

IN-MEMORY

в ОАО «Сургутнефтегаз»

29.11.2016

Александр Юношев

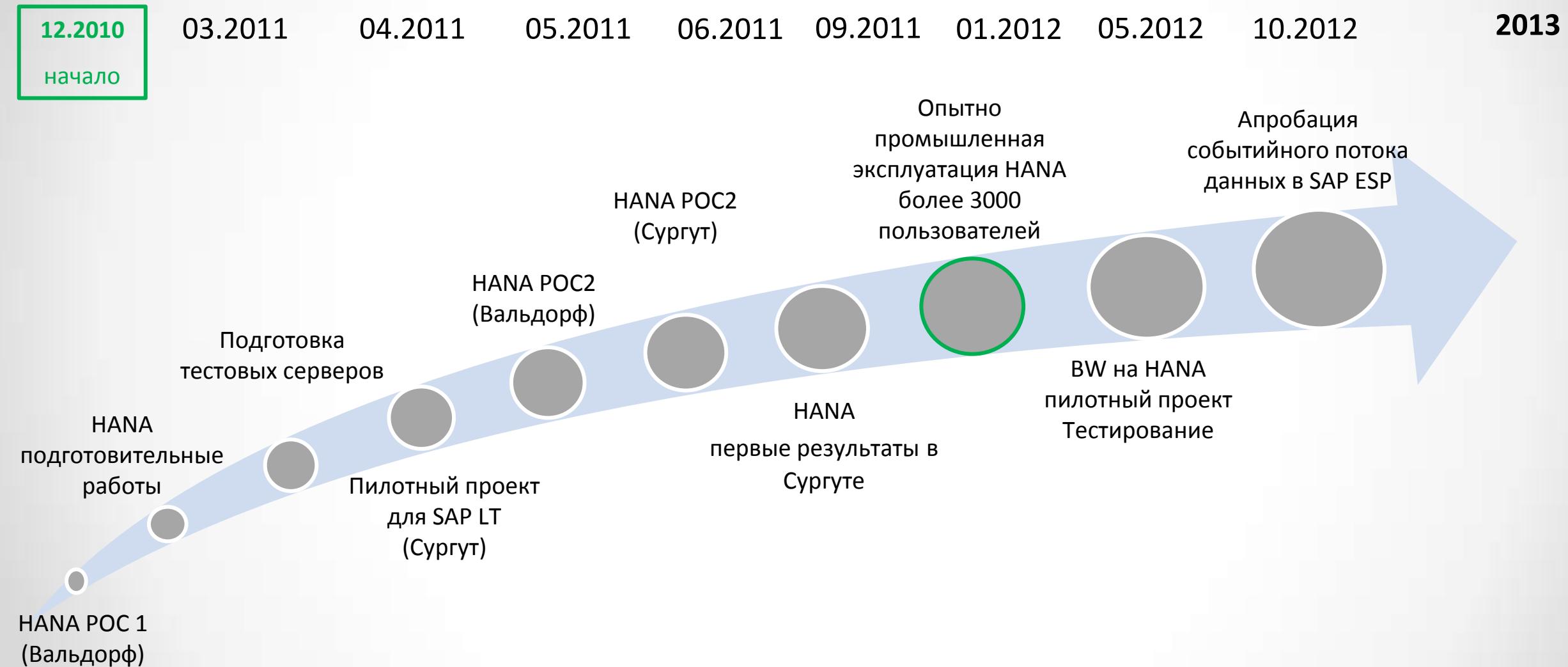
SAP HANA

БД
In-memory

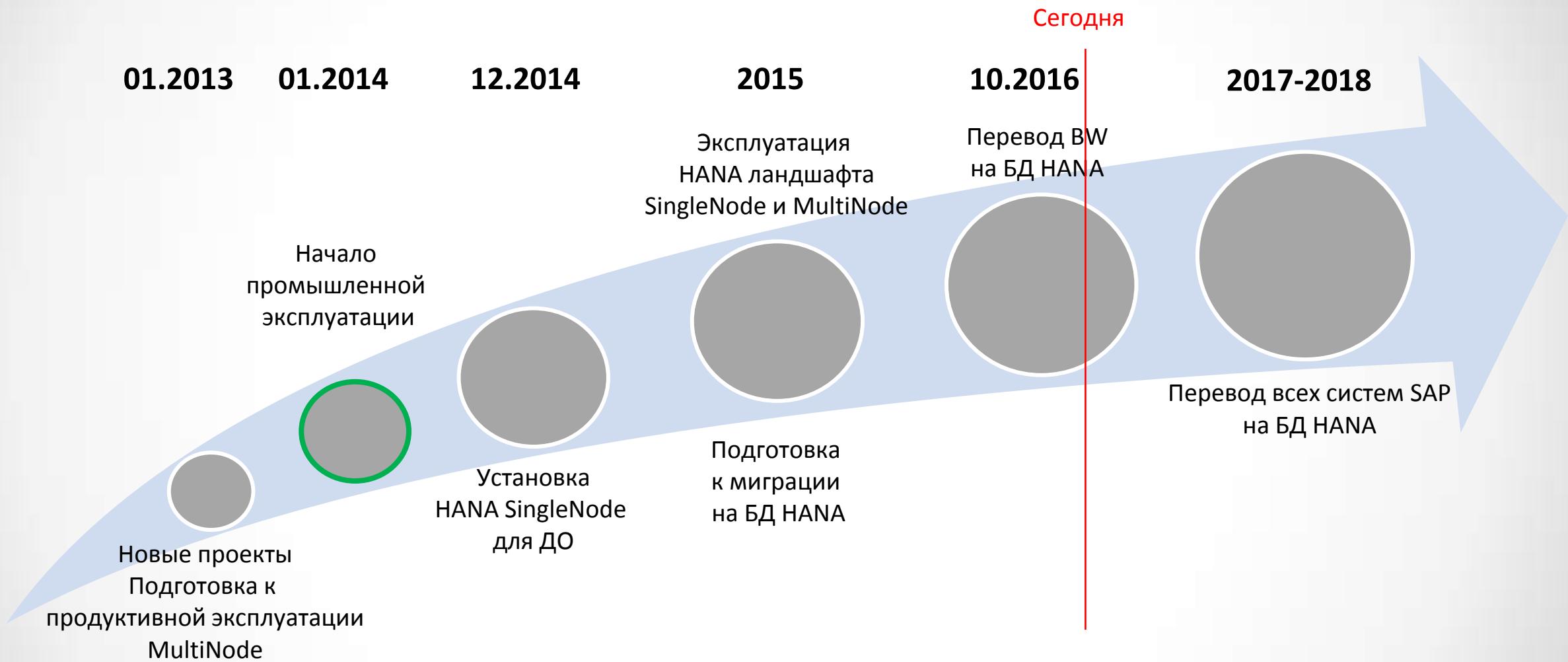
История внедрения HANA

HANA GA  SPS6  SPS12

История внедрения HANA



Развитие проектов HANA



Новая БД

In-memory

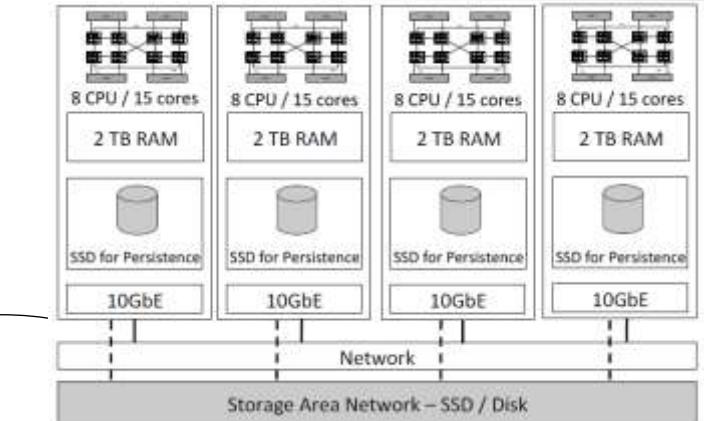


Оперативная
Память

Колоночная
архитектура

Order	Country	Product	Sales
456	France	corn	1000
457	Italy	wheat	900
458	Italy	corn	600
459	Spain	rice	800

456	France	corn	1000
457	Italy	wheat	900
458	Italy	corn	600
459	Spain	rice	800



Параллельное
выполнение
запросов

Строчное и Колоночное хранилище

Таблица

	Country	Product	Sales
Row 1	India	Chocolate	1000
Row 2	India	Ice-cream	2000
Row 3	Germany	Chocolate	4000
Row 4	US	Noodle	500

Строки

Row 1	India	
	Chocolate	
	1000	
Row 2	India	
	Ice-cream	
	2000	
	Germany	
Row 3	Chocolate	
	4000	
	US	
Row 4	Noodle	
	500	

Колонки

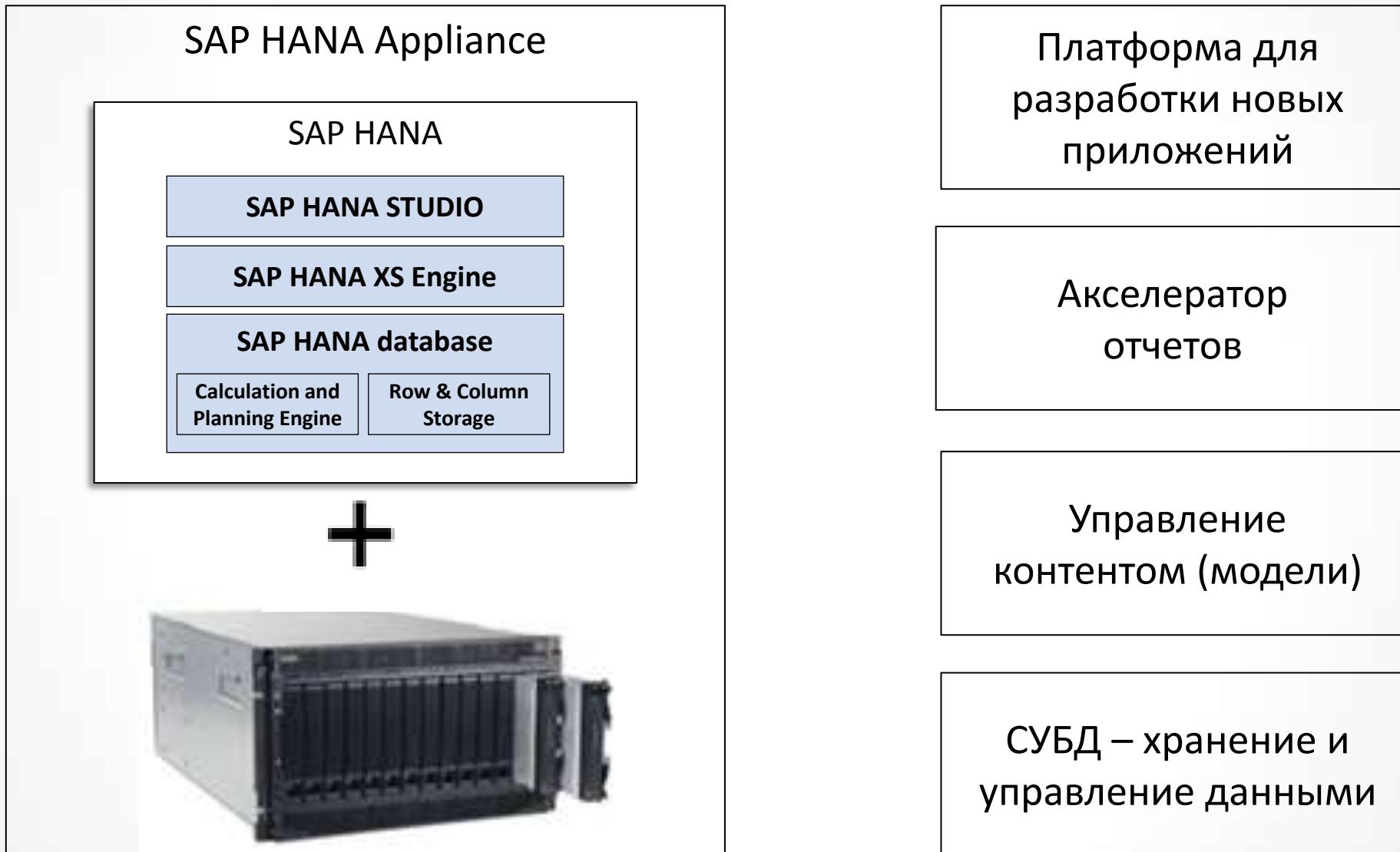
Country	India
Product	India
Sales	Germany
Country	US
Product	Chocolate
Sales	Ice-cream
Country	Chocolate
Product	Noodle
Sales	1000
Country	2000
Product	Chocolate
Sales	4000
Country	US
Product	Noodle
Sales	500

Сжатие объема

Работа с одной колонкой

Без индексов

SAP HANA



SAP HANA

SAP HANA STUDIO

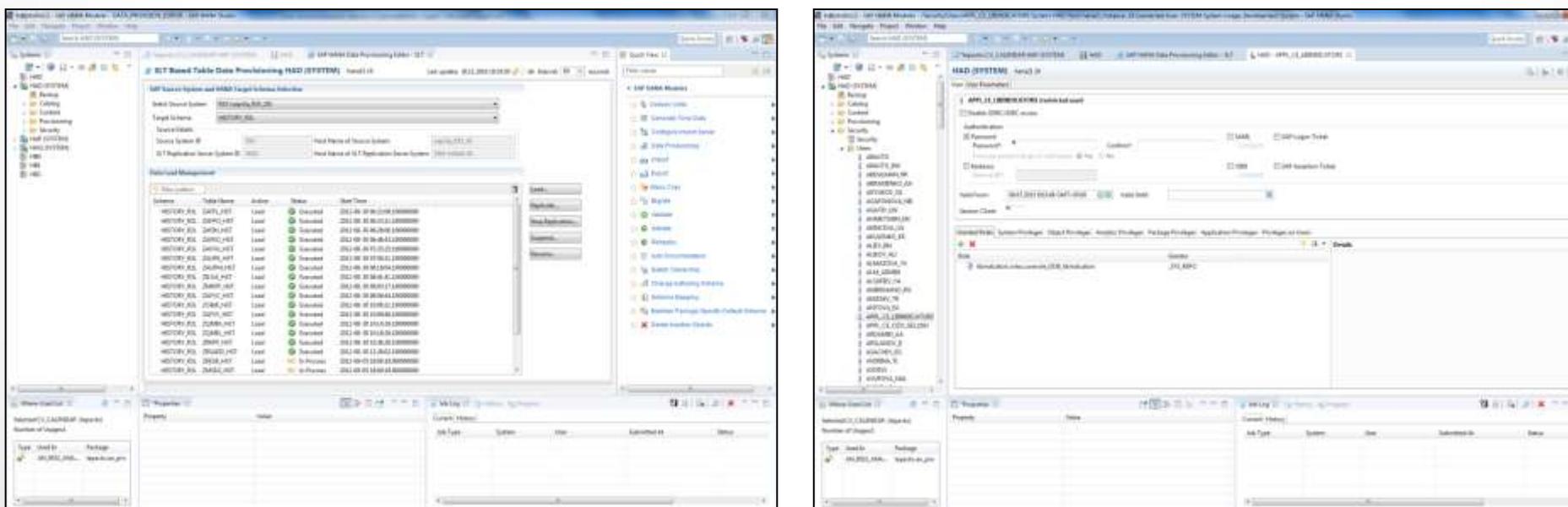
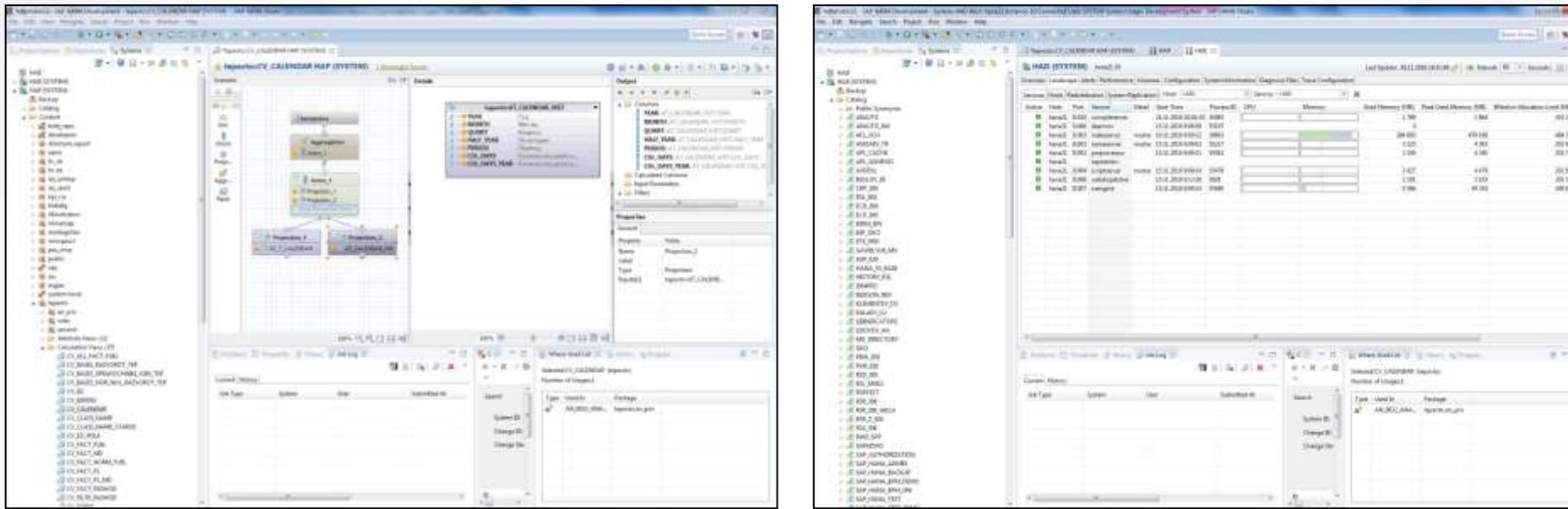
- Моделирование
- Администрирование
- Разработка приложений
- Загрузка данных



SAP HANA Data Base

- Обработчик запросов
- Колоночное и строчное хранилище
- Управление данными

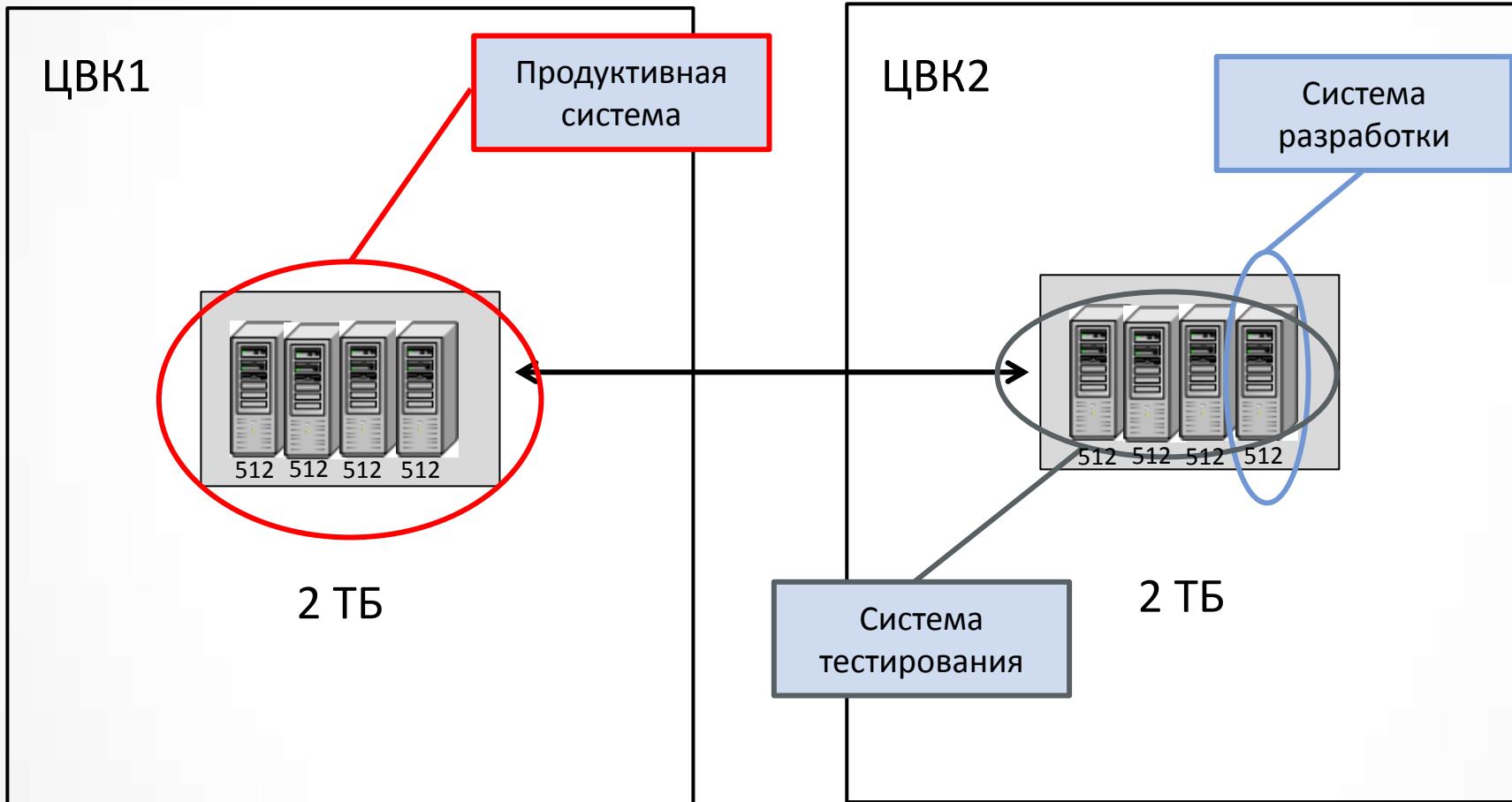
SAP HANA STUDIO



Инфраструктура

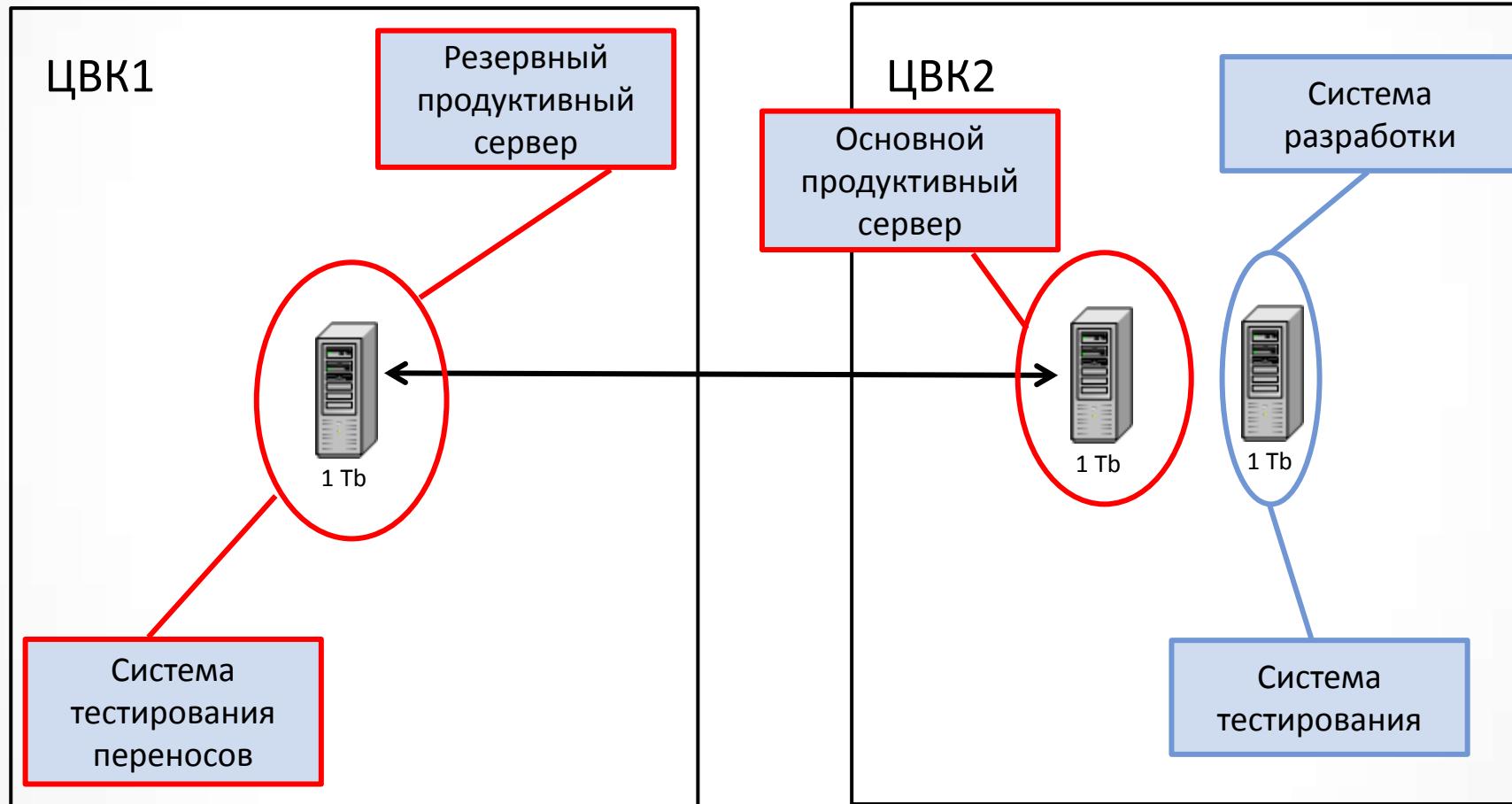
Multi Node архитектура

Для ОАО «Сургутнефтегаз»

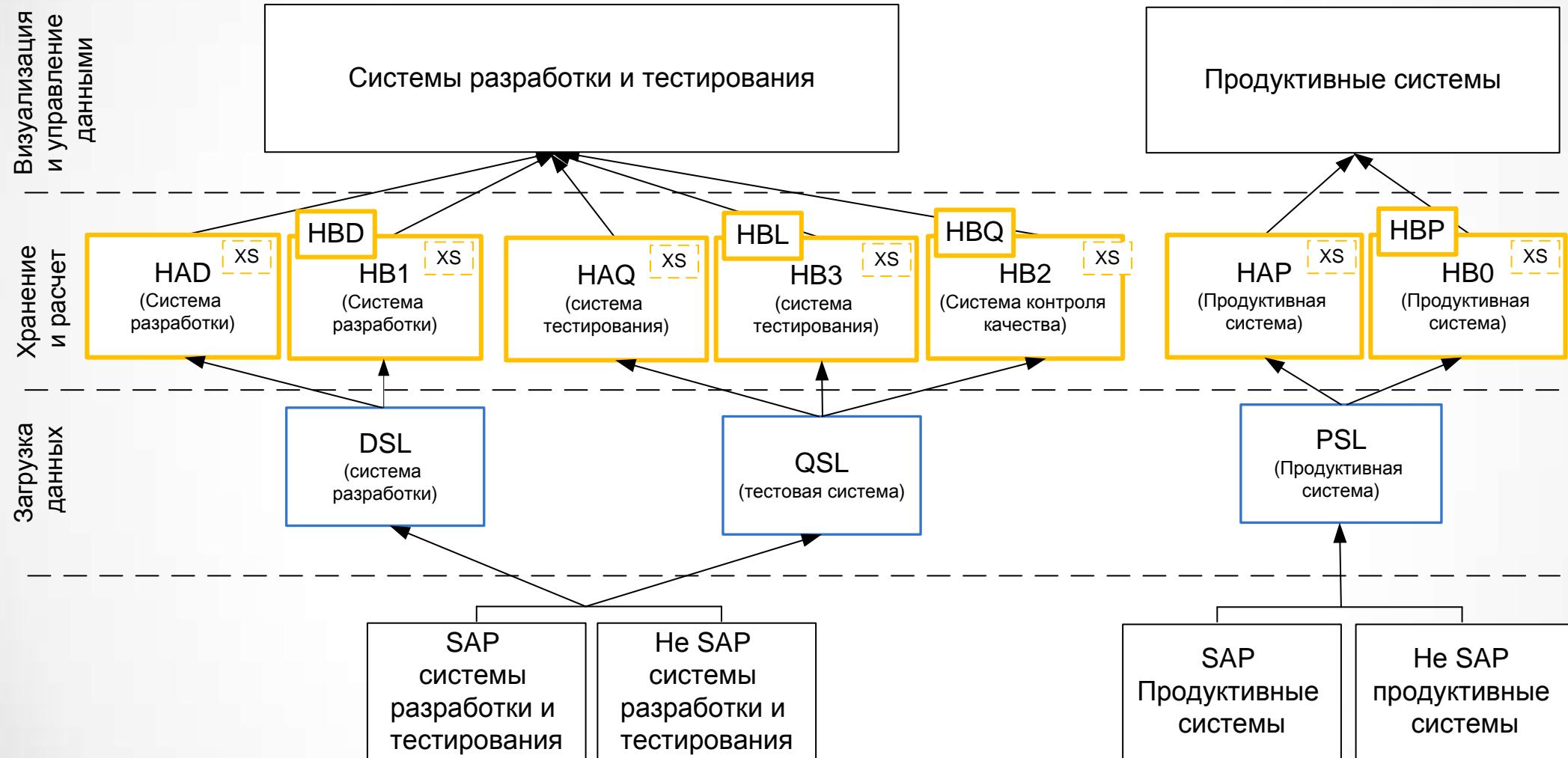


Single Node архитектура

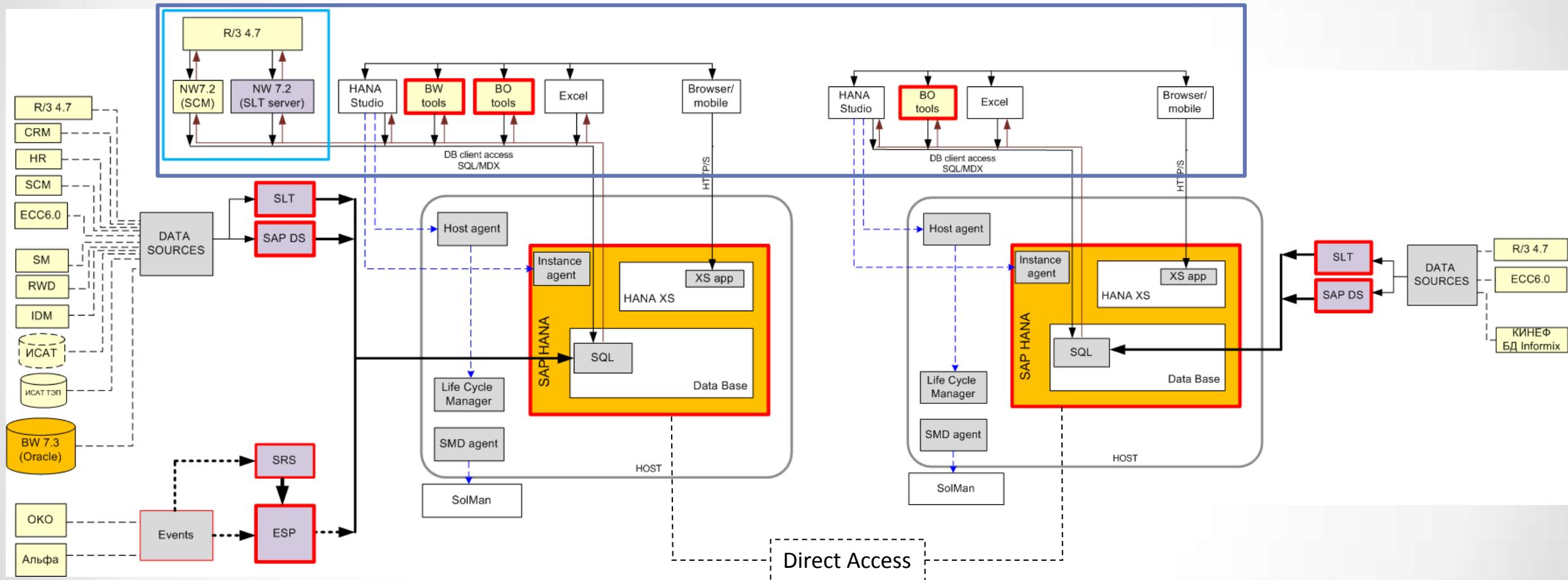
Для дочерних обществ



Ландшафт



Связь HANA систем с другими системами



Типы приложений в НАНА

Единая система для транзакций и аналитики

Задачи ERP системы

Кадры

УКСД

Управление землепользованием

УМТОП

Аналитика и отчетность

Отчетные
формы

Гибкая
аналитика

Мониторы
(контроль
показателей)

Приложения
(интерфейс
и обработка)

Акселератор
ERP
запросов

Правовое
управление

Бухгалтерия

УИТ

Финансовое
управление

ТУ

Управление
делами

Планово-
экономиче-
ское
управление

Управление
транспортом

Энергетика

УОиОТ

HANA - разница архитектур

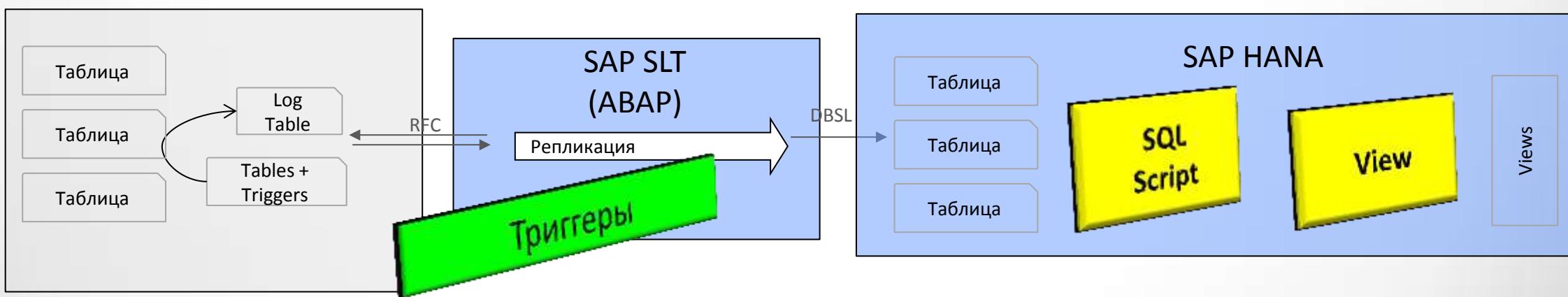
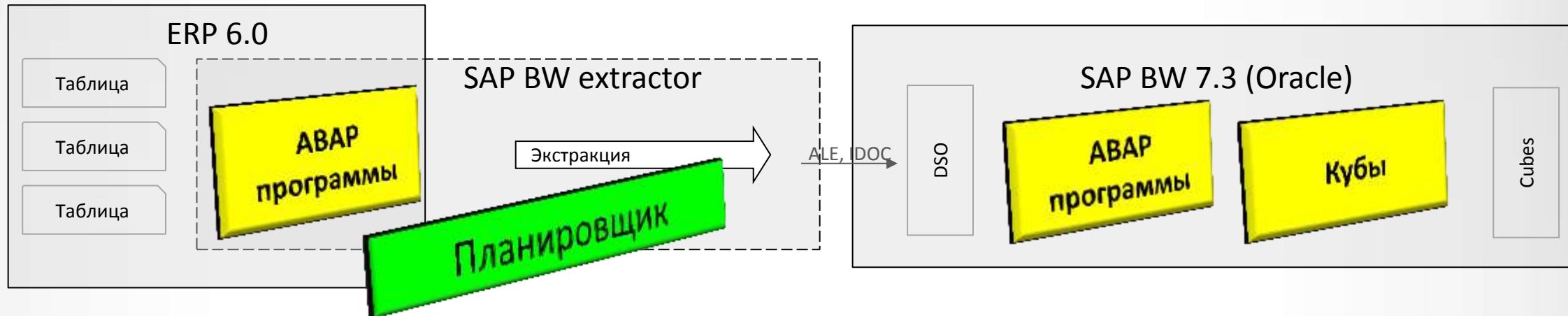
Текущая

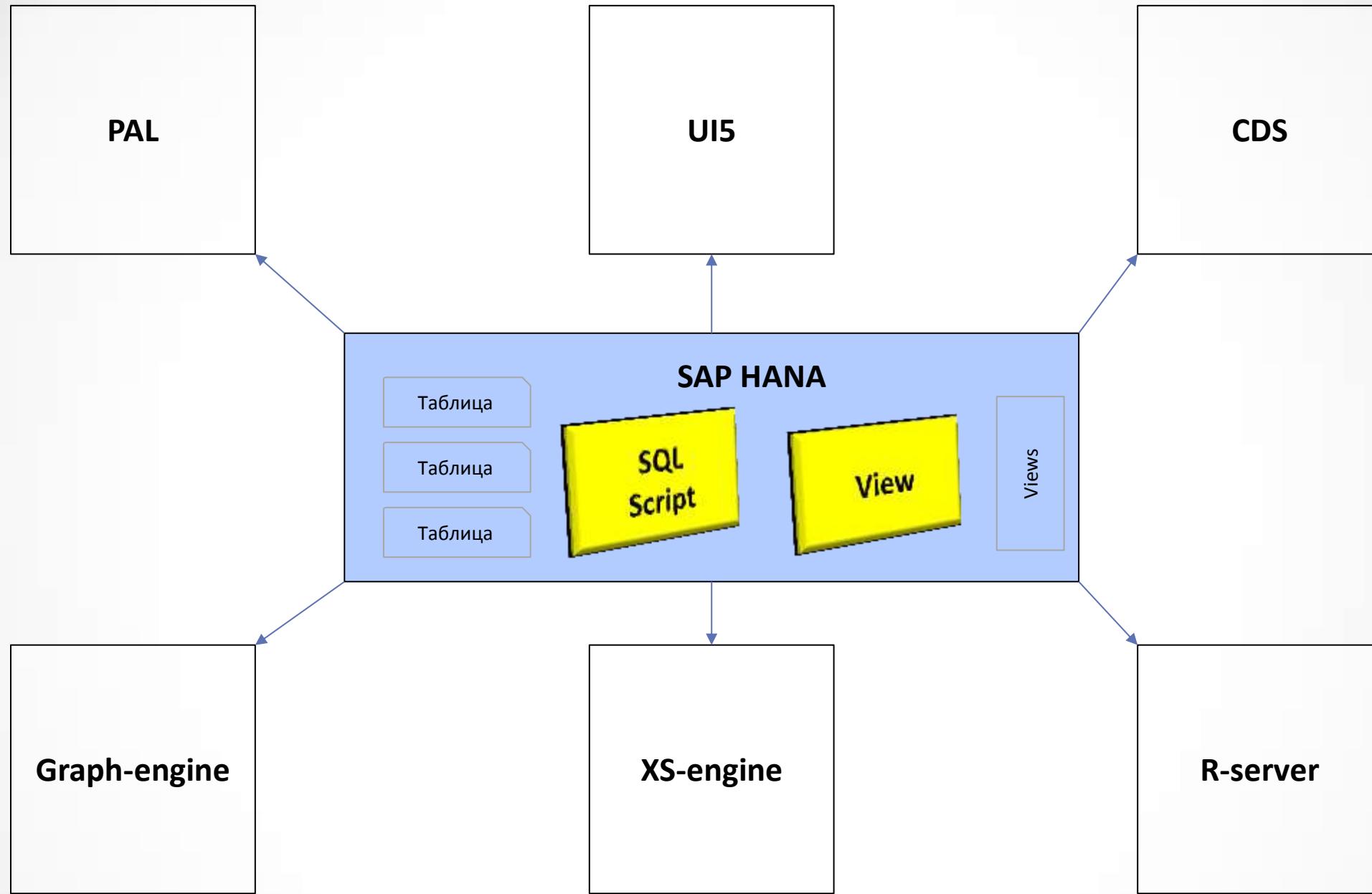
HANA

Источники

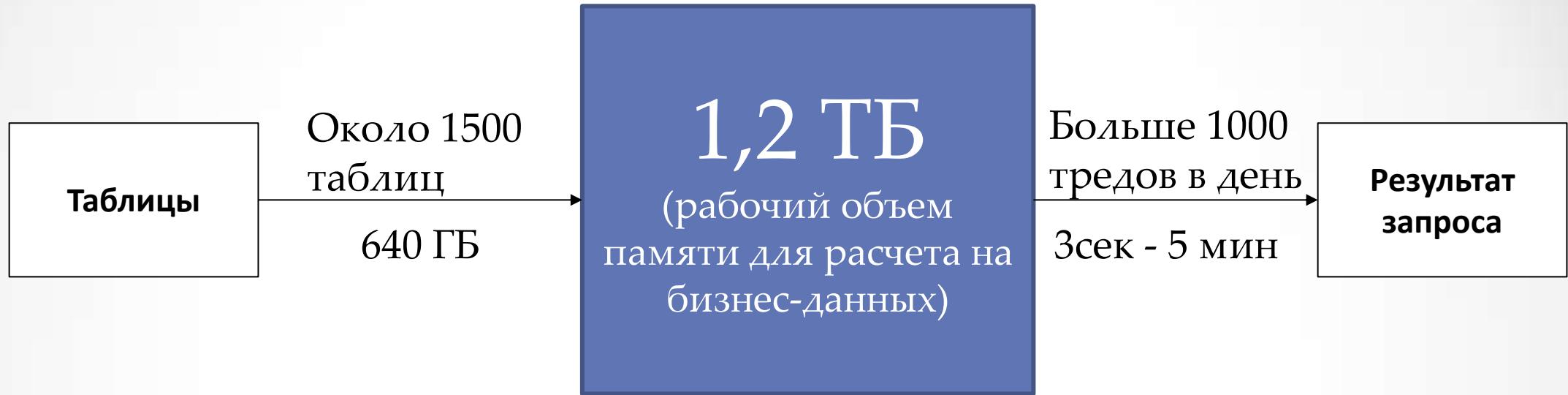
Загрузка/Репликация

Моделирование





Нагрузка на систему



**РАБОЧАЯ НАГРУЗКА:
ПАМЯТЬ:**

Данные – до 50%
Расчеты БД – 50%

Процессоры:

Расчеты – от 0% до 100%

**ПРЕВЫШЕНИЕ ПРЕДЕЛОВ:
ПАМЯТЬ:**

Длительно 100% - очистка памяти
(выполнение или
отмена запроса)

Процессоры:

Длительно 100% - очередь запросов

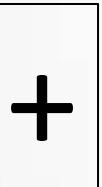
Необходима оптимизация модели

Примеры проектов

Анализ материалов

Данные в реальном
времени

1800 BW
пользователей



3000 R/3
пользователей

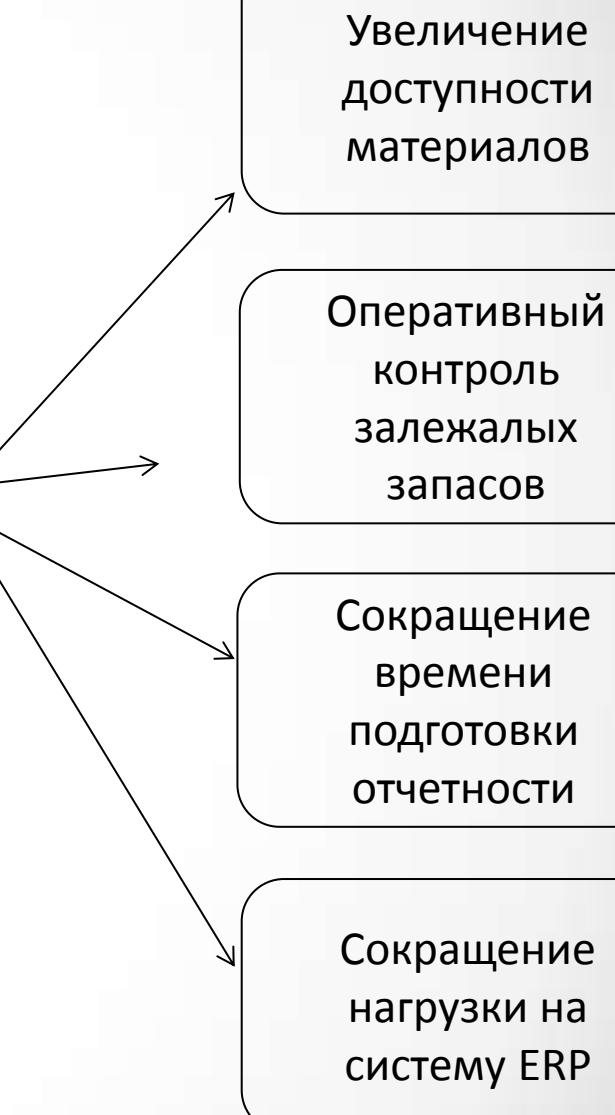
ERP
отчеты

BO 4.1
отчеты

Анализ материальных запасов

- Наличие материалов
- Анализ использования материалов
- Анализ залежалых
- Отчетность по закрытию периода

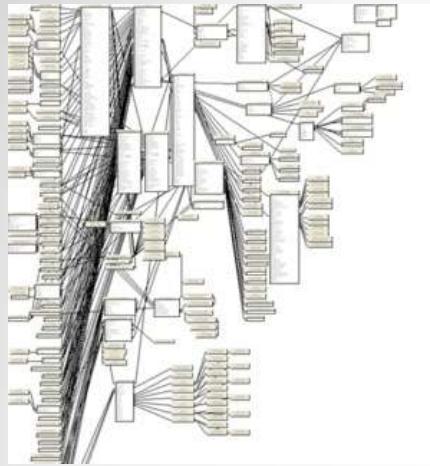
Существующая модель
данных HANA
“Ведомость МПЗ”



Статистика за 30 дней в рамках проекта «Анализ запасов»

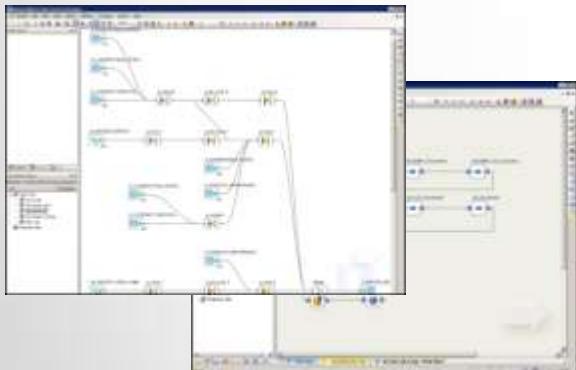


Сбыт нефтепродуктов

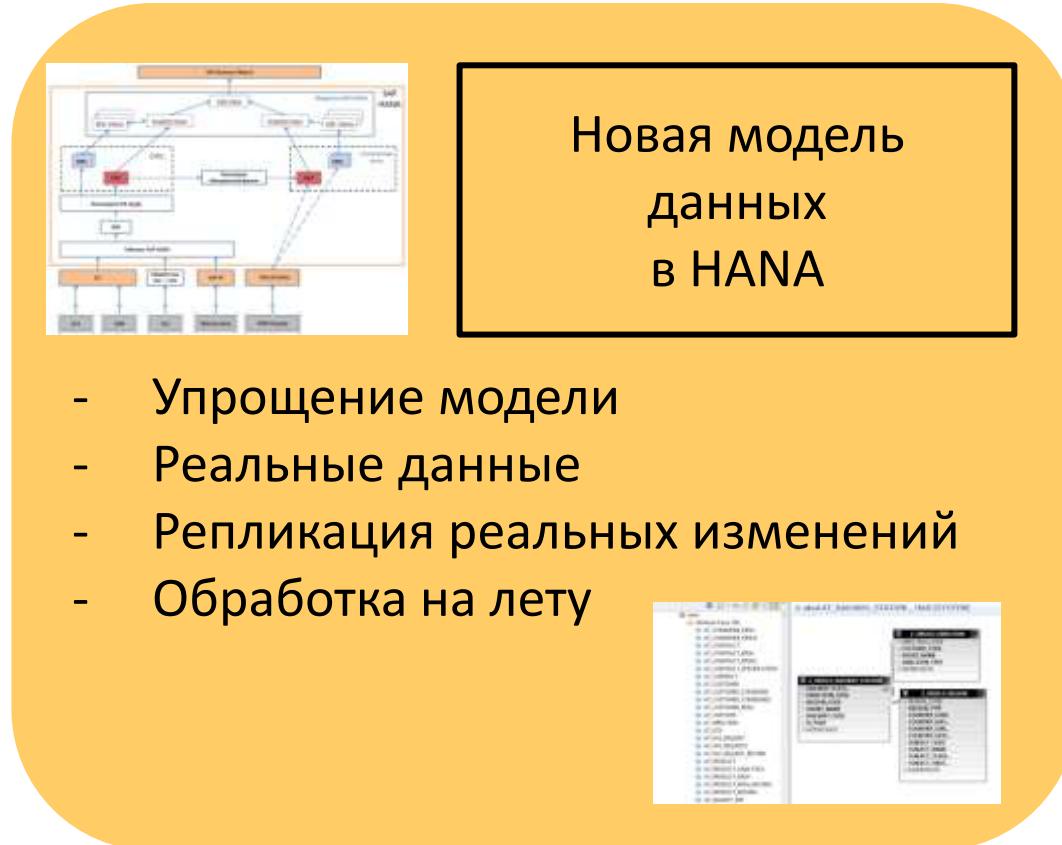


НА сегодня:

- Сложная структура
- Сложная поддержка

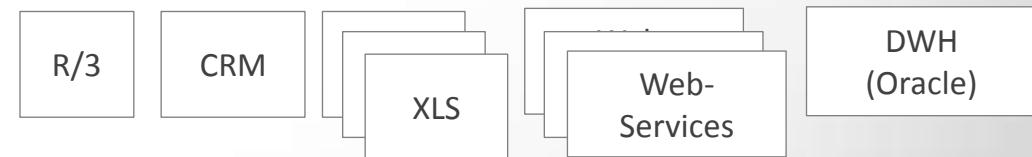


Сложный процесс
очистки и преобразований данных



- Постоянные изменения
- 150 отчетных форм

Большое количество внешних источников



Автотранспорт

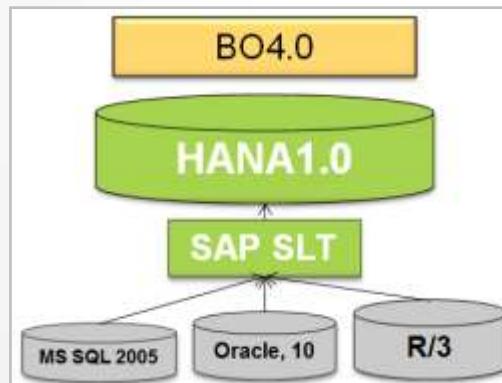
1. Повышению уровня планирования и контроля в области управления автотранспортом
2. Монитор KPI с возможностью высокой детализации

Путевые листы 46 000 000 шт. – до 50 заказчиков на ПЛ

Водители 26 043 чел.

Транспортного оборудования 56 912 ед.

Транспортных услуг 68 000 000 за все годы



Данные

из SAP и не-SAP систем

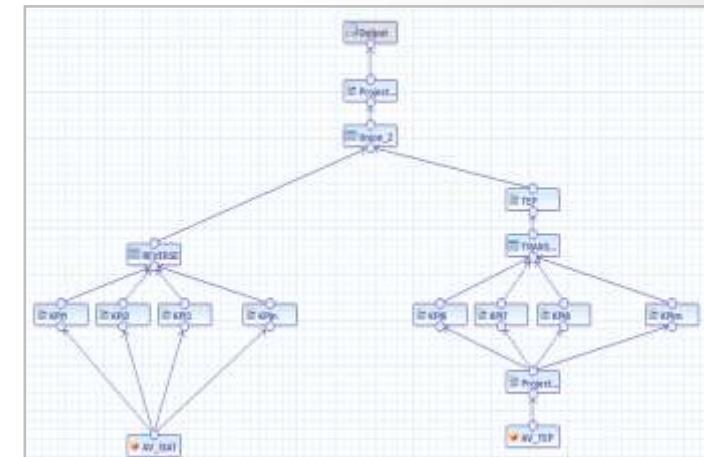
Показатели

Ежедневная
Аналитика

Более 100 показателей

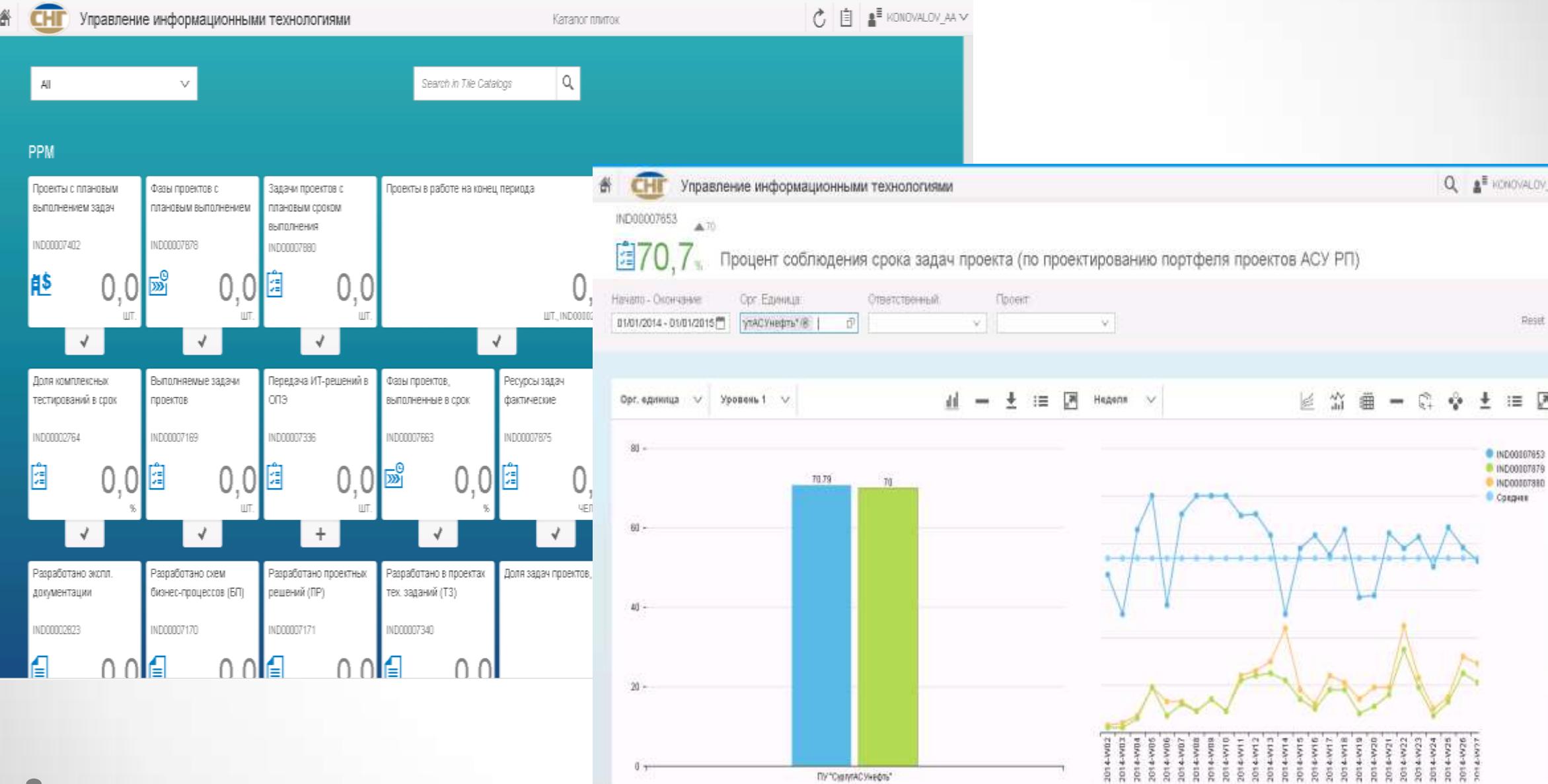
2 года – в реальном времени (фильтр по году, месяцу, бизнес-сфере и группе транспортных средств) –
Милиарды записей

Предыдущие годы рассчитываются и сохраняются в историю –
Милиарды записей



Комбинирование и анализ
данных в
одной системе

Монитор CIO



Управление информационными технологиями

Каталог плиток

CHG KONOVALOV_AA

All

Search in Tile Catalogs

PPM

Проекты с плановым выполнением задач

Фазы проектов с плановым выполнением

Задачи проектов с плановым сроком выполнения

Проекты в работе на конец периода

70,7% Процент соблюдения срока задач проекта (по проектированию портфеля проектов АСУ РП)

Начало - Окончание: 01/01/2014 - 01/01/2015

Орг. Единица: УПАСУнефть

Ответственный:

Проект:

Reset

Доля комплексных тестирований в срок

Выполняемые задачи проектов

Передача ИТ-решений в ОПЭ

Фазы проектов, выполненные в срок

Ресурсы задач фактические

70,79

70

80

60

40

20

0

ПУ "Озеленение"

Орг. единица: УПАСУнефть

Уровень 1: УПАСУнефть

Неделя: 2014-W02 - 2014-W47

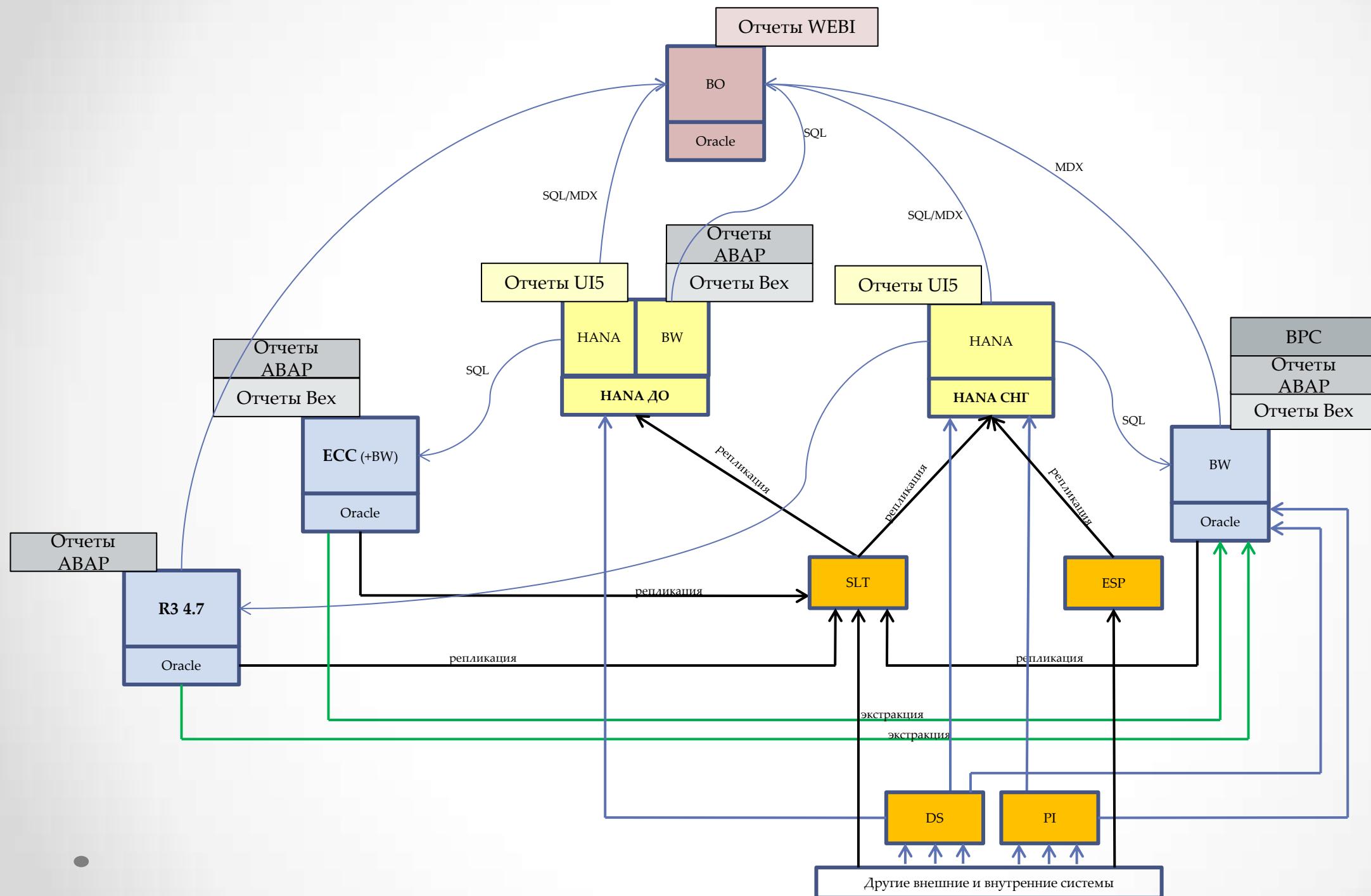
IND00007653

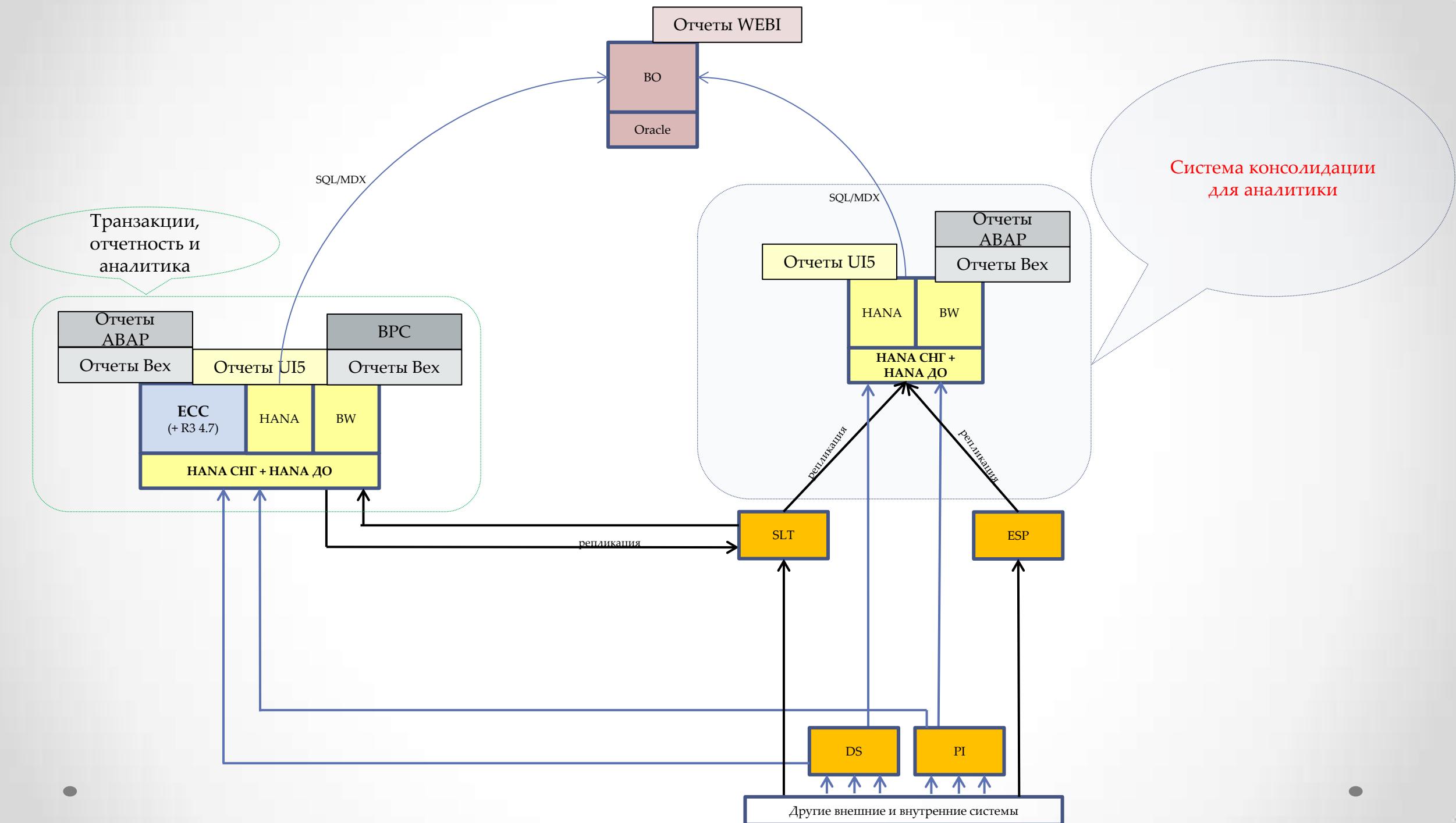
IND00007879

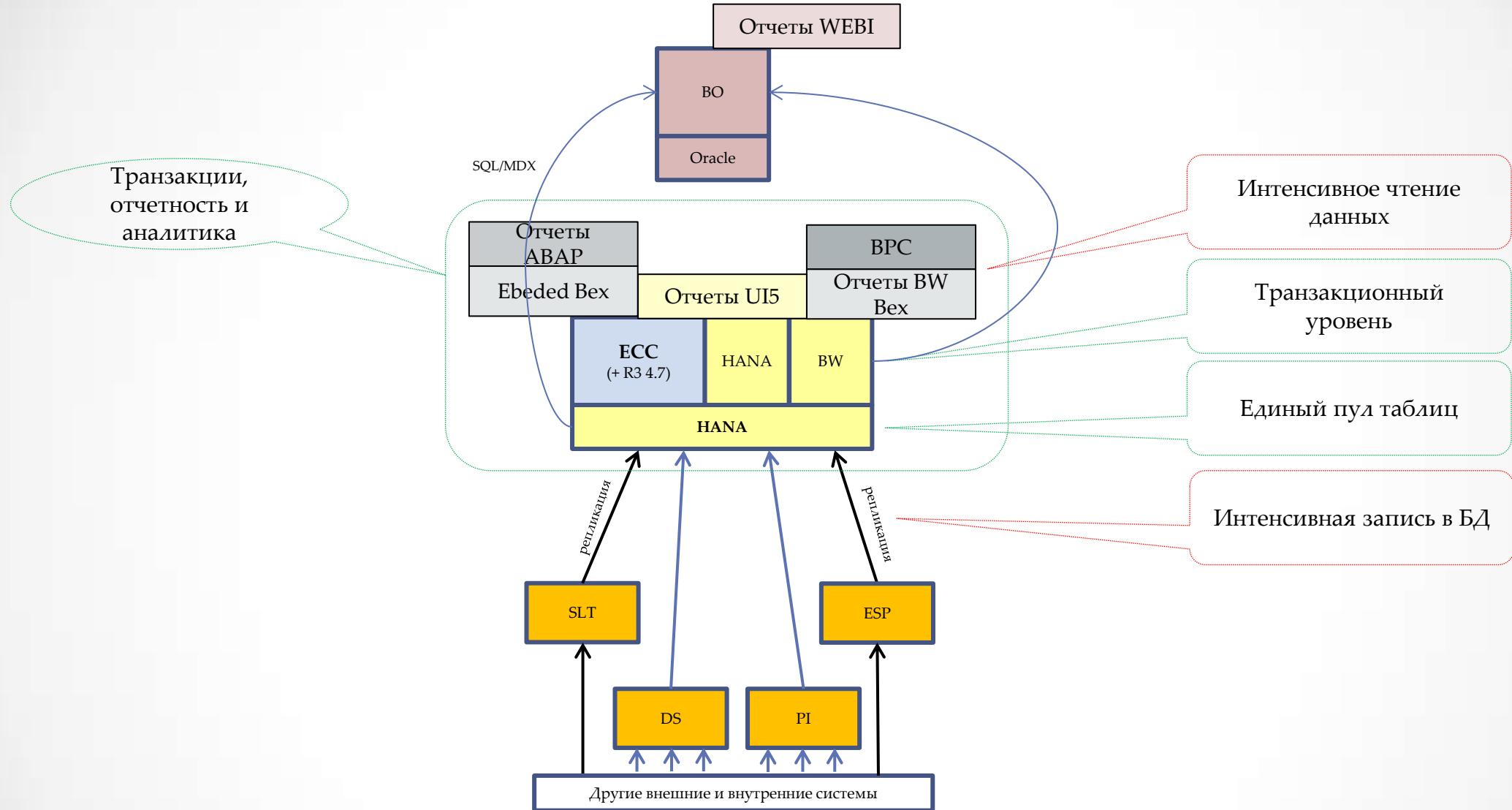
IND00007880

Среднее

Развитие







BW на HANA

BW on HANA пилот (Выполнено!)



- Сокращение объема БД - в 3 раза
(с 900GB до 320Gb)



- Отчетность от 10 до 100 раз быстрее
- Новые «Тяжелые отчеты»
- Существующие решения поддерживаются

BW 7.4 on HANA (Выполнено!)

- Миграция BW7.0 → BW7.3
- Миграция BW7.3 → Юникод
- Миграция BW7.3 → BW7.4
- Миграция BW7.4 → БД HANA



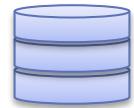
- Возможность быстро начать разработку и тестирование новых бизнес-приложений и отчетности
- Сокращение времени загрузки и повышения доступности данных для отчетов BW
- Ускорение отчетов и возможность запуска «тяжелых» отчетов
- Упрощение моделей данных
- Построение единого корпоративного хранилища данных на основе реальных данных

Выводы

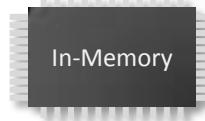
Основные преимущества

Показатели

Традиционная БД



In-memory



Хранение данных

Медленные диски

Память

Новые возможности

Сжатие данных при хранении

Нет

от 2 до 10 раз

Меньше объем

Разработка

Сложная архитектура данных (ERP → BI)

Простые модели (без ETL и агрегатов)

Проще разработка

Время результата

Часы

Секунды

Оперативная информация

Запросы пользователей

Ограниченные

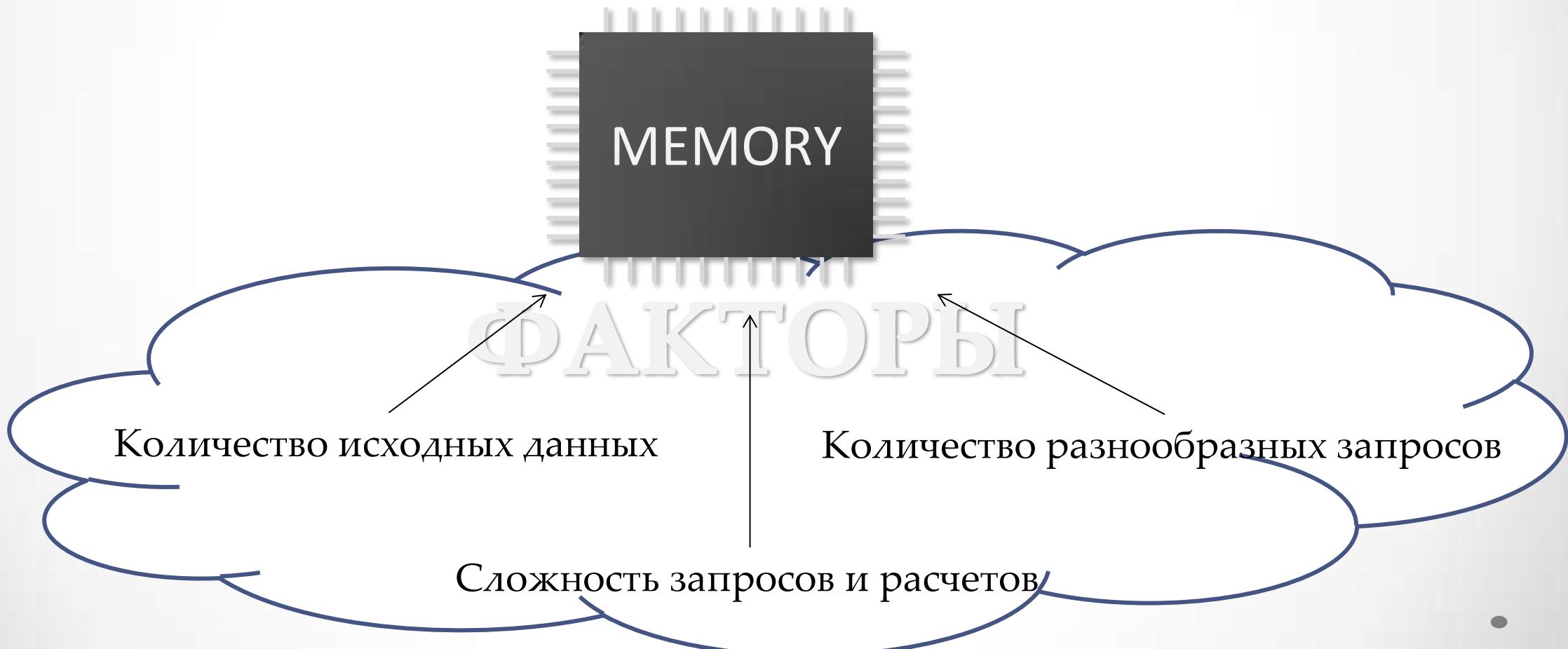
Без ограничений

Быстрая результативность
Широкие возможности в аналитике

Особенности

ОСТОРОЖНО!

Высокая доступность



Спасибо за внимание!