



Стратегия SAP по работе с данными

SAP HANA Data Management Suite

Денис Шувалов, SAP
Денис Савкин, SAP

14 июня 2018 г.





2007

ExxonMobil

General Electric

Microsoft

Citigroup

AT&T

Bank of America

Toyota Motor

Gazprom

Petro China

Royal Dutch Shell

2017

Apple

Alphabet

Microsoft

Amazon.com

Berkshire Hathaway

Facebook

ExxonMobil

Johnson & Johnson

JPMorgan Chase

Tencent Holdings

Данные растут вместе с ожиданиями клиентов

Цифровая вселенная



5 EB новых данных появляются каждые 2 дня¹
4 PB новых данных загружают в Facebook²

Интеллектуальные решения



1 GB данных / **sec** обрабатывает машина без водителя Google³
200 GB данных / **день** собирают с ветряка⁴

Скорость



8 NVIDIA V100 GPUs
960 TeraFLOPS⁵

Google TPU в 15-30x раз быстрее
30-80x TOPS/Ватт⁶

Ожидания пользователей



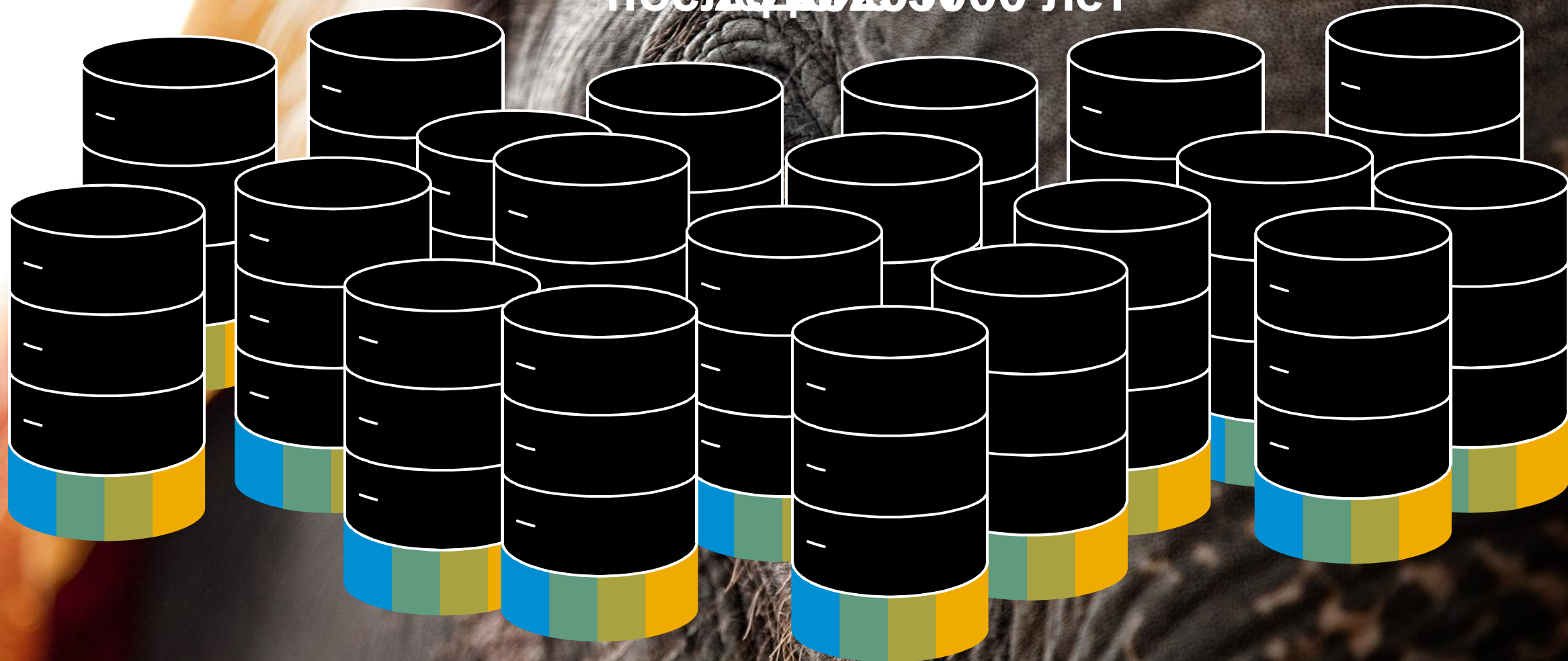
- § Как мы видим
- § Как говорим
- § Как покупаем
- § Как мы играем
- § Как спрашиваем

Современный ландшафт корпоративных данных разделен



Взрывной рост объемов данных

последние 50 лет



Очень важно посмотреть на данные «в целом», а не на их часть



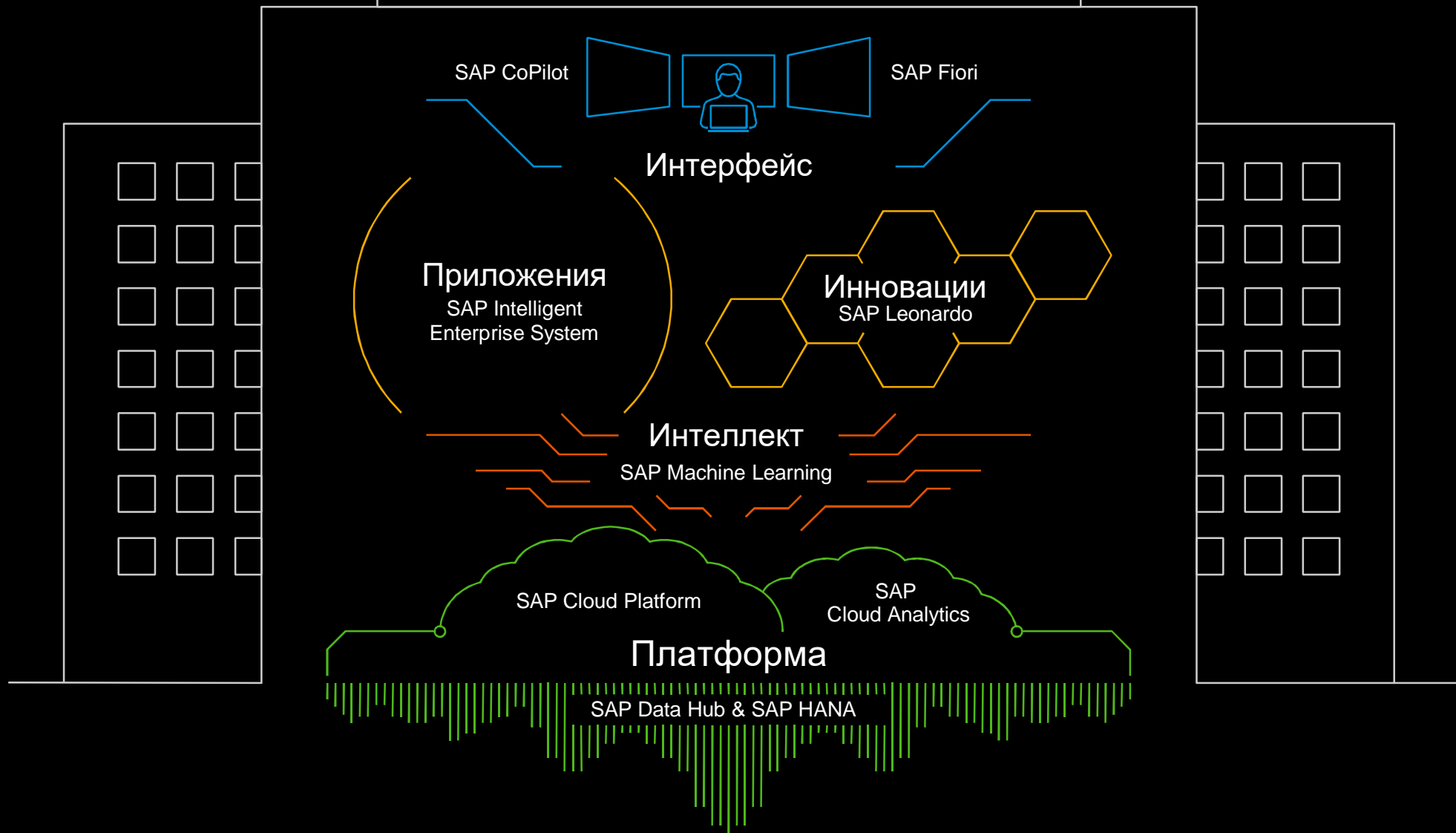
Добавим море



Добавим траву

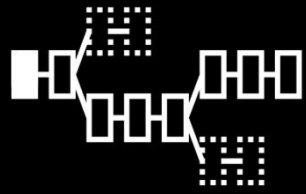


Интеллектуальная компания



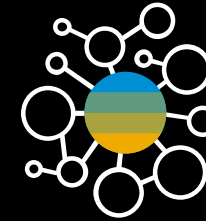
От управления предприятием по принципам системы ERP...

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ



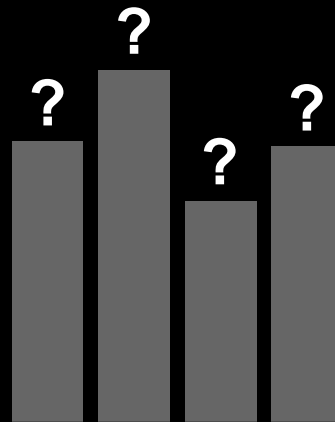
Платёжная дисциплина,
условия из договора

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ



Информация
с оборудования и датчиков
(трансп. средства, контейнеры)

ГРАФИК ПЛАТЕЖЕЙ



БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ



Информация из интернета,
биржи, тренды, слухи

БЛОКЧЕЙН



Отслеживание перемещений
и статусов (логистика)

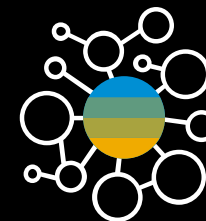
...к созданию системы **Интеллектуального Предприятия**

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ



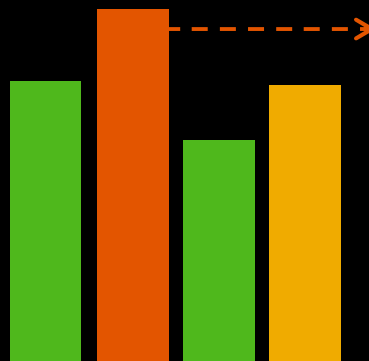
Платёжная дисциплина,
условия из договора

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ



Информация
с оборудования и датчиков
(трансп. средства, контейнеры)

ГРАФИК ПЛАТЕЖЕЙ



БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ



Информация из интернета,
биржи, тренды, слухи

БЛОКЧЕЙН



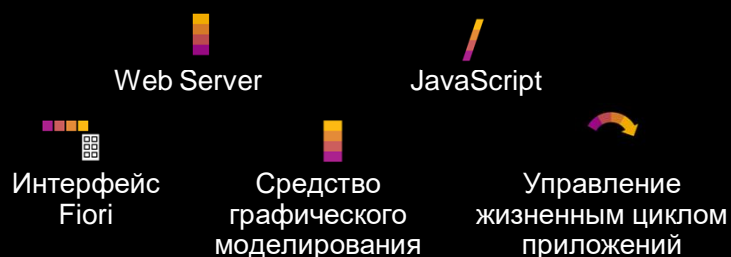
Отслеживание перемещений
и статусов (логистика)

Фокус 1: SAP HANA Data Management Suite

Единая платформа для создания интеллектуального предприятия

ПЛАТФОРМА SAP HANA

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ



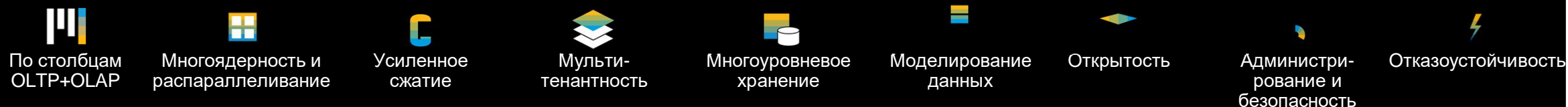
РАСШИРЕННАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА



ИНТЕГРАЦИЯ И КАЧЕСТВО ДАННЫХ

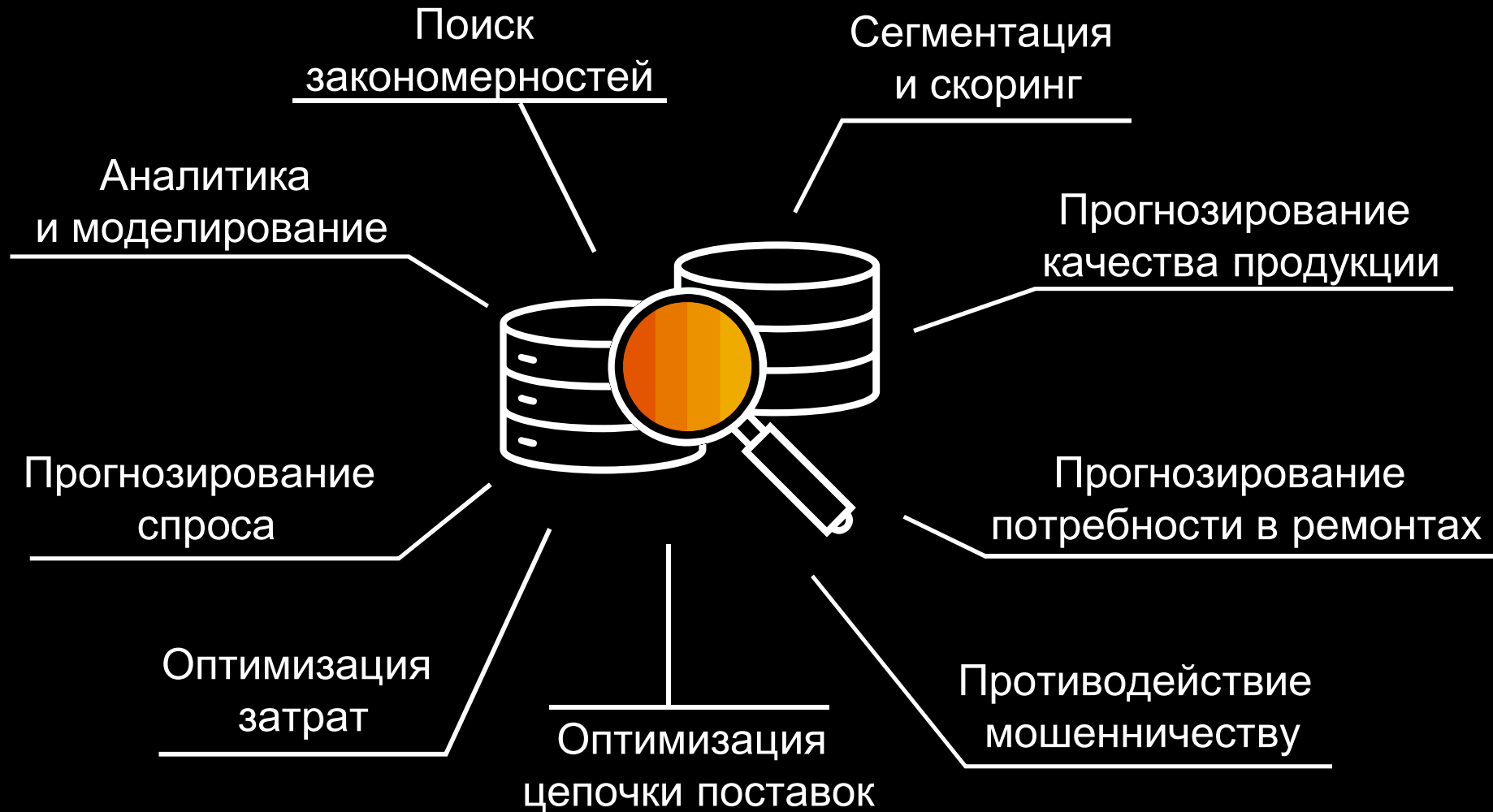


УПРАВЛЕНИЕ БАЗОЙ ДАННЫХ



SAP HANA Data Management Suite

Что можно сделать с данными?



sappi

Разрыв полотна бумаги на скорости 1000 м/мин

A large roll of glowing orange-red metal is being processed in a dark industrial setting. The metal is bright and textured, contrasting sharply with the dark background. The scene is illuminated by a strong, warm light, likely from the metal itself or nearby machinery, creating a dramatic, high-contrast atmosphere. The background shows some industrial structures and equipment, but they are mostly in shadow.

Северсталь

SAP HANA, SAP MaxAttention

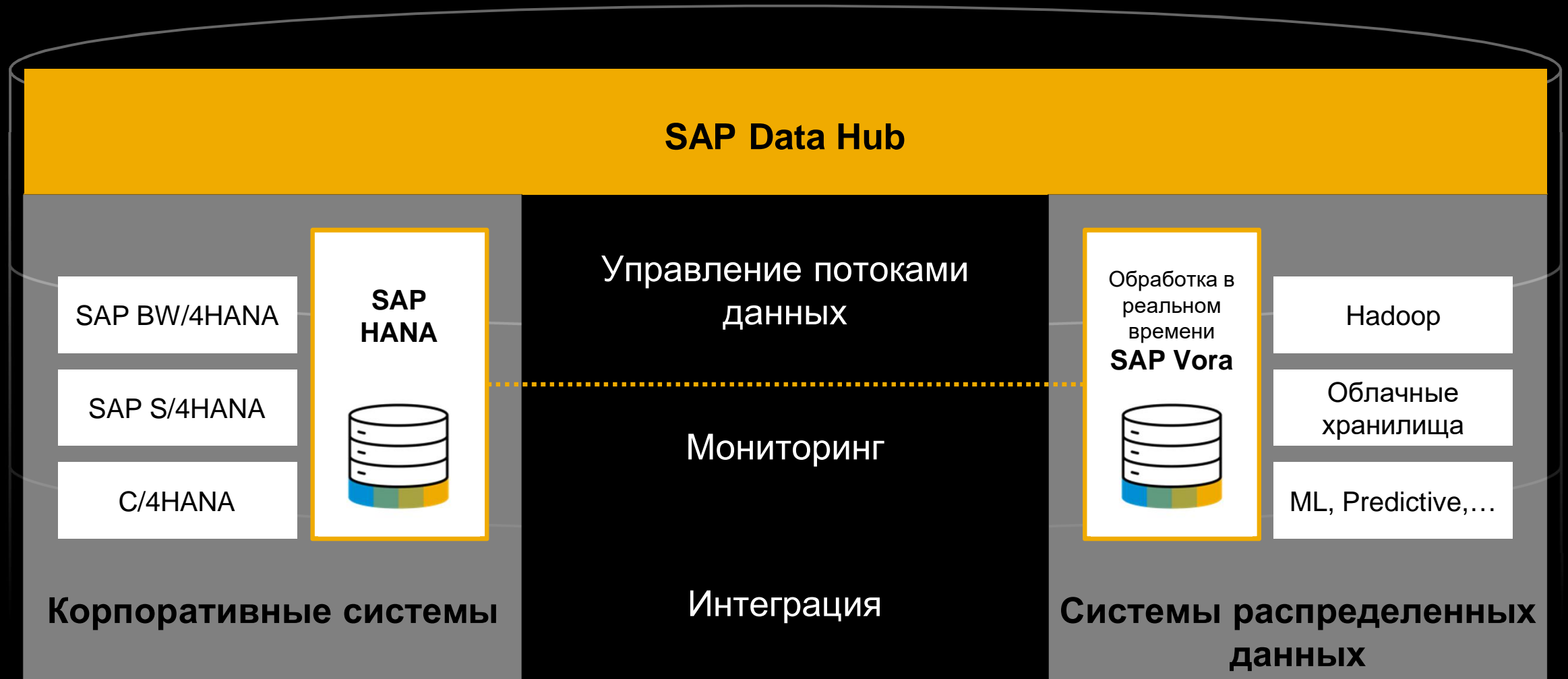
Увеличение скорости создания отчетов в **100 раз**
250% сокращение объема данных за счет
компрессии

Фокус 2: SAP Data Hub



SAP Data Hub

Унификация данных



Написание кода или **Data Hub**

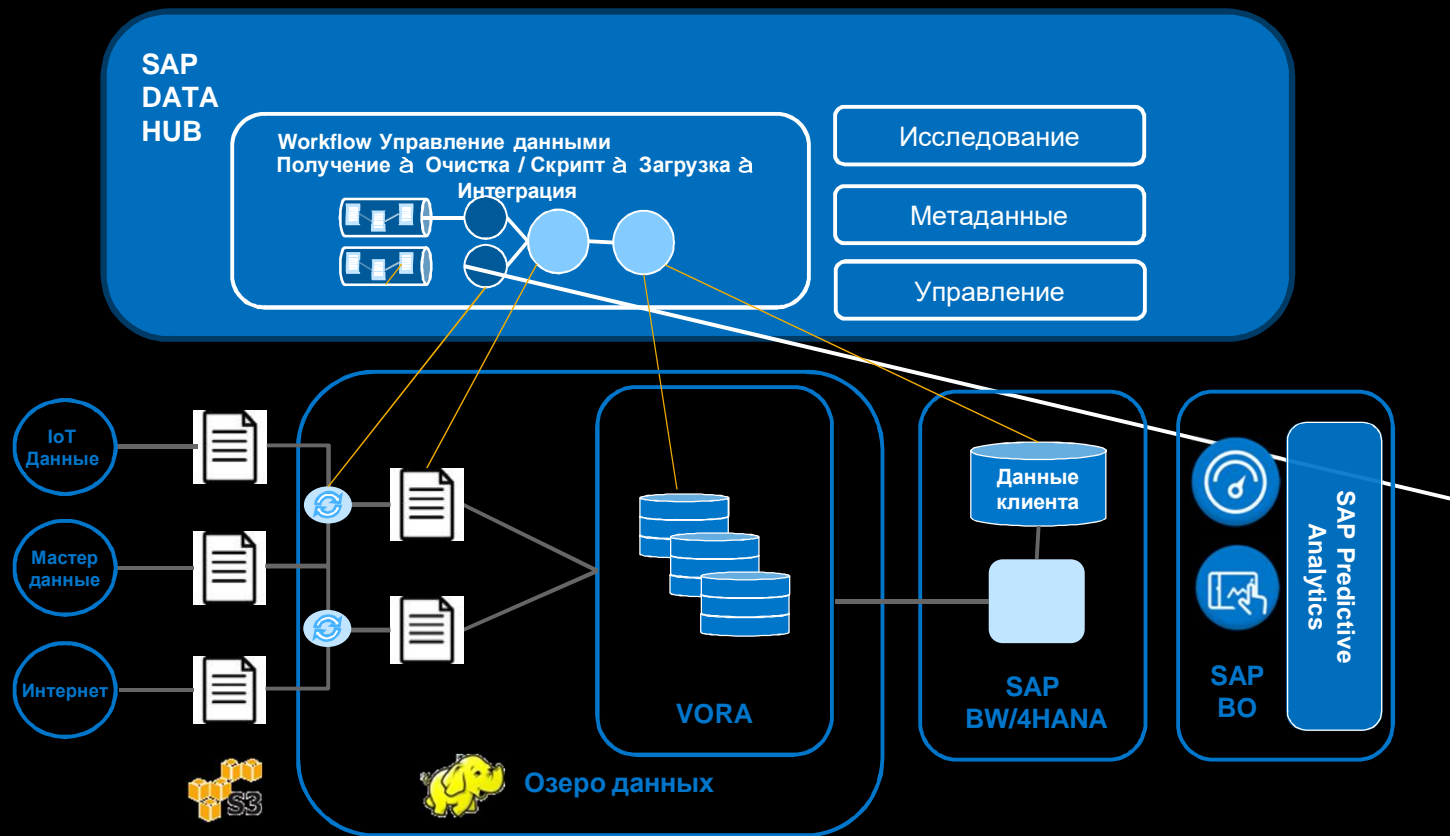
```
1 from __future__ import division
2 from collections import Counter, defaultdict
3 from functools import partial
4 from linear_algebra import shape, get_row, get_column, make_matrix, \
5     vector_mean, vector_sum, dot, magnitude, vector_subtract, scalar_multiply
6 from statistics import correlation, standard_deviation, mean
7 from probability import inverse_normal_cdf
8 from gradient_descent import maximize_batch
9 import math, random, csv
10 import matplotlib.pyplot as plt
11 import dateutil.parser
12
13 def bucketize(point, bucket_size):
14     """floor the point to the next lower multiple of bucket_size"""
15     return bucket_size * math.floor(point / bucket_size)
16
17 def make_histogram(points, bucket_size):
18     """buckets the points and counts how many in each bucket"""
19     return Counter(bucketize(point, bucket_size) for point in points)
20
21 def plot_histogram(points, bucket_size, title=""):
22     histogram = make_histogram(points, bucket_size)
23     plt.bar(histogram.keys(), histogram.values(), width=bucket_size)
24     plt.title(title)
25     plt.show()
26
27 def compare_two_distributions():
28
29     random.seed(0)
30
31     uniform = [random.randrange(-100,101) for _ in range(200)]
32     normal = [57 * inverse_normal_cdf(random.random())
```

Написание кода или **Data Hub**



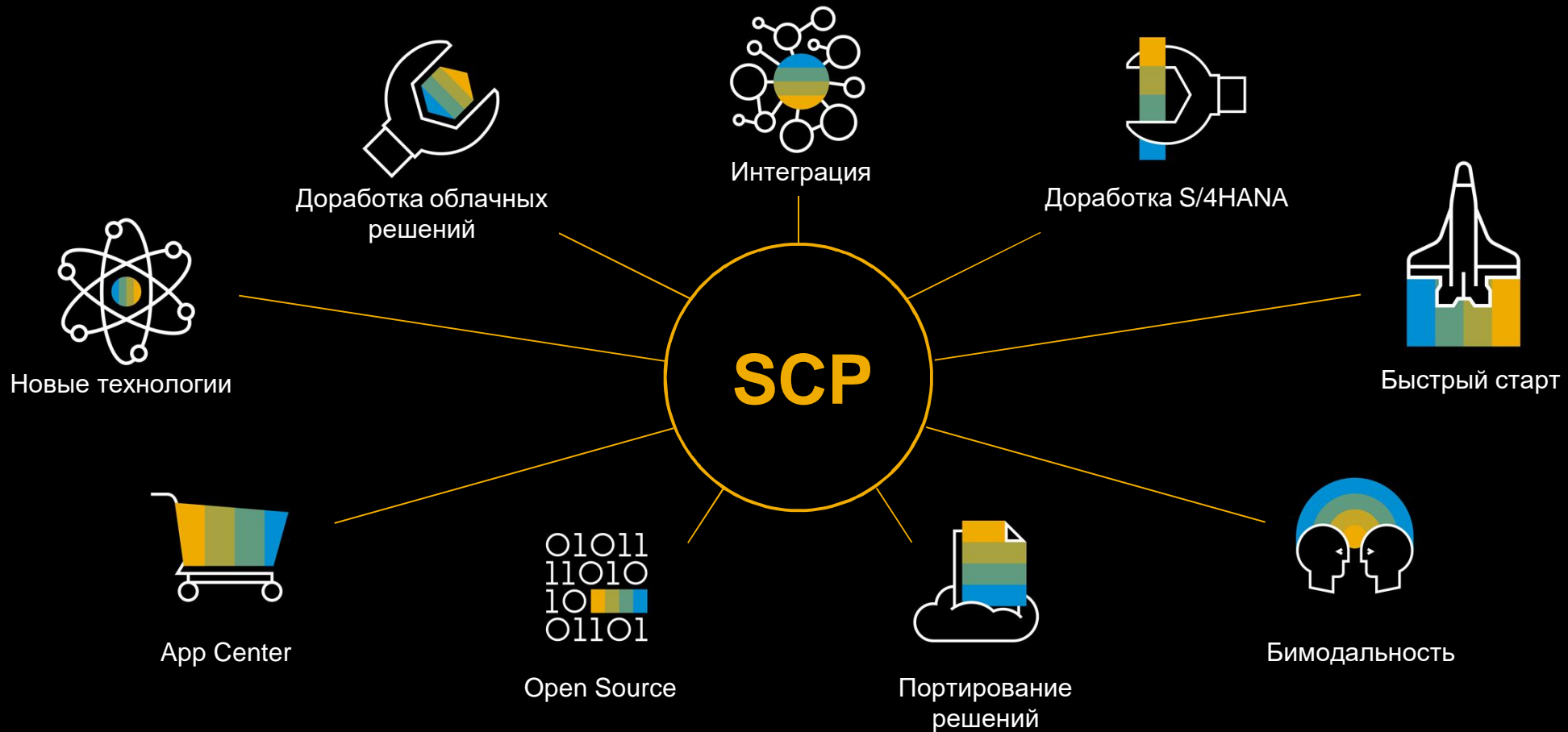
SAP Data Hub как интеграционный уровень для комплексного управления данными

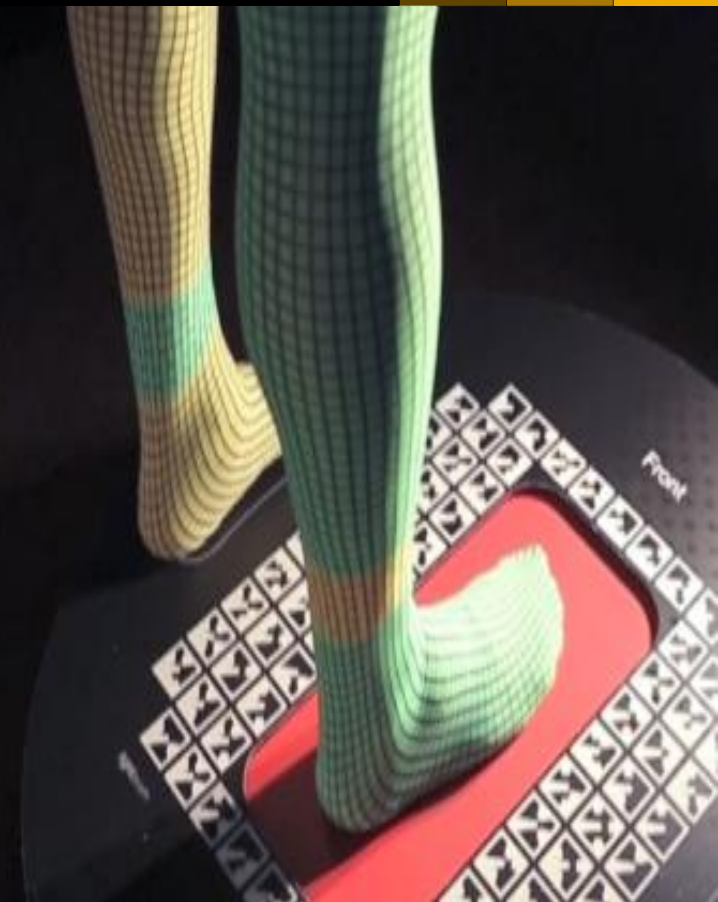
Пример архитектуры клиента



- Машинные данные загружаются в AWS S3
- Данные (файлы) сохраняются в «озере данных» и передаются в хранилище
- Очищенные данные передаются в Vora и могут обрабатываться в оперативной памяти
- Данные теперь могут быть использованы в обычном SQL запросе
- По финальным данным строится отчетность в SAP BO
- Расширенная аналитика используется для построения прогнозных моделей (получение данных из Vora)

Фокус 3: SAP Cloud Platform





Risch

SAP Cloud Platform

**Использование концепции «цифрового двойника»
при производстве обуви**

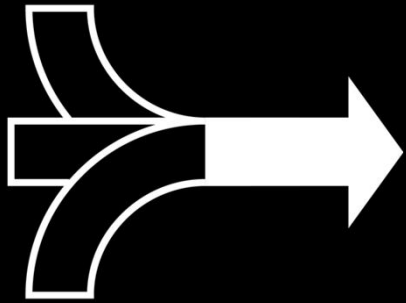
A close-up photograph of a hand holding a Swarovski necklace. The necklace features a string of small, round, clear crystals interspersed with larger, faceted, multi-colored crystals in shades of purple, blue, and green. The hand holding the necklace has light blue nail polish. The background is a white lace fabric. A black rectangular overlay is positioned in the lower right quadrant of the image, containing white text.

Swarovski

SAP Cloud Platform, ML

Использование технологии машинного зрения для работы клиентского сервиса

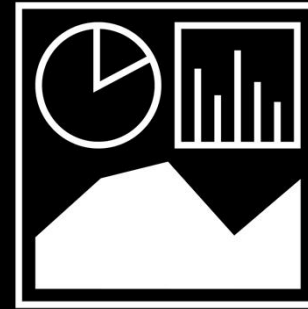
SAP Data Management Suite - технологии, которые работают вместе



Собирать



Хранить



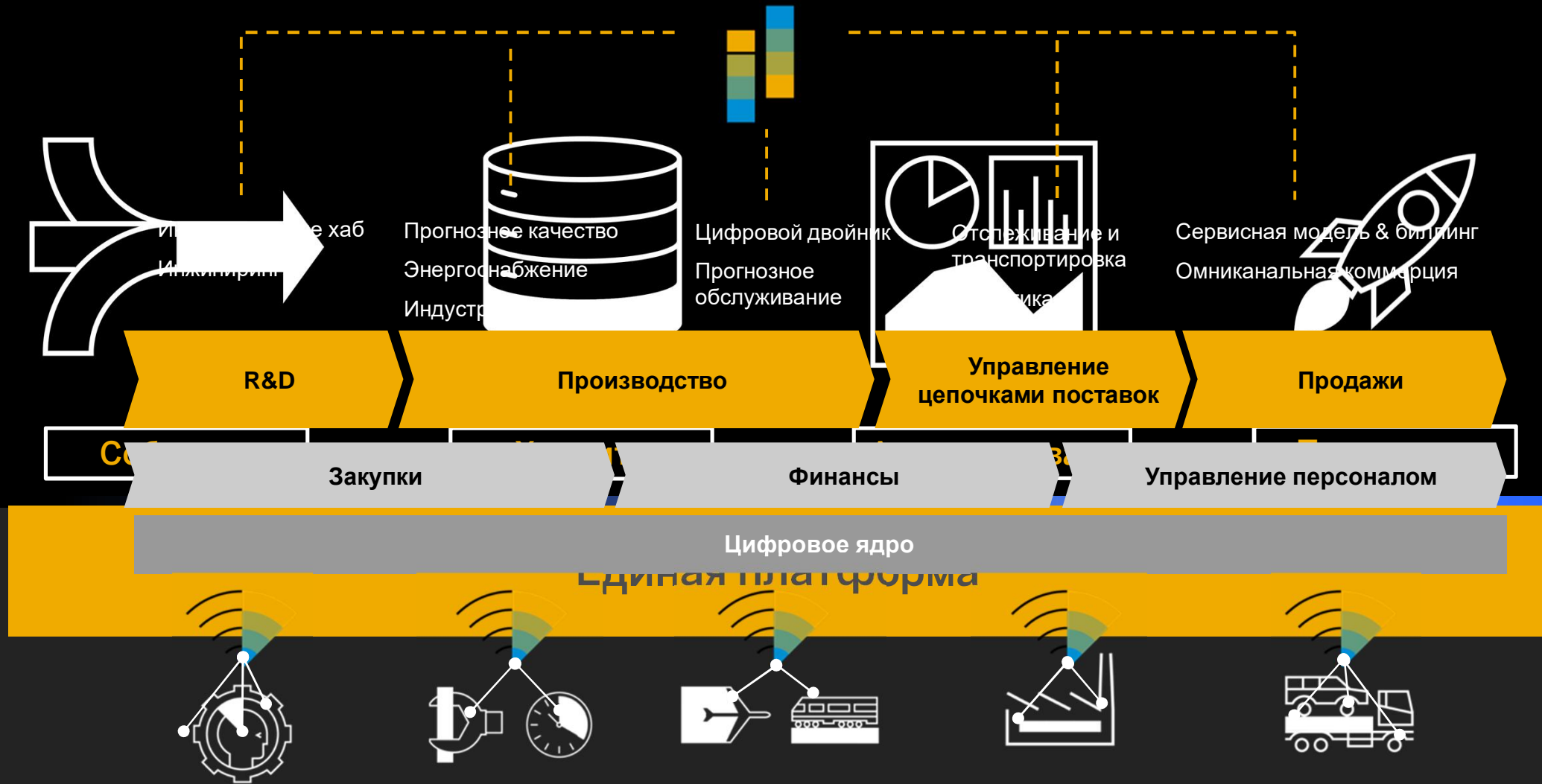
Анализировать



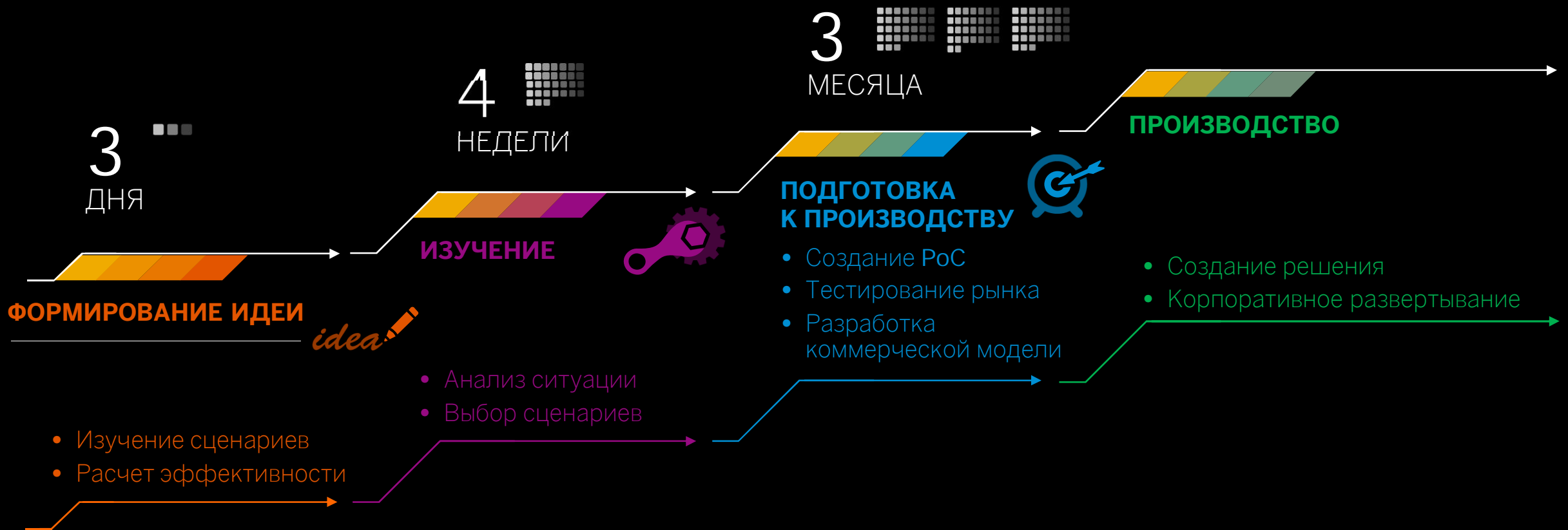
Применять

Единая платформа

Новые бизнес сценарии



Путь инноваций: от идеи к результату



Спасибо!

Контактная информация:

Денис Шувалов

Руководитель направления Database and Data
Management

denis.shuvalov@sap.com

Денис Савкин

Руководитель Центра Экспертизы SAP:
решения и технологии

denis.savkin@sap.com