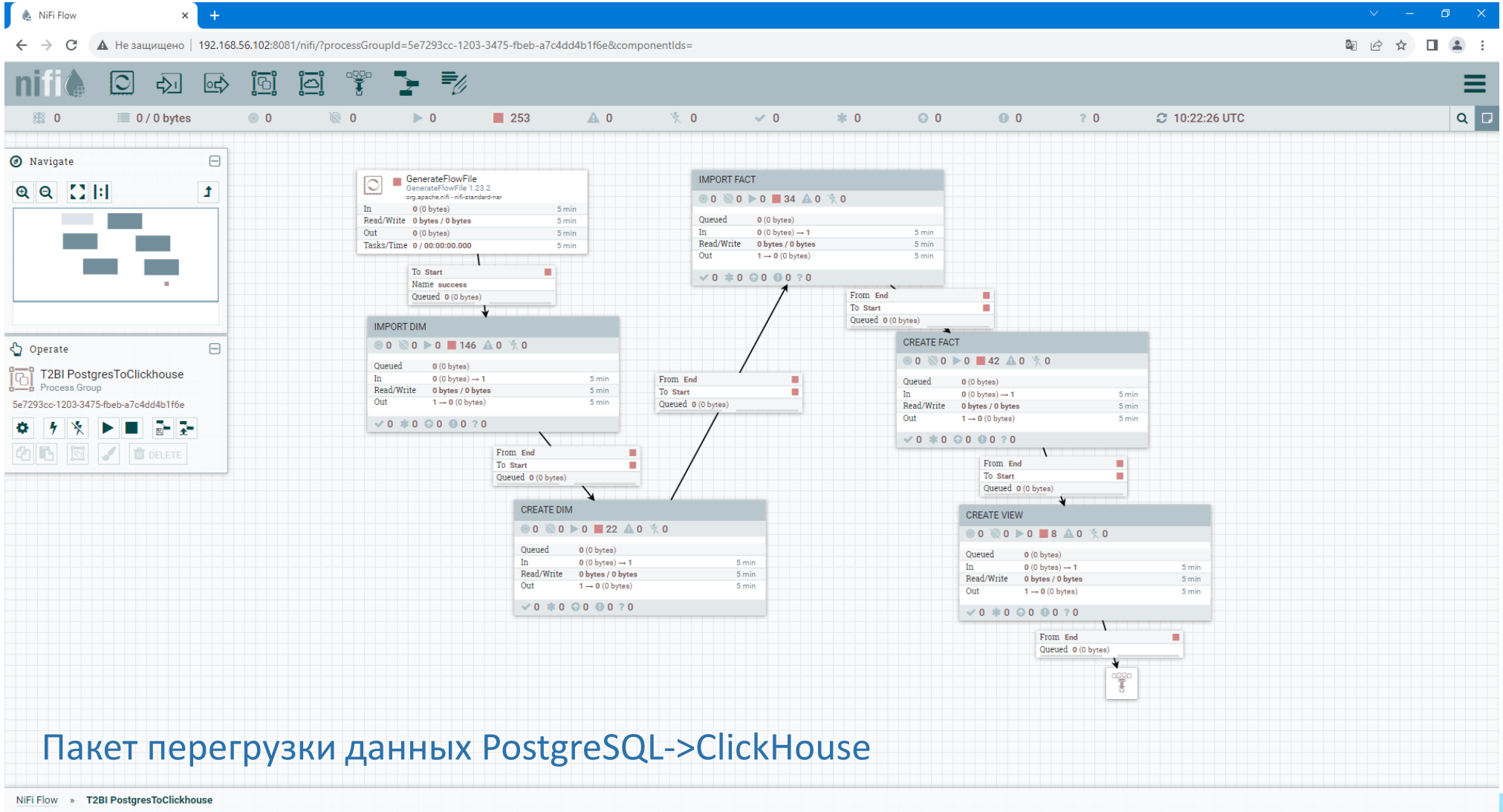
Принцип работы Т2 Аналитика



Т2 Аналитика: Технологический стек

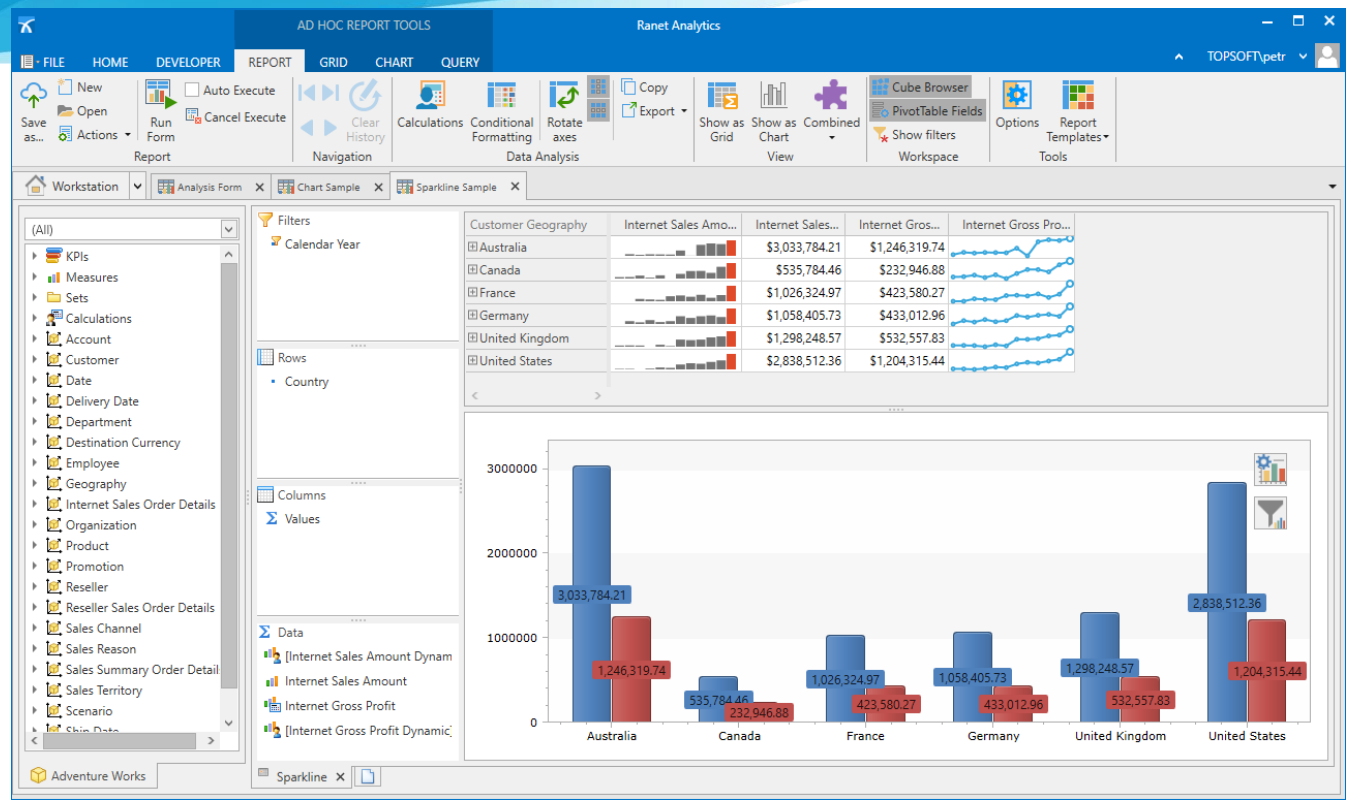
ОС	Linux, Windows 2019 Server
OLAP Сервер	Mondrian, ClickHouse, Microsoft SSAS 2019
DWH	PostgreSQL, Microsoft SQL Server 2019
ETL	Apache NiFi, Microsoft SSIS 2019
Web-сервер	Apache Tomcat, Nginx, Microsoft IIS
Инструменты	pgAdmin, DBeaver, JupyterLab
Клиент	Yandex DataLens, Ranet OLAP Browser (web) Ranet Analytics (desktop)
Крайний релиз	Linux: 10/2023, v 7.1 MS: 10/2023, v 7.1

Apache NiFi: ETL-процессы



Пакет перегрузки данных PostgreSQL->ClickHouse

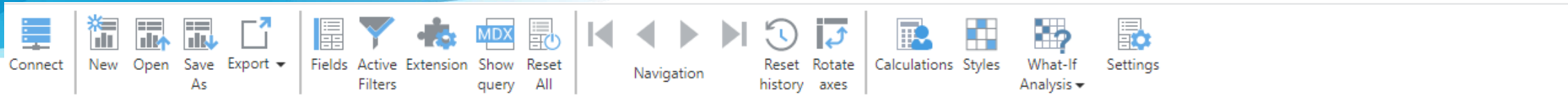
Интерактивные Ad hoc отчеты для OLAP



Полная поддержка функциональных возможностей Microsoft SSAS, Multidimensional и Tabular модели, встроенный MDX парсер и генератор на основе DOM и AST (Abstract Syntax Tree), интеграция с Microsoft Excel, интегрированная безопасность на основе ролей пользователей

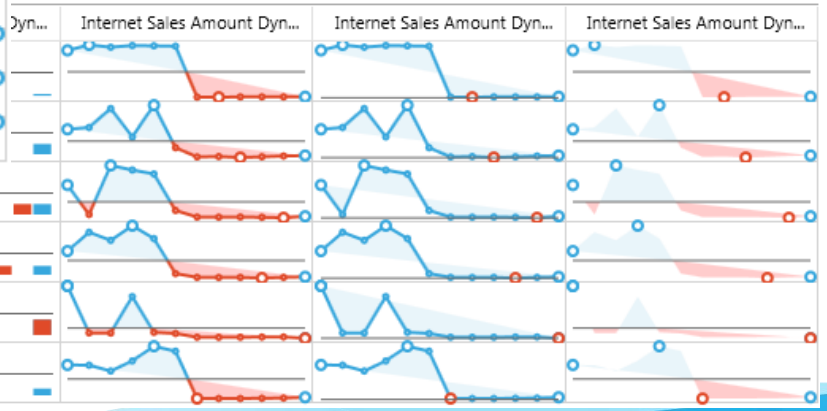
- **What-If анализ** для кубов с поддержкой Writeback, распределение и копирование данных, управление транзакциями, процессингом измерений и куба
- **Drill Down/Up/By, Expand/Collapse, DrillThrough, Cube Actions**, фиксация областей данных
- **История навигации** а этапах дизайна сводной таблицы и анализа данных (ноу-хау)
- **Динамические фильтры** Top\Bottom\Count, вложенные для уровней иерархии
- Пользовательские вычисления и стили (микрографики, тепловые карты)
- Работа с **SubCube**, динамические фильтры на метаданные и данные куба
- **Шаблоны отчетов** с поддержкой методологий анализа (ABC, XYZ, интегральный рейтинг, сравнительный и т.п.) для **множества** мер
- Интегрированная графика и геокарты
- Сервис-ориентированная архитектура, Internet/Intranet
- Настольный (WPF), web и мобильный клиент

Интерактивные Ad hoc отчеты для OLAP



Subcategory	Measures	Q2 2007	Q3 2007	Variance	% Variance	Positive	Negative	Δ Quantity	Δ Price	Δ Normative
Road Bikes	Reseller Sales Amount	3,271,296.85	2,796,037.81	-475,259.04	-14.53%		-475,259.04	-947,619.81	450,499.82	-17,203,962.19
	Reseller Order Quantity	4,651.00	3,349.00	-1,302.00	-27.99%		-1,302.00			-16,651.00
	Reseller Average Unit Price	727.82	862.34	134.52	18.48%	134.52				-137.66
Mountain Bikes	Reseller Sales Amount	2,127,316.27	2,530,563.65	403,247.38	18.96%	403,247.38		920,943.47	-878,025.21	-17,469,436.35
	Reseller Order Quantity	2,057.00	2,945.00	888.00	43.17%	888.00				-17,055.00
	Reseller Average Unit Price	1,037.10	738.96	-298.14	-28.75%		-298.14			-261.04
Touring Bikes	Reseller Sales Amount		2,606,901.36	2,606,901.36		2,606,901.36			2,790,508.36	-17,393,098.64
	Reseller Order Quantity		3,782.00	3,782.00		3,782.00				-16,218.00
	Reseller Average Unit Price		737.84	737.84		737.84				-262.16

Customer Geography	Internet Sales ...	Internet Tax A...	Internet Gross ...	Internet Freight...	Internet Sales A...	Internet Gross ...
Australia	$3,033,784.21	$242,702.75	$1,246,319.74	$11,747.42		
Canada	$535,784.46	$42,862.76	$232,946.88	($3,446.14)		
France	$1,026,324.97	$82,106.00	$423,580.27	$2,603.61		
Germany	$1,058,405.73	$84,672.46	$433,012.96	($462.17)		
United Kingdom	$1,298,248.57	$103,859.89	$532,557.83	$2,199.02		
United States	$2,838,512.36	$227,081.00	$1,204,315.44	($12,138.12)		
France						
Germany						
United Kingdom						
United States						



Ranet OLAP для Big Data: Сильные стороны решения

- Ranet OLAP Browser
  - Единое, комплексное решение для Ad hoc отчетов на основе OLAP (функциональный модуль), поддерживающее различные сценарии развертывания (включая SaaS)
  - Шаблоны типовых форм анализа на основе многофакторных моделей
  - Конкурентно на западном рынке (при плановом развитии)
- T2 Аналитика
  - Высокопроизводительные OLAP-движки (Mondrian, ClickHouse)
  - Предметно-ориентированные витрины данных и иерархические данные
  - Типовые бизнес-конфигурации (Логистика, Запасы, Взаиморасчеты и т.п.)
  - Встроенная интеграция с T2 ERP, открытость для интеграции других OLTP-систем (1C, SAP и т.п.)
- **Ядро OLAP используется у всех современных DSS-систем**

Yandex DataLens: Интерактивные дашборды

by01-docker14.topsoft.local:8080 Продажи - T2 BI Продажи - DataLens

Коллекции и воркбуки / T2.BI workbook / T2 BI Продажи

Редактировать

Продажи | Сравнение продаж | Детальный анализ продаж

Анализ продаж

Год 2005, 2006 2

Валюта представления руб

Контрагенты	Отгружено	Оплачено	Баланс
(не указано)	null	13 250	-13 250
Армения	17 555 732	17 439 773	115 959
Беларусь	33 083 640	28 335 253	4 748 388
Казахстан	256 161	223 006	33 155
Россия	337 835 180	243 910 934	93 924 245
Украина	7 288 156	7 820 836	-532 681
Финляндия	null	11 111	-11 111

Отгружено
396 018 870

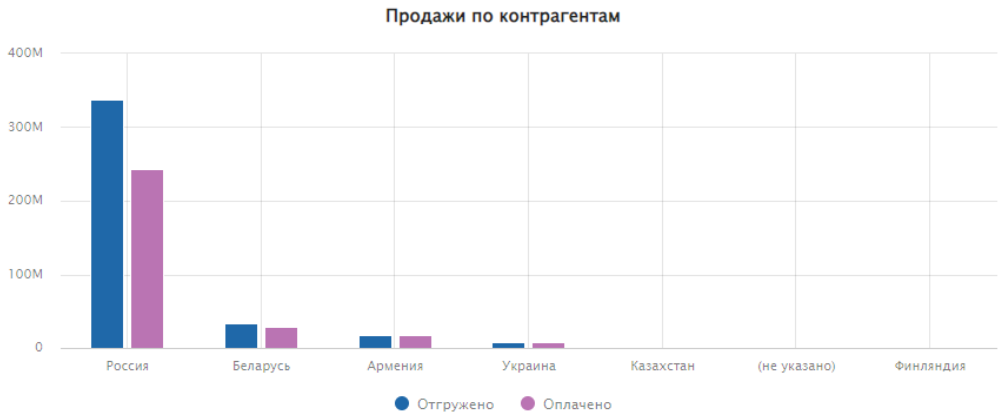
Оплачено
297 754 164

Баланс
98 264 705

Отгружено

/ Группа Номенклатуры

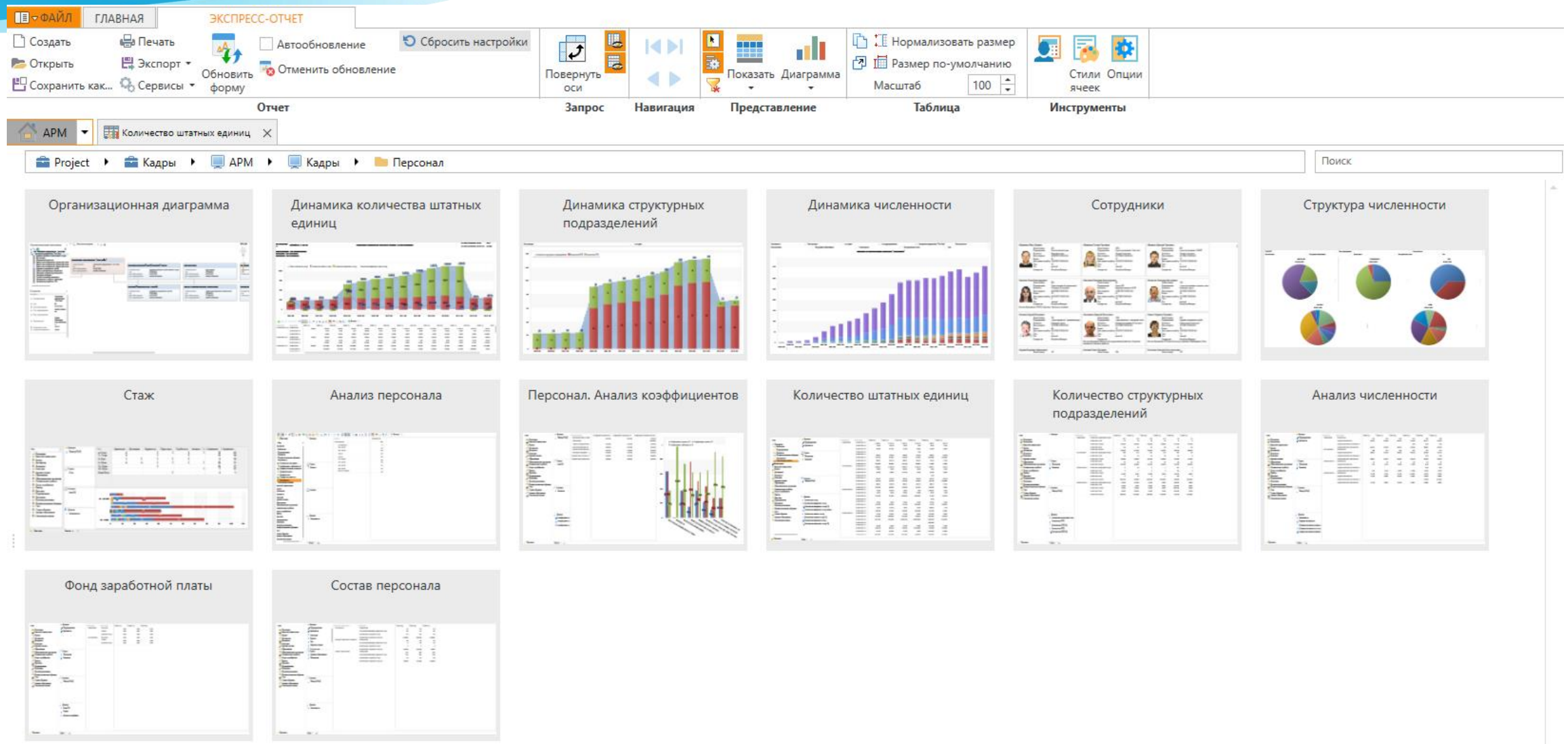
/ Страна



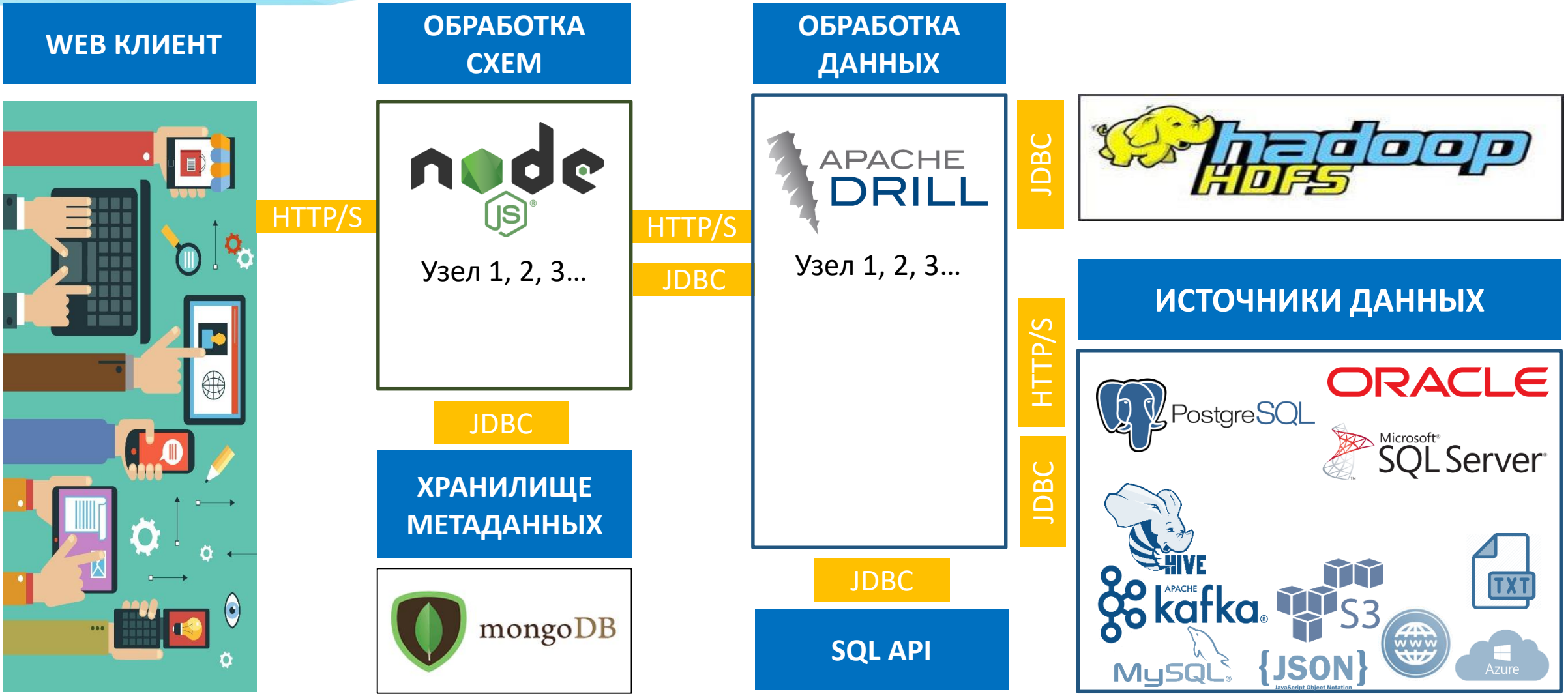
OLAP витрины данных для T2 ERP и других решений

Анализ сбыта	Анализ взаиморасчетов	Кредиторская и дебиторская задолженность	Эффективность бизнес-сделок	Прогноз безнадежной задолженности	Рейтинговый анализ задолженности
Анализ возраста задолженности	Прогнозирование показателей сбыта	Мониторинг МТО и снабжения	Мониторинг доходов	Анализ запасов	Рейтинговый анализ ABC, XYZ, BCG и пр.
Оценка эффективности запасов по различным методикам	Динамика движения запасов	Анализ Бюджета	Кадровые ресурсы и Мониторинг талантов	Динамика подбора и найма персонала	Обучение и развитие персонала
Карьерный рост и Аттестация	Анализ текучести персонала	Потери рабочего времени	Мотивация сотрудников	Анализ главной книги	Анализ бухгалтерских проводок

Т2 Персонал: Рабочий стол менеджера



Большие данные и федеративные запросы



Ranet.DataKit: Аналитика “самообслуживания”

DataKit - модуль аналитики с функцией “самообслуживания” (Self-Service), возможностью быстро адаптироваться под конкретные бизнес-задачи для анализа данных в режиме реального времени.

Ключевые функциональные возможности:

- Единое представление любых источников данных на основе реляционной модели данных (схемы, таблицы, колонки, ассоциации)
- Представление источников данных в терминах предметной области конечного пользователя (бизнес-термины для бизнес-пользователя)
- Встроенные, дружелюбные для конечного пользователя, визуальные дизайнеры схем (перспектив) и представлений (запросов) данным

Ключевые свойства:

- Поддержка любых источников данных (используя возможности Apache Drill)
- Виртуальные источники данных, полученные путем смешивания (объединения) данных из разных источников, федеративные запросы – **not ETL**
- Единое хранилище настроек и сервисы по работе с ним
- Поддержка кроссплатформенного клиента
- API для интеграции в сторонние решения и приложения (включая непосредственно работу с View Drill)

JupyterLab: Оборотно-сальдовые ведомости и главная книга

localhost:8888 Оборотная ве... (6) - JupyterLab

File Edit View Run Kernel Tabs Settings Help

Оборотная ведомость.ipyn | Чарты Структура стоимост | Оборотно-сальдовая ведо | Оборотная ведомость.ipyn | Извлечение хэшей мат цен | Extract Analytics.ipynb

Markdown | Open in... | Python 3 (ipykernel)

Filter files by name

/ work /

Name	Last Modified
data	9 days ago
drivers	13 days ago
pyspark	9 days ago
queries	13 days ago
src-ipython	2 hours ago
Извлечение хэшей мат ...	13 days ago
Оборотная ведомость.i...	22 hours ago
оборотно-сальдовая-в...	23 hours ago
Тест запрос аскона.ipynb	13 days ago
Чарты Структура стоим...	2 hours ago
chart-plt.ipynb	2 hours ago
erp-extract-analytics.ipy...	13 days ago
erp-extract-analytics.py	13 days ago
erp-katmc-hash-extract.i...	13 days ago
erp-katmc-hash-extract....	13 days ago
erp-query-test.ipynb	13 days ago
erp-query-test.py	13 days ago
Extract Analytics.ipynb	13 days ago
hello-spark.ipynb	7 days ago
json_file.ipynb	13 days ago
mycert.pem	12 days ago
mykey.key	12 days ago
py-json-sample01.ipynb	12 days ago
pyspark-kernel-sparkma...	9 days ago
pyspark-learn-02.ipynb	10 days ago
readme.md	13 days ago
Sessions Tests.ipynb	13 days ago
sessions-test.py	13 days ago
sessions-tests.ipynb	13 days ago
Spark CLUSTER test.ipynb	13 days ago

```
time: 2.592229899997619 s
```

Вывод результатов

[3]:
```
start_time = timeit.default_timer()

print("Оборотная ведомость с {0} по {1}".format(erpToString(parameters['начальная_дата']), erpToString(parameters['конечная_дата'])))

sqlContext.table("vedomost").groupby(get_col('счет_дебета').alias('Счет'), get_col('субсчет_дебета').alias('Субсчет')).agg(f.sum('Входящее Дебет').alias('Входящее
     f.sum('Оборот Дебет').alias('Оборот Дебет'), f.sum('Оборот Кредит').alias('Оборот Кредит'),\
     f.sum('Исходящее Дебет').alias('Исходящее Дебет'), f.sum('Исходящее Кредит').alias('Исходящее Кредит')).orderBy('Счет', 'Субсчет').show(500)

print("time: {0} s".format(timeit.default_timer() - start_time))
```

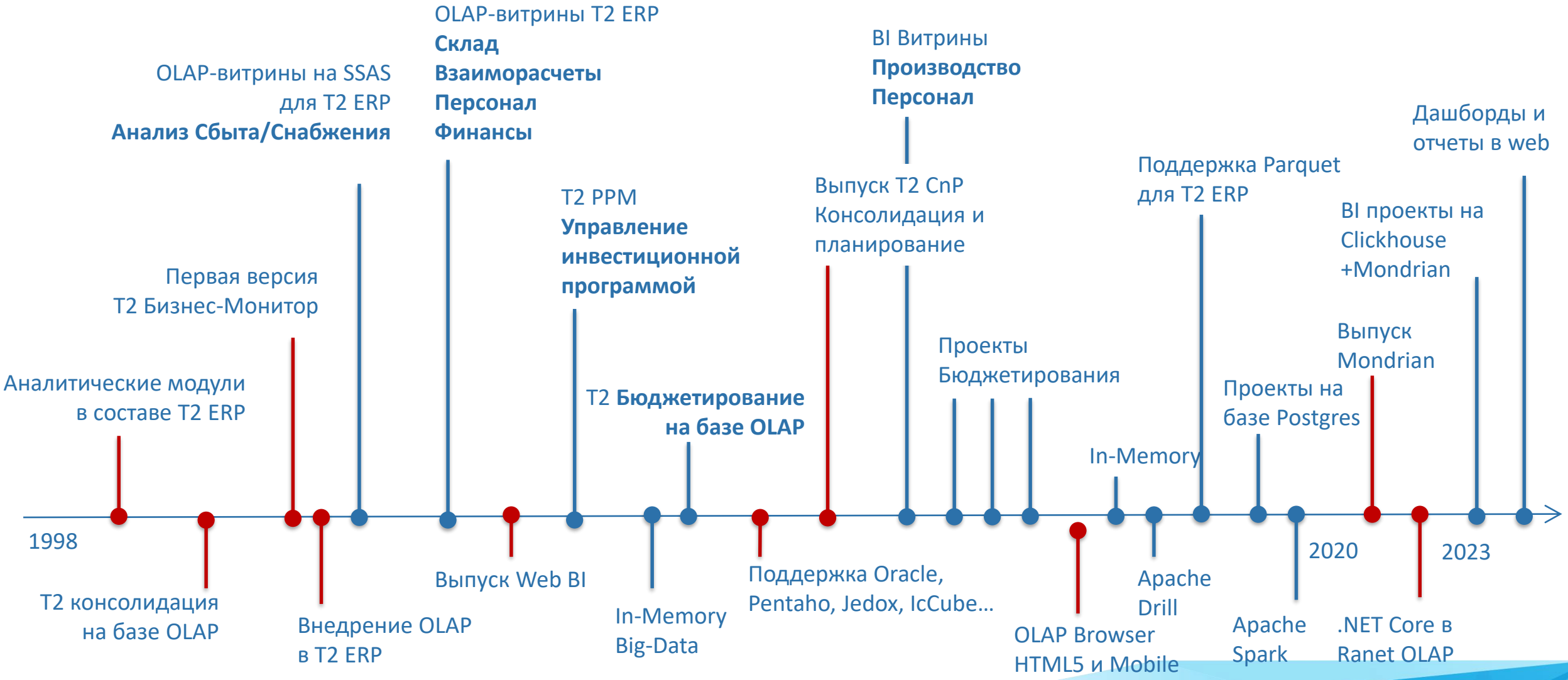
```
Оборотная ведомость с 1.8.2017 по 31.8.2017
+----+-------+--------------+---------------+------------+-------------+---------------+----------------+
|Счет|Субсчет|Входящее Дебет|Входящее Кредит|Оборот Дебет|Оборот Кредит|Исходящее Дебет|Исходящее Кредит|
+----+-------+--------------+---------------+------------+-------------+---------------+----------------+
| T60|     02| 3235234601.65|           0.00|   945380.69|         0.00|  3236179982.34|            0.00|
| T60|     04|          0.00|  1844744562.23|  2241821.19|1830181261.17|           0.00|   3672684002.21|
+----+-------+--------------+---------------+------------+-------------+---------------+----------------+

time: 9.588045299999067 s
```

[4]:
```
start_time = timeit.default_timer()

print("Оборотная ведомость с {0} по {1} (с фильтрами)".format(erpToString(parameters['начальная_дата']), erpToString(parameters['конечная_дата'])))

sqlContext.table("vedomost")\
.filter(f.col("{0}{1}".format(get_meta('дебет_аналитика_ид'), get_meta('аналитика_idx_шаблон').format(1))).isin(['806400000008C648','8064000000000085']))\
.groupby(get_col('счет_дебета').alias('Счет'), get_col('субсчет_дебета').alias('Субсчет')).agg(f.sum('Входящее Дебет').alias('Входящее Дебет'), f.sum('Входящее Кре
     f.sum('Оборот Дебет').alias('Оборот Дебет'), f.sum('Оборот Кредит').alias('Оборот Кредит'),\
     f.sum('Исходящее Дебет').alias('Исходящее Дебет'), f.sum('Исходящее Кредит').alias('Исходящее Кредит')).orderBy('Счет', 'Субсчет').show(500)

print("time: {0} s".format(timeit.default_timer() - start_time))
```

```
Оборотная ведомость с 1.8.2017 по 31.8.2017 (с фильтрами)
+----+-------+--------------+---------------+------------+-------------+---------------+----------------+
|Счет|Субсчет|Входящее Дебет|Входящее Кредит|Оборот Дебет|Оборот Кредит|Исходящее Дебет|Исходящее Кредит|
+----+-------+--------------+---------------+------------+-------------+---------------+----------------+
| T60|     02|    6553133.89|           0.00|   597028.67|         0.00|     7150162.56|            0.00|
| T60|     04|          0.00|    16893833.12|        0.00|   1940880.78|           0.00|     18834713.90|
+----+-------+--------------+---------------+------------+-------------+---------------+----------------+
```

Simple | 0 | 6 | Python 3 (ipykernel) | Idle | Mode: Command | Ln 1, Col 1 | Оборотная ведомость.ipynb

История развития линейки решений Т2 Аналитика



Перспективная платформа. Цели проекта

- Обеспечение высокого уровня доступности BI-технологий как для крупных предприятий, так и для среднего и малого бизнеса
- Создание технологической BI-платформы полностью отечественной разработки
- Создание BI- платформы с функцией “самообслуживания” (Self-Service BI)
- Создание BI- платформы с возможностью быстро адаптироваться под конкретные бизнес-задачи
- “Данные без границ” (машинное обучение, обработка естественного языка, искусственный интеллект, мессенджеры, боты)
- Кроссплатформенность, масштабируемость и открытые стандарты

Благодарим за внимание!

ООО "Т2 Софт"
123112, Российская Федерация, г. Москва,
Пресненская наб., д. 12, эт. 49, пом. 11

+7 (495) 215-07-72
market@t2plus.ru

T2 PLUS