

УМНЫЙ
ГОРОД
ИТМО
ХАЙПАРК



Цифровая платформа CLAVIRE:

развитие



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



*Бухановский А.В.
д.т.н., профессор;
Директор НИИ
Научно-технических
компьютерных
технологий;
Директор
мегафакультета
трансляционных
информационных
технологий*

Область применения: разработка, отладка и сопровождение жизненного цикла (в т.ч. в режиме 24x7) крупных распределенных информационных систем на основе разнородных источников данных, вычислительных сервисов и терминальных устройств, контролируемых различными стейкхолдерами.

Поколение I (2012 - CLAVIRE):

Облачная платформа для быстрой разработки и исполнения распределенных приложений в облачной среде;

Поколение II (2016 – CLAVIRE+):

Облачная платформа, объединяющая вычислительные задачи и задачи обработки больших данных в распределенных приложениях;

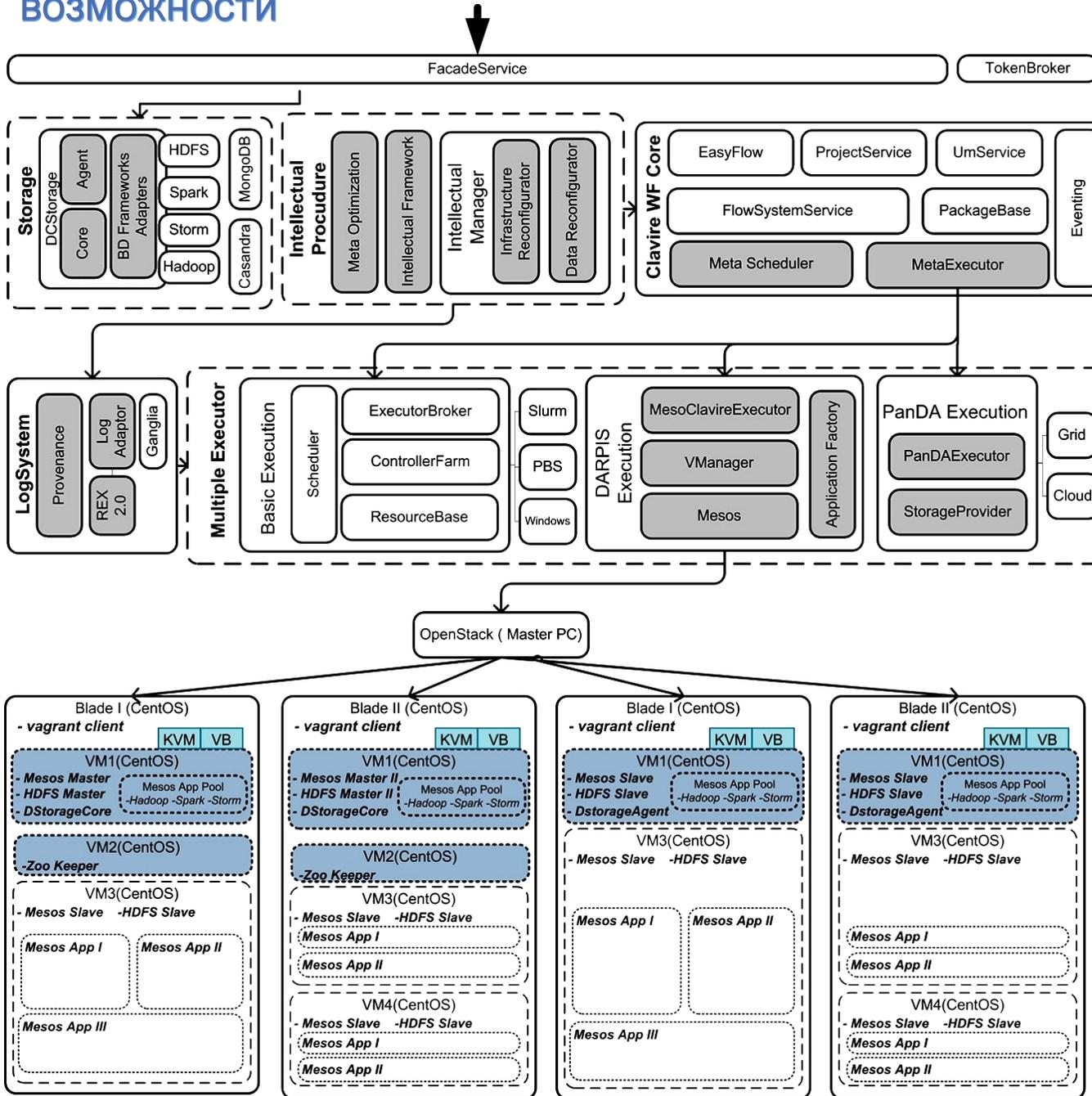
Поколение III (2018 – CLAVIRE++):

Облачная платформа, бесшовно агрегирующая разнородные источники данных, вычислительные ресурсы и терминальные устройства управления (ситуационные центры, СППР и пр.);

Поколение IV (2019 – CLAVIRE#):

Облачная платформа для разработки и эксплуатации интеллектуальных цифровых сред на основе разнородных источников данных, объектов искусственного и естественного интеллекта.

Цифровая платформа CLAVIRE: ВОЗМОЖНОСТИ



1) Масштабируемые облачные сервисы (продукты) и сценарии их реализации и использования

(технологий) на основе технологий больших данных и ИИ;

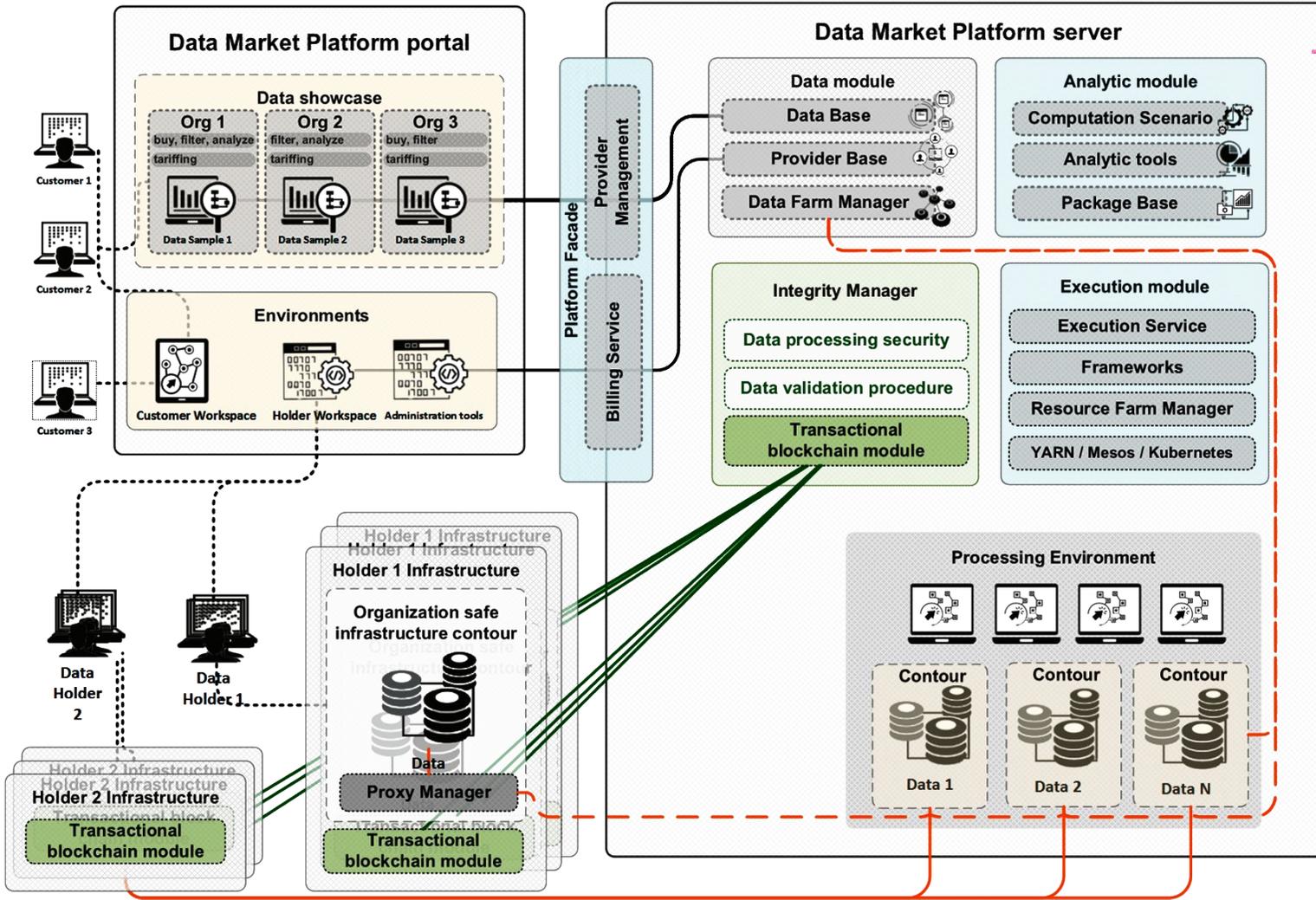
2) Проектирование и имплементация цифровых образов (с описанием на предметно-ориентированном языке) для поддержки СППР;

3) Возможность унифицированного встраивания и использования ресурсов и решений разных разработчиков, «горячая» замена решений;

4) Облачная среда с динамическим планированием распределения данных и вычислений на основе распределенных ЦОДов с гибким энергосбережением;

5) Многопользовательские мультимодальные интерфейсы для работы с результатами СППР и ситуационные центры.

Биржа больших данных на основе CLAVIRE



1) Высокая

масштабируемость

хранилища данных на основе

более 10 миллионов 500 ресурсов (более

менее 10 Пб);

2) Унифицированная интеграция существующих систем больших данных стейкхолдеров на разных технологиях (Hadoop, Spark, Yarn, Storm, SAP HANA);

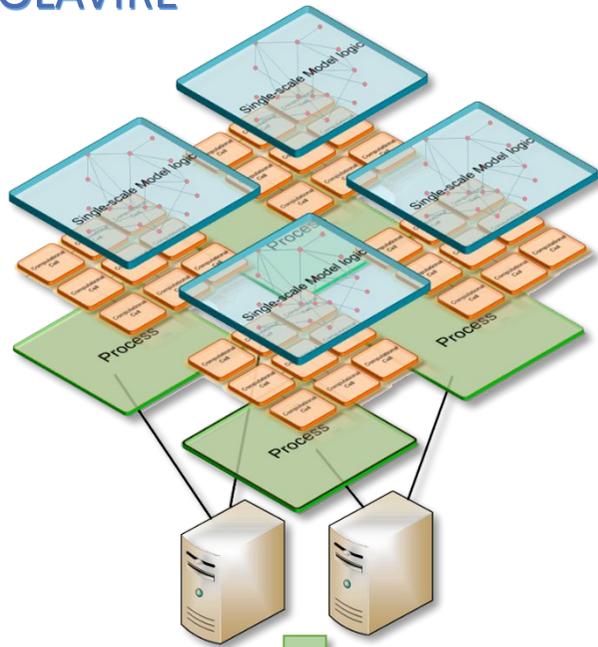
3) Семантическое хранение и доступ к данным (увеличение скорости доступа в 5-10 раз);

4) Коллаборативная система контроля доступа и состоятельности данных на основе технологии блокчейн;

5) «Горячее» подключение стейкхолдеров и пользователей

Система моделирования города на CLAVIRE

1) Учет многомасштабности городских процессов при построении моделей и распределении вычислительных ресурсов

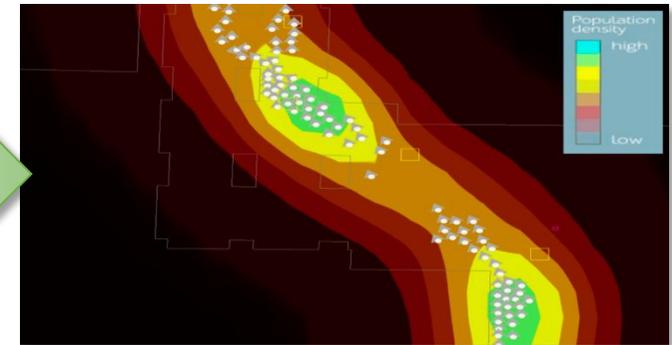
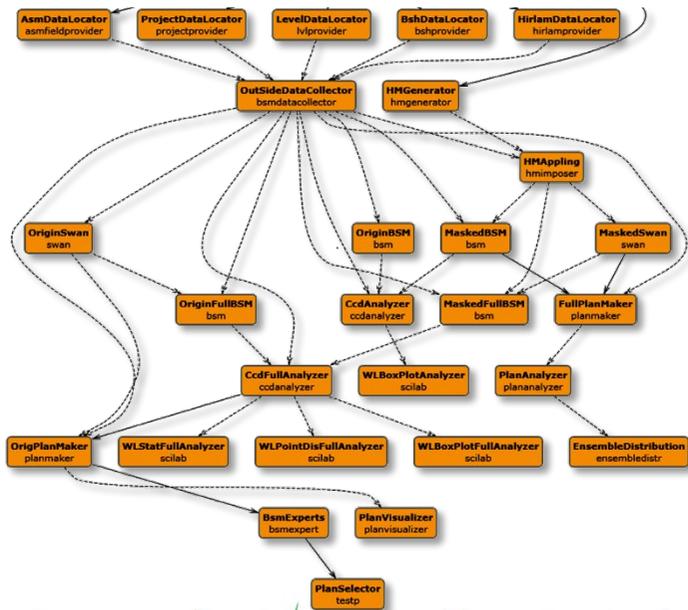


2) Сборка вычислительных приложений на основе моделей разных процессов, разработанных и используемых разными стейкхолдерами в виде композитного приложения

3) Динамическое выделение ресурсов под конкретное приложение с гарантией получения результатов в заданный срок

4) Встроенные интерфейсы поддержки СППР и динамической визуализации

5) Возможность усвоения текущих данных наблюдений за городскими процессами



Система сбора данных в

СЛАВЕР

и социальные сети;

2) Городские форумы, площадки учета обращений граждан;

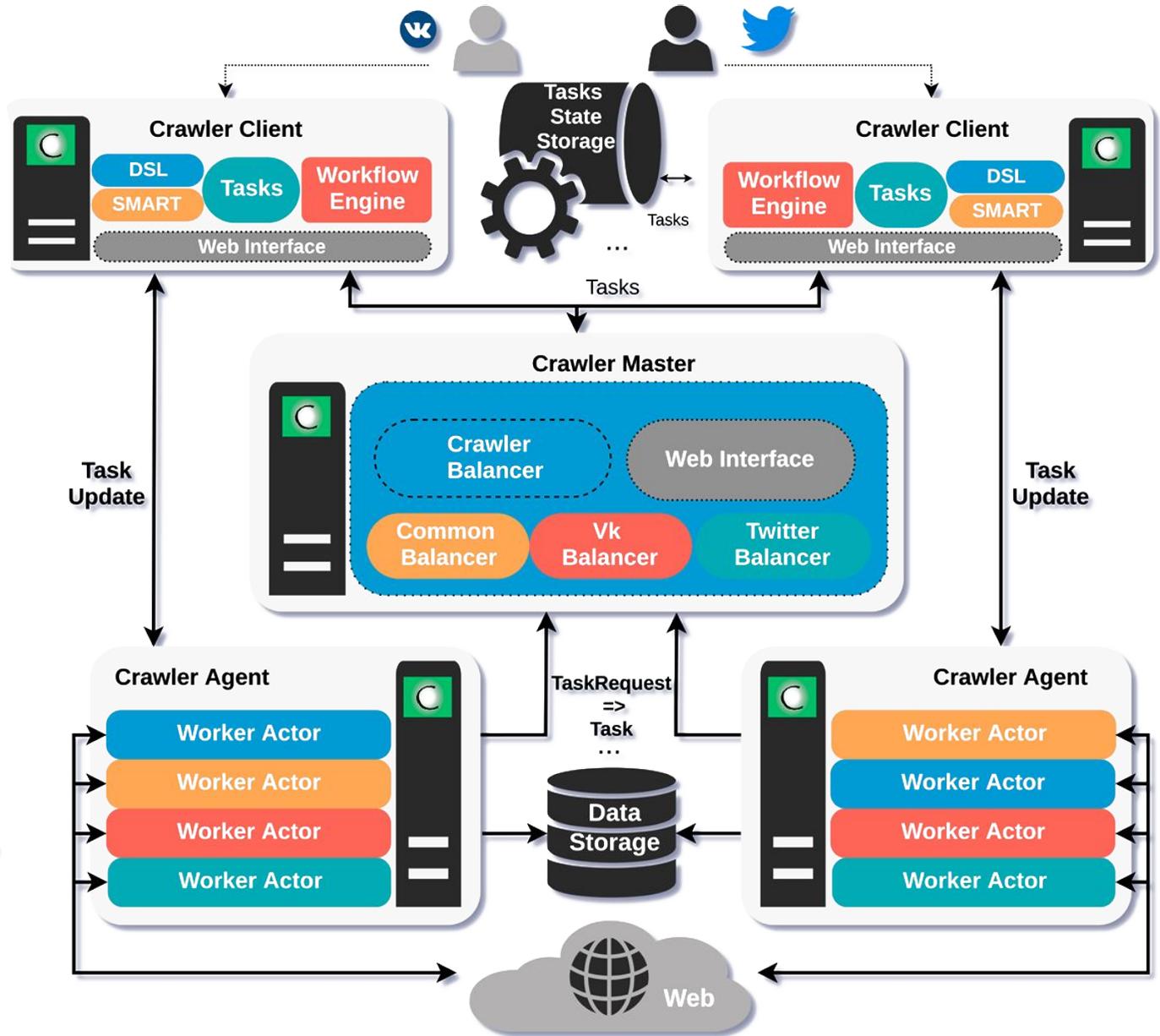
3) Геоинформационные системы и сервисы;

4) Интеграторы услуг и сервисов в городе;

5) Открытые ленты ГУ МЧС и МВД;

6) Уличные видекамеры;

7) API и



Городские ИКТ-сервисы на основе CLAVIRE

Неогеографич. сервисы

Социальные медиа

Публичные камеры

Сбор, обработка и агрегация данных о городской мобильности

Междугород
потoki

Диагноз и прогноз городской мобильности (24x7)

НОТ

Междугород
потoki

Микро-
модель
(МО)

Внутренняя
мобильность

Метро

Макро-
модель
город

Район № X

МО № Y

Здание № Z

Электричка

.....

Оптимизационные сервисы (по требованию)

Маршруты
мусоровозо
в

Кардиологич.
«скорая»

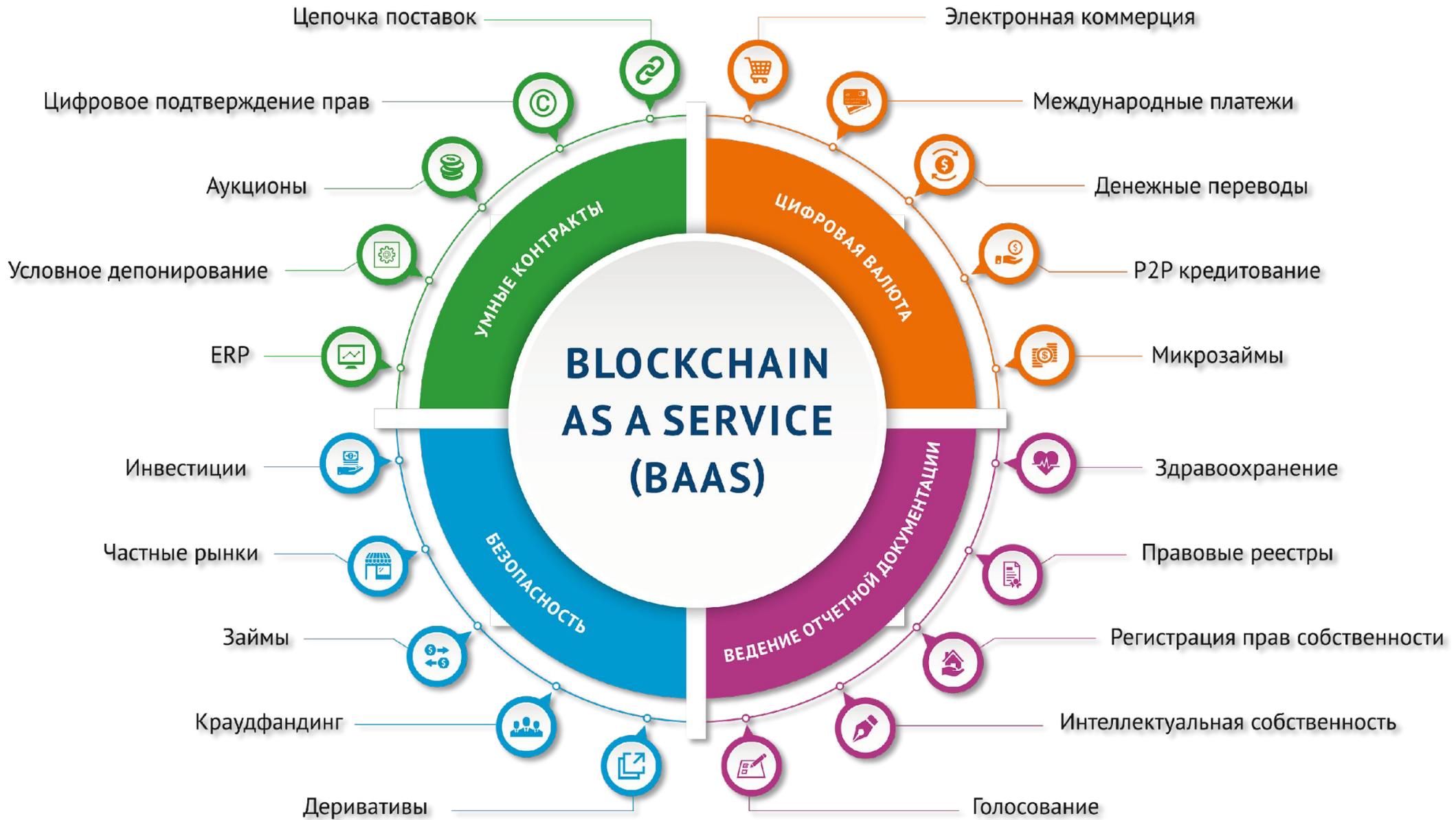
Размещение
«умных
носов»

Точки сбыта
наркотиков

.....



Блокчейн-платформа как основа для единой доверительной экосистемы транзакций



Единая доверительная транзакционная платформа

Платформа как основа для создания транзакционных приложений и Smart-контрактов на базе распределенного реестра. Обеспечивает прозрачное доверительное P2P взаимодействие как внутри организации, так и между различными коммерческими и муниципальными органами и структурами.

○ **Безопасность:** передача данных в децентрализованной сети с применением шифрования

○ **Исключение неэффективных посредников:** отсутствует единый удостоверяющий центр

○ **Прозрачность и аудит** для надзорных органов

