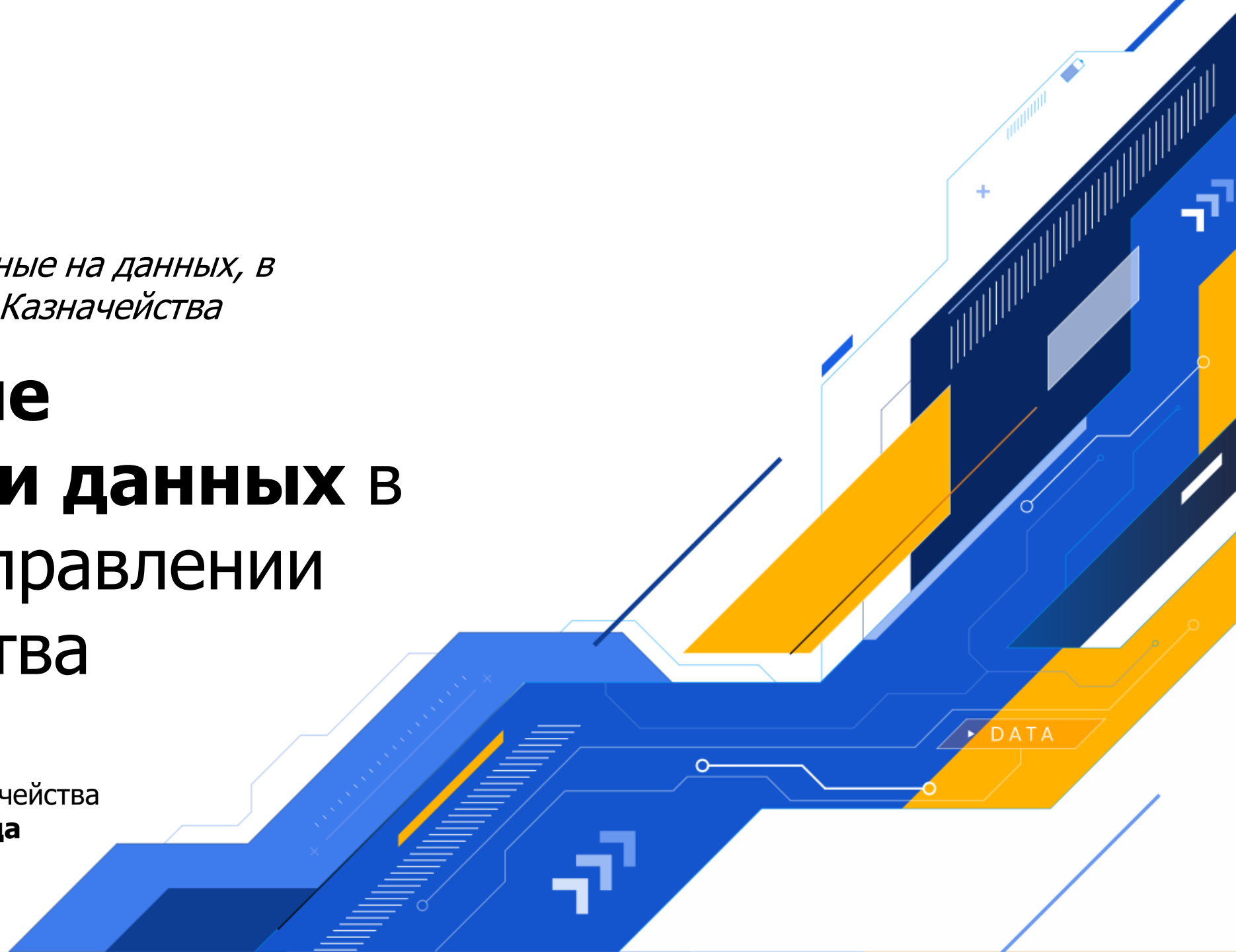




*Технологии, основанные на данных, в
Главном управлении Казначейства*

Внедрение аналитики данных в Главном управлении Казначейства

Главное управление Казначейства
Белград, июнь 2024 года



Содержание

I. ИСУГФ в Индонезии

II. Введение в проект Казначейства по применению "больших данных" (Treasury Big Data)

III. Подход к определению областей применения аналитики данных

IV. Проекты

V. Планы на будущее



Существующая система государственных финансов и казначейства

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ФИНАНСЫ ИНДОНЕЗИИ

Бюджетная политика

Денежно-кредитная политика



ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО

МЕСТНЫЕ ОРГАНЫ ВЛАСТИ

Минфин – главный финансовый директор (CFO)

Министр – главный операционный директор (COO)

Губернатор
(провинция)

Мэр
(город)

Регент
(округ)

Казначейская функция

Управление бюджетом

Министр финансов – генеральный казначей государства

Министр финансов – управляющий бюджетом

Бюджетирование

Налоги

Таможня

Бюджетные трансферты

Бюджетная политика

ГУ по бюджету

ГУ по налогам

ГУ по таможне

ГУ по бюджетным трансфертам

Агентство по бюджетной политике

ГУ Казначейства

ГУ по активам

ГУ по долгу

- Выработка политики и руководящих принципов исполнения государственного бюджета;
- Утверждение документов по исполнению бюджета;
- Контроль за исполнением государственного бюджета

- Выделение и управление средствами, необходимыми для исполнения государственного бюджета
- Назначение банков и/или других финансовых учреждений для зачисления поступлений в государственный бюджет и осуществления выплат из него
- Обеспечение сохранности государственных средств;
- Размещение государственных средств

- Создание системы бухгалтерского учета и финансовой отчетности для государства
- Представление государственной финансовой информации

Создание систем контроля над поступлением и распределением государственных средств

- Внесение предложений по разработке нормативных актов, определяющих стандарты бухгалтерского учета в государственном секторе
- Консолидированная финансовая отчетность центрального правительства, местных органов власти и государственных учреждений.

- Управление/инвестирование государственных средств.

- Выработка политики и руководящих принципов управления государственным имуществом и распоряжения им
- Получение государственной дебиторской задолженности

- Получение кредитов и предоставление гарантий от имени государства;
- Предоставление займов от имени государства
- Управление государственным долгом

Управление госрасходами

Управление ликвидностью

Учет и отчетность

ИИСУГФ

Статистика государственных финансов

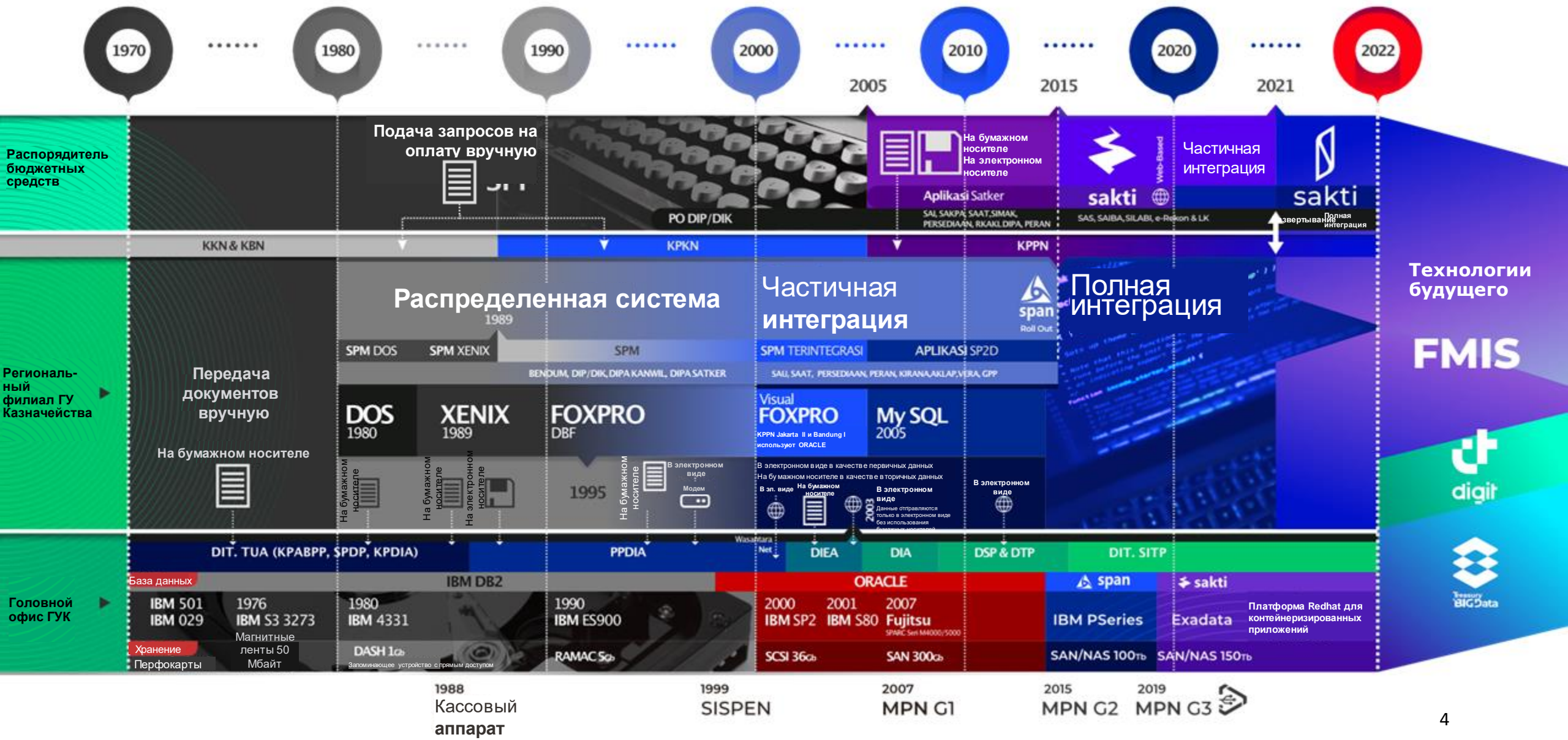
Управление инвестициями

Управление стратегическими активами

Управление долгом

Все восемь функций Казначейства Индонезии контролируются Министерством финансов

Эволюция ИТ-систем ГУ Казначейства



Две стороны медали УГФ в Индонезии



**Главный государственный
казначей**
(казначейское управление)



Пользователи бюджета
(распорядители
бюджетных средств)



ИСУГФ в Индонезии: SPAN и связанные системы

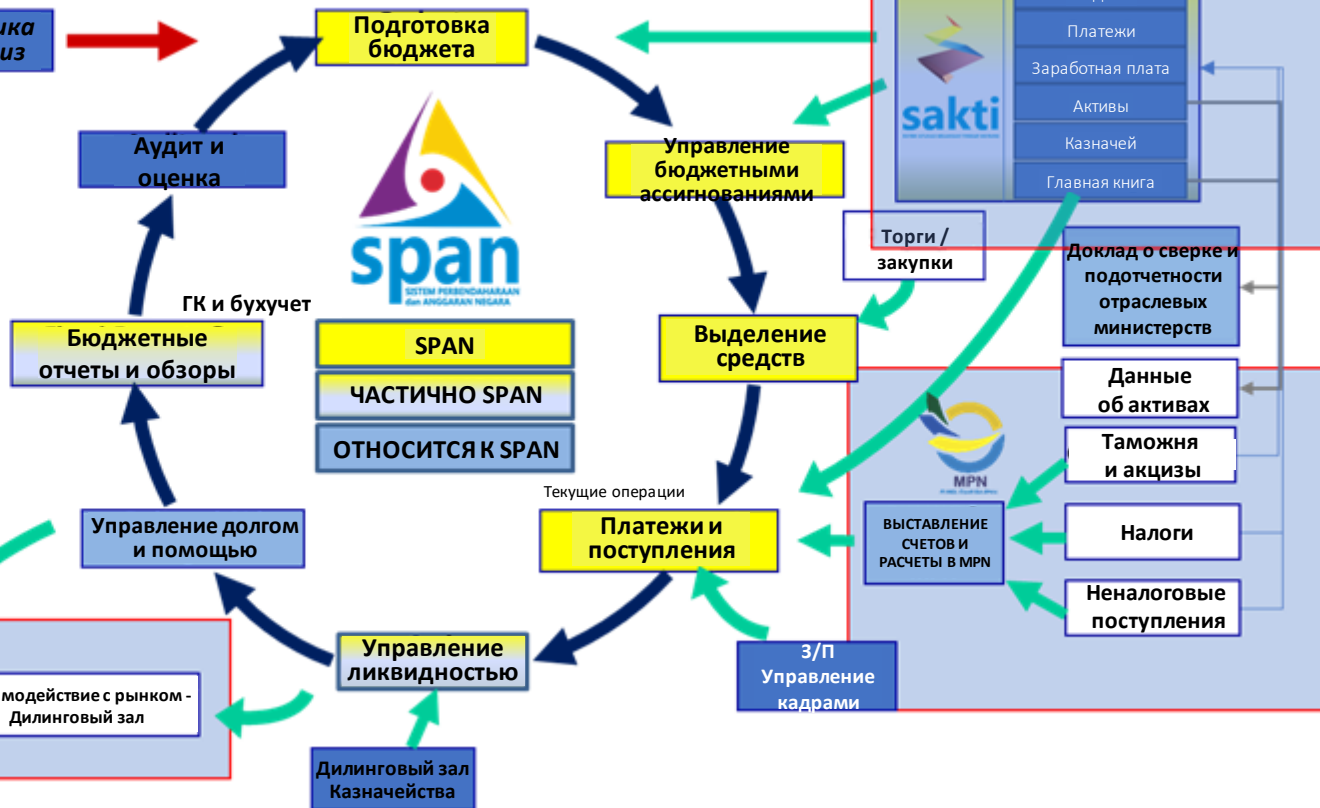


**Через 9 лет после ввода
в эксплуатацию (2024)**

**24 000 распорядителей бюджетных средств
83 отраслевых министерства** **Основная система SPAN**

**Более 77 000
пользователей**

Политика
и анализ



SPAN – это программное обеспечение, созданное на основе готового коммерческого решения, которое используется Министерством финансов для выполнения бюджетных и казначейских функций

Системы, связанные с основной системой SPAN:

- **SAKTI** – приложение, разработанное Министерством финансов и применяемое отраслевыми министерствами и распорядителями бюджетных средств для управления финансами (бюджетирования, расходования средств и отчетности)
- Все данные, введенные в SPAN согласно критериям ПС, распределяются между подмодулями SPAN в целях последовательной/частичной проверки и интеграции
- SPAN и SAKTI используют один и тот же ПС и структуру данных для обеспечения совместимости
- **OM SPAN** – приложение для мониторинга, применяемое отраслевыми министерствами и распорядителями бюджетных средств для отслеживания расходования средств и их перевода местным органам власти

ГУ Казначейства

8 управлений

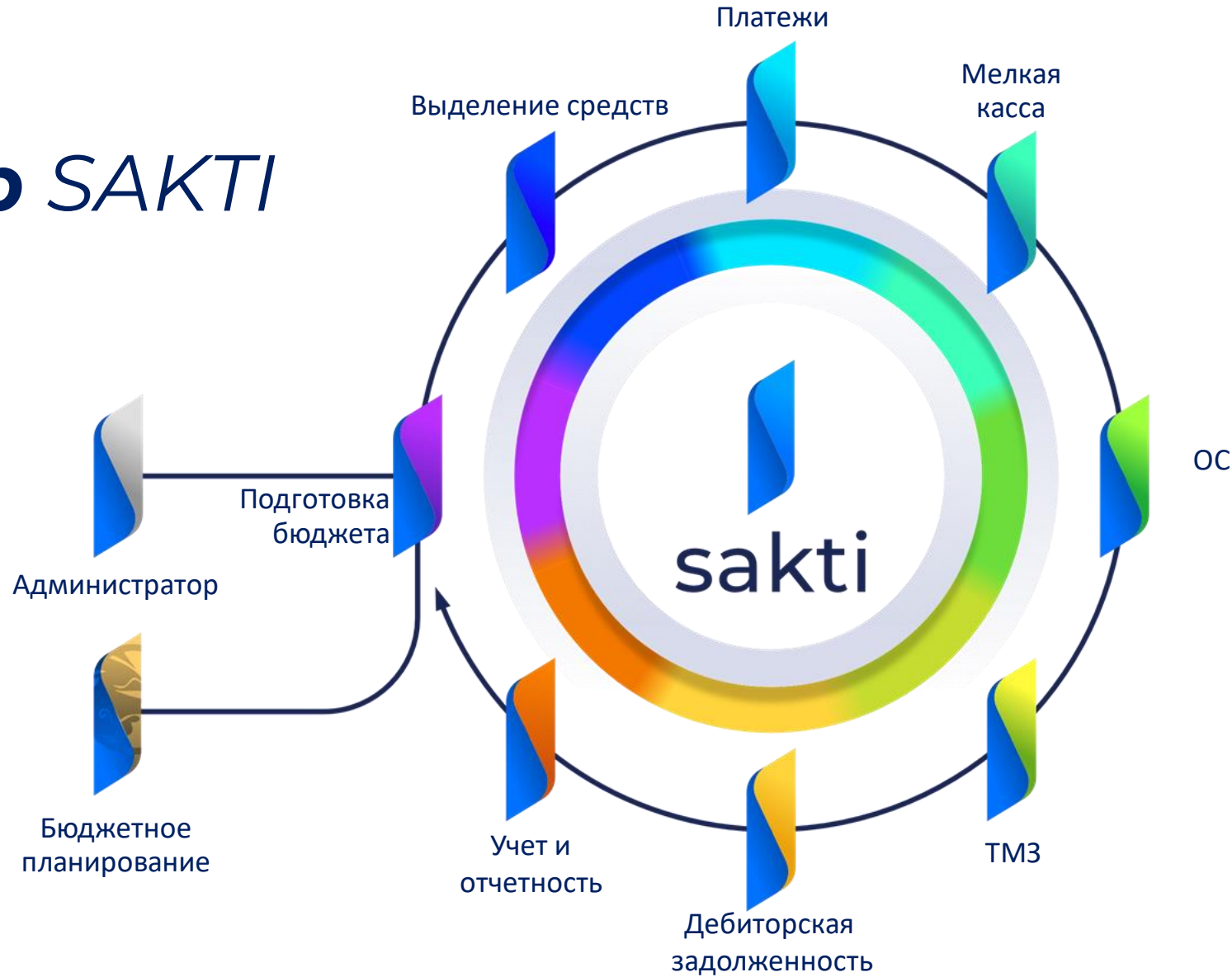
33 региональных
отделения

182 территориальных
органа казначейства

ГУ по бюджету

8 управлений

Обзор SAKTI



ИНТЕГРИРОВАННЫЙ
процесс



Горизонтальный



Вертикальный

БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО
пользователей

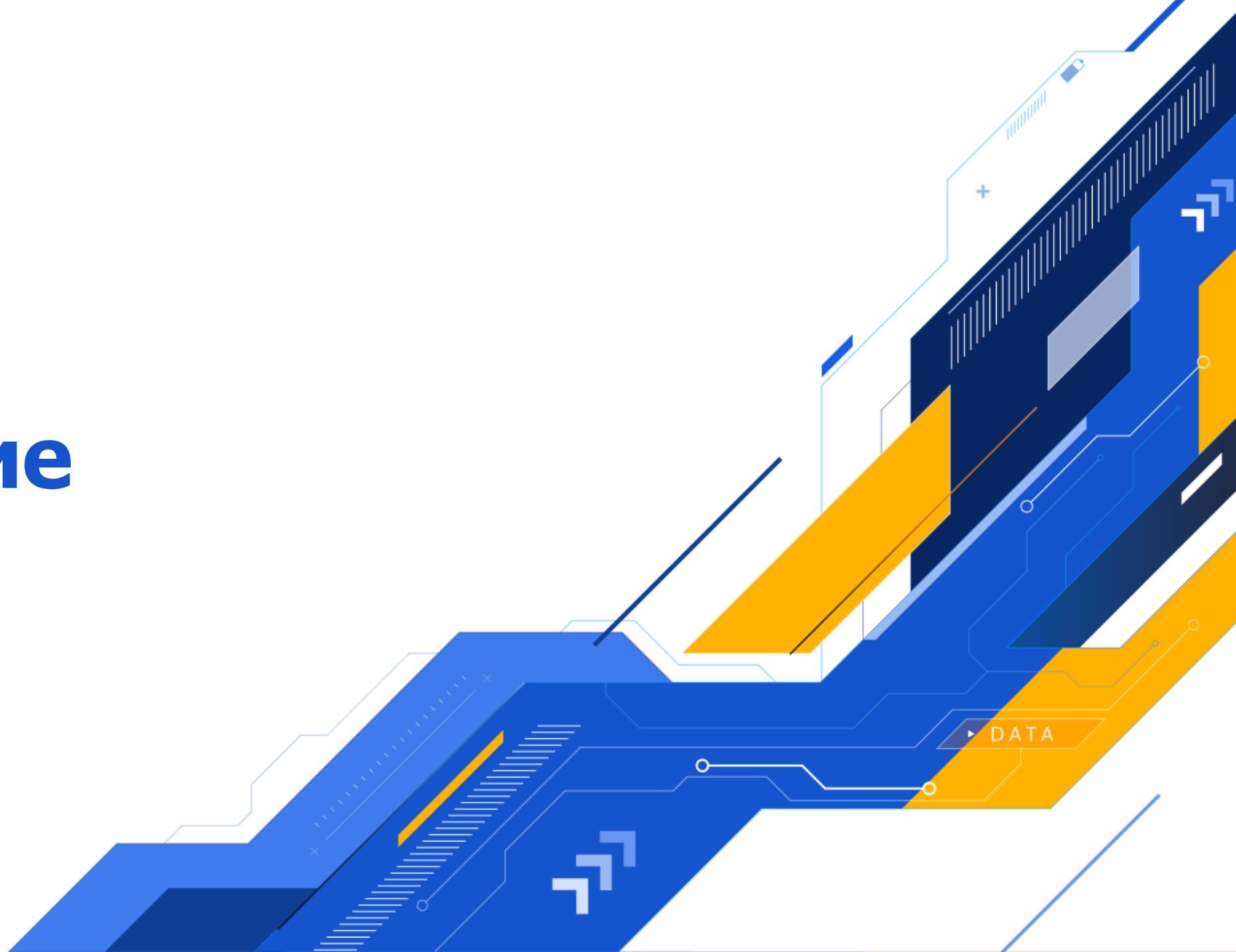
Более 240 тысяч пользователей обслуживаются более чем 19 тысячами распорядителей бюджетных средств в Индонезии и 130 других странах

СОВРЕМЕННЫЕ
технологии

- Автоматизация
- В реальном времени
- Онлайн
- Много платформ
- Операционная совместимость
- Безопасность



Введение



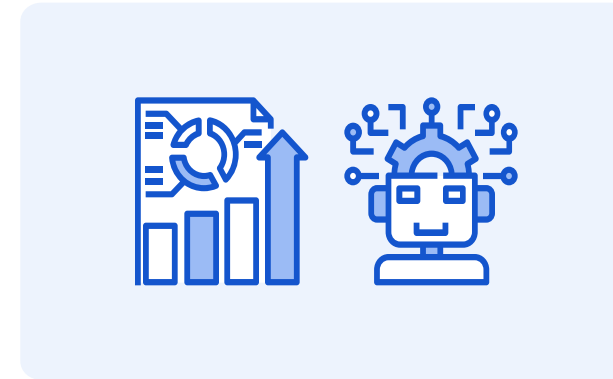
Общая информация

В контексте Главного управления Казначейства аналитика данных и искусственный интеллект используются для улучшения финансового управления, принятия решений и повышения операционной эффективности в организации.

Внедрение аналитики данных с использованием передовых методов для анализа финансовых данных, выявления закономерностей, прогнозирования тенденций, оптимизации процессов и принятия решений на основе данных.



Структура



Источники данных

ВНУТРЕННИЕ	ВНЕШНИЕ
<ul style="list-style-type: none"> SPAN SAKTI DIGIT Региональное управление по сбору данных/KPPN Прочие внутренние данные 	<ul style="list-style-type: none"> Бюро статистики Bloomberg Data Иные источники

Обработка данных

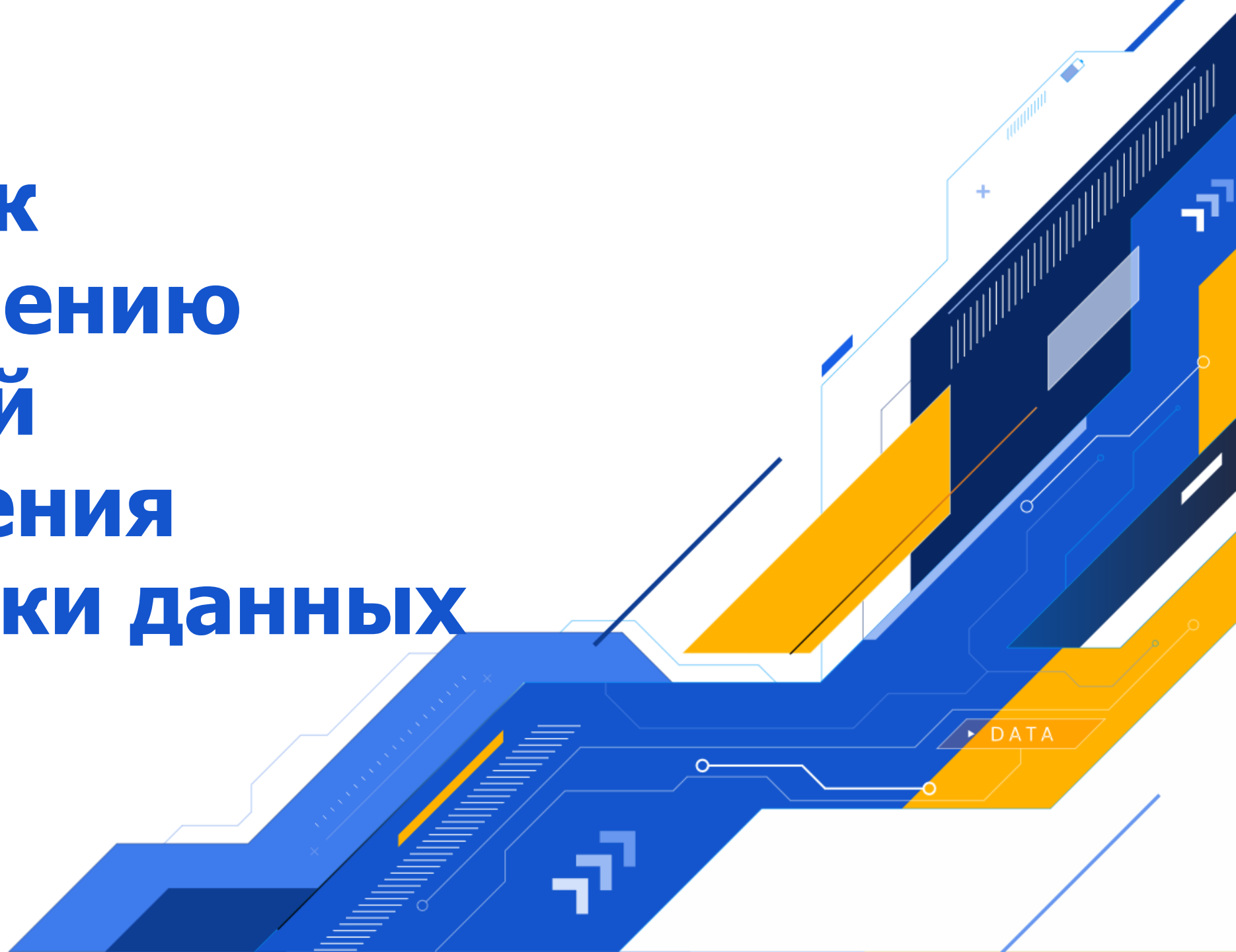
Сбор данных	Валидация данных
Очистка данных	Агрегирование данных
Преобразование данных	

Результат

Информационная панель для визуализации	Открытые данные
Инструмент для загрузки данных (по операциям и/или агрегировано)	
ИИ для принятия решений	



Подход к определению областей применения аналитики данных



Области применения?

1. Запрос от ответственных за бизнес-процессы;
2. Сравнение с другими странами/ведомствами;
3. Итоги конкурсов по анализу данных;
4. Обсуждения на семинарах/фокус-группах.

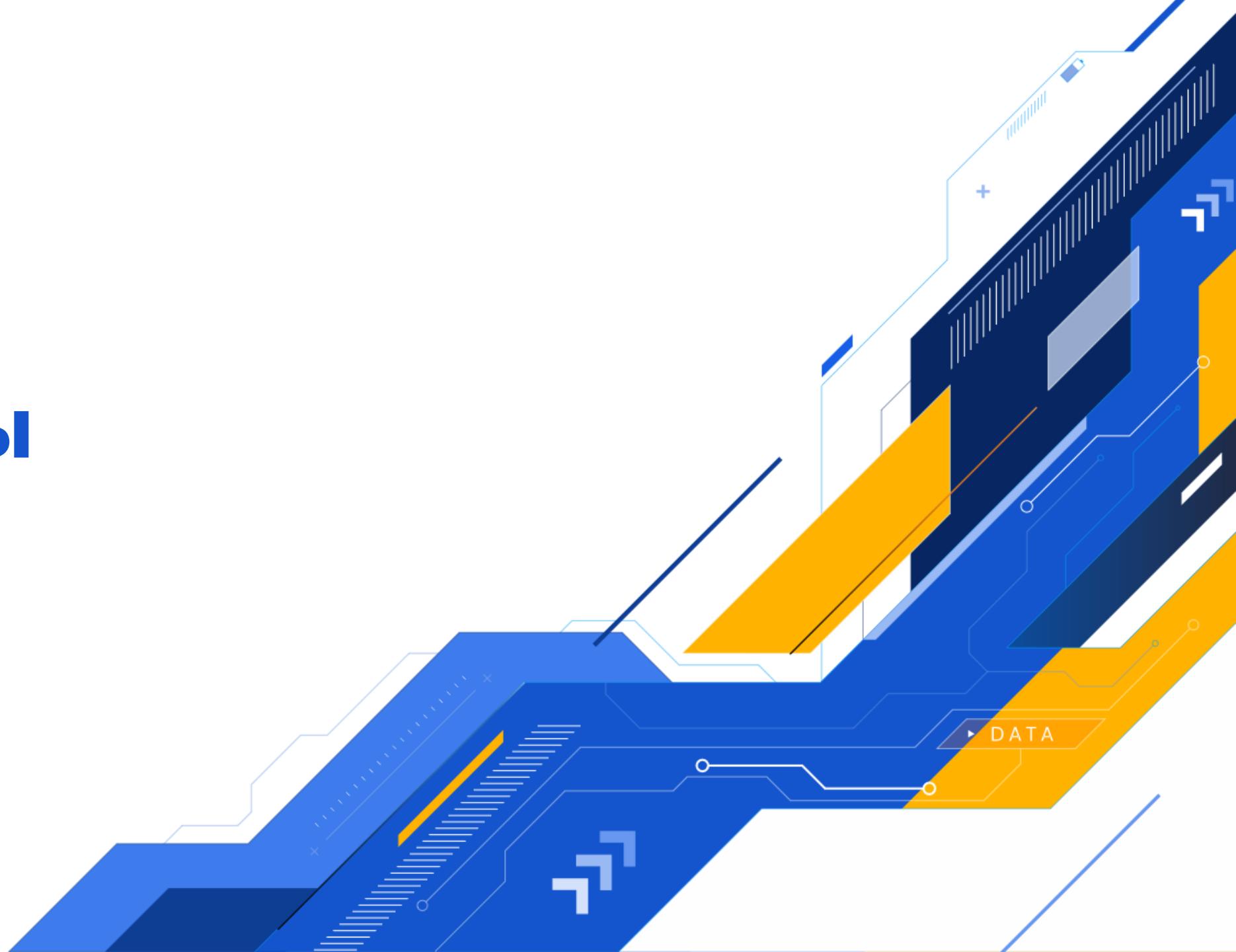


Конкурсы по анализу данных

Конкурс по анализу данных направлен на адаптацию навыков, которыми обладают сотрудники Регионального управления казначейства (Kanwil DJPb)/Государственного управления казначейских услуг (KPPN), для выполнения некоторых новых задач, поставленных перед ними.



Проекты



Проект по "большим данным" Казначейства (продукты)



Открытые данные

Загрузка | Выгрузка |
Запрос



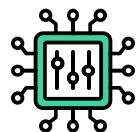
Аналитика данных

Государственные расходы;
Управление ликвидностью;
Государственные инвестиции.



Динамическая информационная панель

Описательная, предсказательная и
прескриптивная аналитика.



Машинное обучение

Траектория доходов;
Оптимальный размер буфера ликвидности
(в работе);
Маркировка данных о платежах (в работе)



Искусственный интеллект

Обработка естественного языка;
«Цифровой помощник» (BOT);
Выявление и распознавание



Открытые данные

Условия разработки

1. Потребности в данных у заинтересованных сторон (Kanwil DJPb и KPPN)
2. Роль Kanwil DJPb в качестве регионального главного экономиста и финансового консультанта
3. Данные поступают из различных источников (OM SPAN, MONSAKTI, BPS, Simtrada/SIKD, SIKRI, BI, региональное правительство, SIKP, MPN и др.)
4. Регулярная потребность в данных (еженедельно/ежемесячно), малое время подготовки данных
5. Необходимость обеспечить доступ к данным как через Интернет, так и через интранет

APIKatalog Layanan DIGIT Alif Firdaus Achlidar Pengguna Dataset

Beranda FORM Permintaan Data REFERENSI Dataset DOKUMENTASI FAQ

Referensi Dataset

Tampilkan 10 entri Cari (tekan enter):

NO	KATEGORI	NAMA DATASET	JML KOLOM	STATUS	AKSI
1	PENGELUARAN	APBD BELANJA 2023	20	Aktif	-
2	PAGU	APBD DIPA 2023	18	Aktif	-
3	PENGELUARAN	APBN BELANJA 2023	15	Aktif	-
4	PAGU	APBN DIPA 2023	16	Aktif	-
5	PENGELUARAN	BANSOS 2022	9	Aktif	-
6	PENGELUARAN	BANSOS 2023	9	Aktif	-
7	BPS	BPS ANGKA HARAPAN HIDUP	5	Aktif	-
8	BPS	BPS EKSPOR IMPOR NASIONAL	9	Aktif	-
9	BPS	BPS GINI RASIO	5	Aktif	-
10	BPS	BPS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA	5	Aktif	-

Menampilkan 1 sampai 10 dari 44 entri

2023© Direktorat SITP Tentang Support



Открытые данные

Концепция

1. Программный интерфейс для обмена данными, использующий данные в Treasury Big Data.
2. Пользователи могут сами выбирать необходимые данные.
3. Результатом может быть ссылка на API или файл CSV/XLS.
4. Данные можно передавать в систему или людям.
5. Реализован доступ через Интернет или интранет.

Выгоды

Быстрое и независимое удовлетворение потребностей в данных со стороны пользователей, находящихся как в системе Министерства финансов (KPPN, Kanwil DJPb, другие управления и структуры 1-го уровня), так и за ее пределами.*

*Адаптация к нормативным положениям Министерства финансов

Функции

Выгрузка
данных

Загрузка
данных

Запрос
данных

NO	KATEGORI	NAMA DATASET	JML KOLOM	STATUS	AKSI
1	PENGELUARAN	APBD BELANJA 2023	20	Aktif	-
2	PAGU	APBD DIPA 2023	18	Aktif	-
3	PENGELUARAN	APBN BELANJA 2023	15	Aktif	-
4	PAGU	APBN DIPA 2023	16	Aktif	-
5	PENGELUARAN	BANSOS 2022	9	Aktif	-
6	PENGELUARAN	BANSOS 2023	9	Aktif	-
7	BPS	BPS ANOKA HARAPAN HIDUP	5	Aktif	-
8	BPS	BPS EKSPOR IMPOR NASIONAL	9	Aktif	-
9	BPS	BPS GBN RASIO	5	Aktif	-
10	BPS	BPS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA	5	Aktif	-



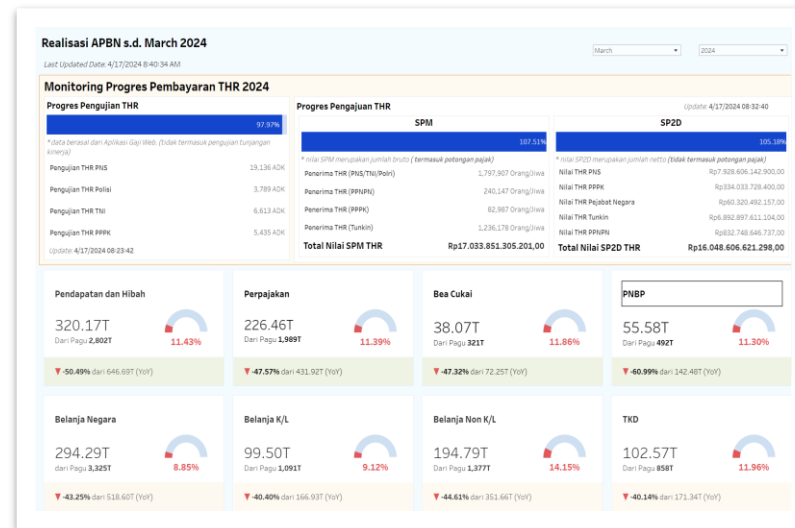
Динамическая информационная панель

Описание

Динамическая информационная панель используется руководителями для мониторинга последних изменений в бизнес-процессах и принятия решений.

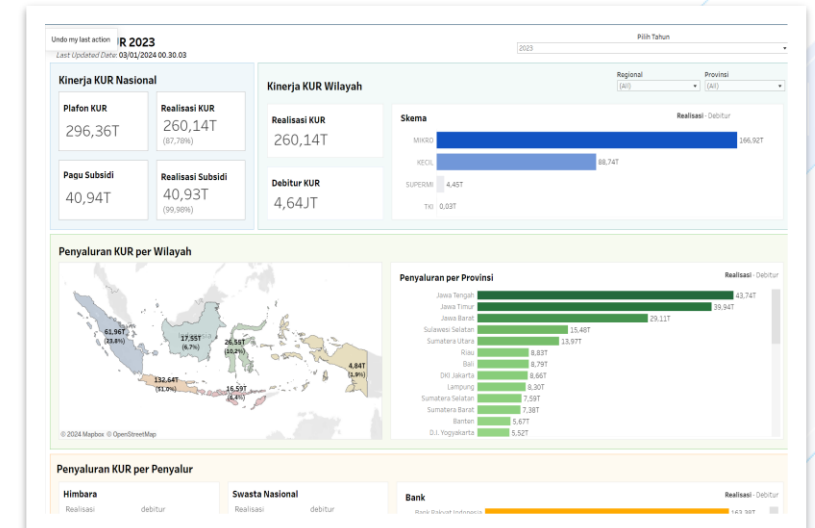
Задачи

Задачи этой динамической панели - помочь руководителям контролировать бизнес-процессы и принимать более точные решения



Информационная панель руководства – исполнение бюджета

Информационная панель используется генеральным директором казначейства для контроля исполнения государственного бюджета в соответствующий год



Государственные субсидии

Информационная панель используется руководителями Главного управления Казначейства для отображения того, как распределяются государственные субсидии в текущем году в масштабах страны и региона.



Искусственный интеллект

Контекст разработки

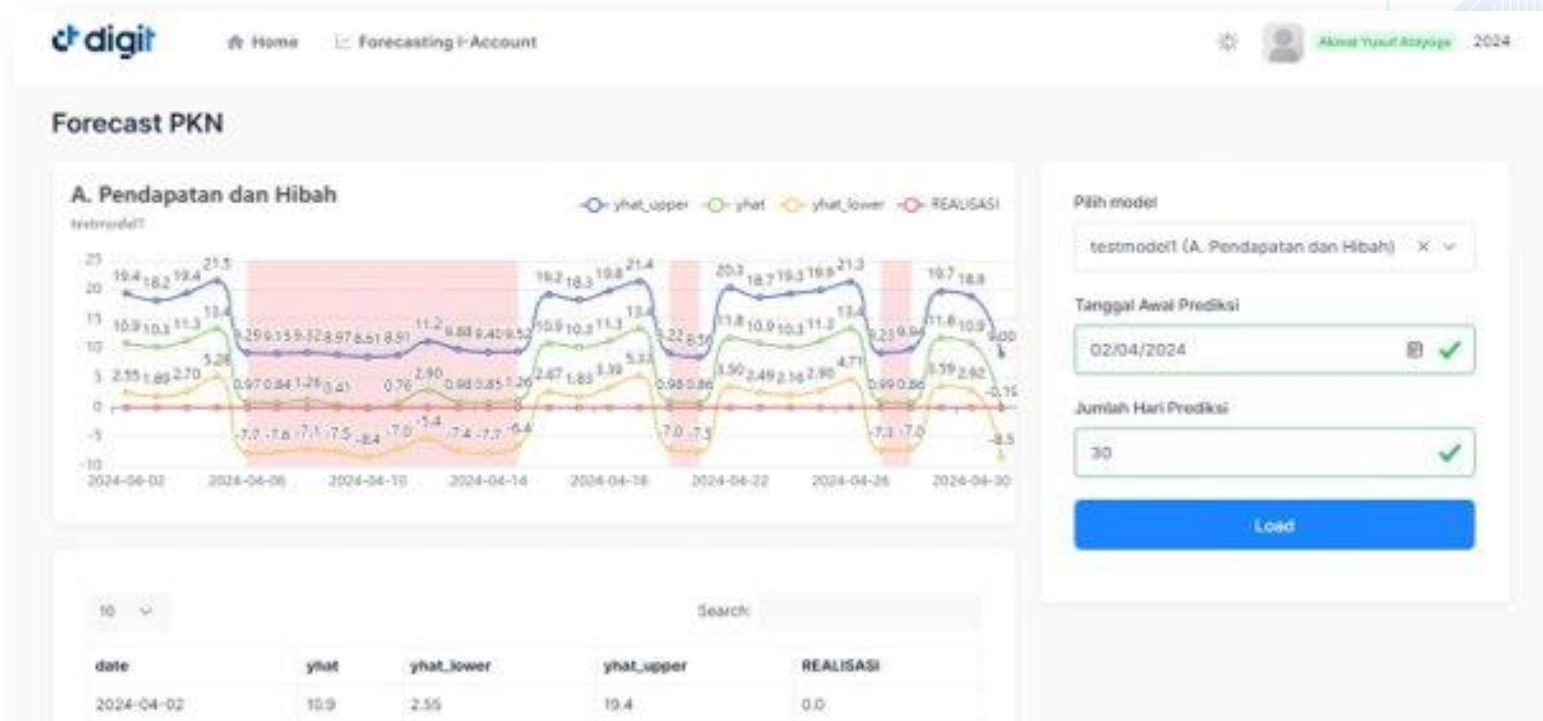
Министерство финансов сталкивается с проблемами в управлении государственными денежными средствами из-за сложности своих обязанностей и обилия финансовых данных. В связи с тем, что ручной анализ становится все сложнее, принятие решений затрудняется, что приводит к росту неопределенности и рисков. Своевременные и точные решения жизненно важны для обеспечения финансовой стабильности и эффективности государственных услуг, учитывая экономические изменения и политическую динамику.

Описание

Система моделирования, которая может создавать прогнозы исполнения бюджета на основе заранее определенных сценариев. Сюда входят прогнозы доходов, расходов и других основных статей бюджета

Задачи

Внедрение казначейской системы на базе ИТ для моделирования бюджета, способствующей быстрой обработке финансовых данных и поддержке стратегических решений, для максимального повышения эффективности управления денежными средствами государства.



Анализ данных

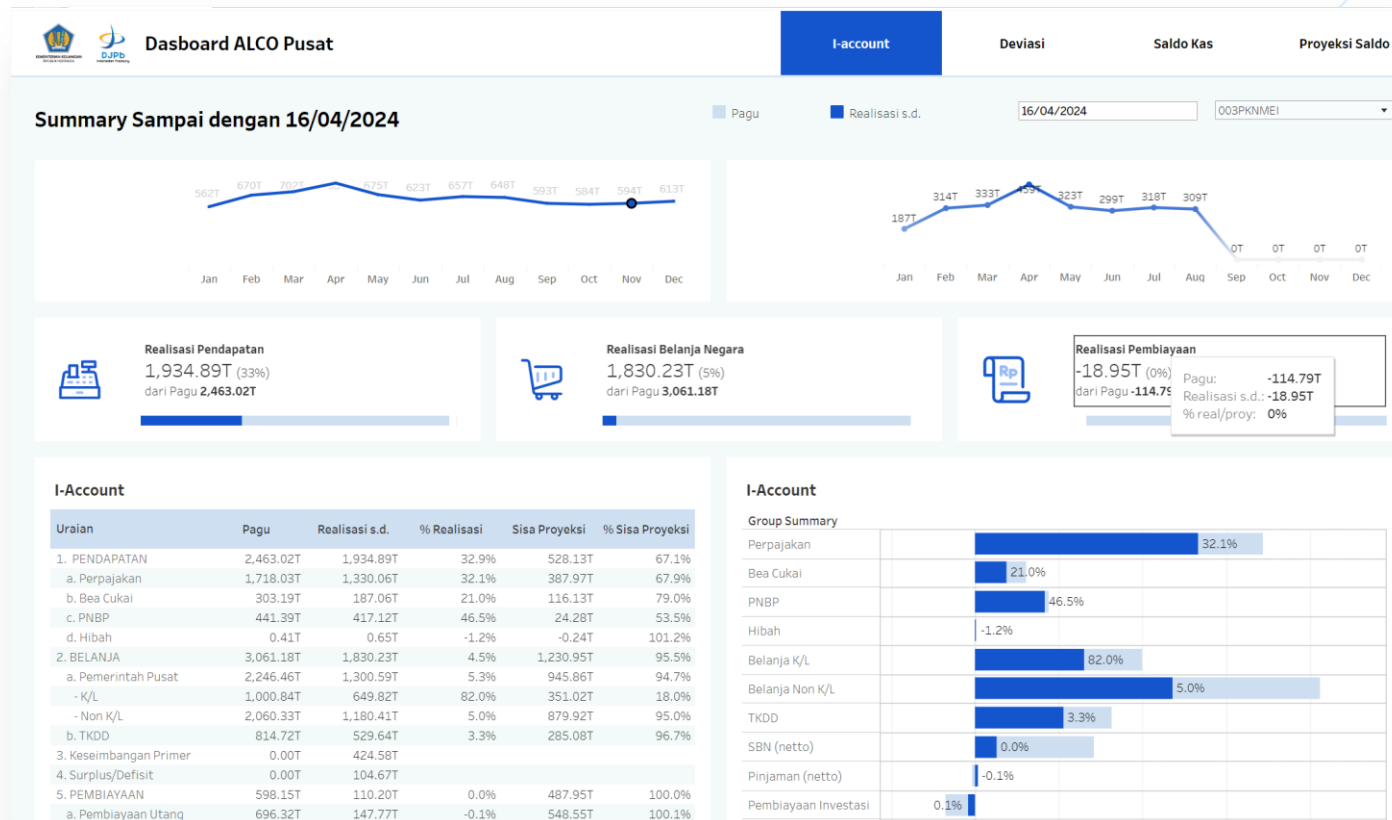
Информационная панель комитета по активам и обязательствам

Контекст разработки

1. Представление данных по-прежнему статично и не отвечает потребностям принятия решений.
2. Подготовка отчетов для поддержки принятия решений по-прежнему осуществляется вручную (с использованием Microsoft Excel)
3. Пока нет прогнозов, подготовленных с использованием метода машинного обучения (ML)

Задачи

Предоставить устройства (системы), обеспечивающие гибкость в представлении фактических и прогнозируемых данных и составлении прогнозов с применением подхода машинного обучения, чтобы их можно было использовать для принятия решений



Машинное обучение

digil Layanan Treasury Big Data MODUL TSD

Form Prediksi Financial Distress

Pilih Kabupaten/Kota

KOTA SURABAYA_1330

1. Pendapatan Pajak Daerah 3.648.730.000.000

2. Pendapatan Retribusi Daerah 235.592.000.000

3. Pendapatan Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan 180.867.000.000

4. Lain-lain Pendapatan Asli Daerah yang Sah 896.587.000.000

5. Dana Bagi Hasil Pajak 539.285.000.000

6. Dana Bagi Hasil Bukan Pajak/SDA 63.748.700.000

7. Dana Alokasi Umum 1.187.960.000.000

8. Dana Alokasi Khusus 384.147.000.000

9. Dana Otonomi Khusus 0

10. Dana Kelatimewasan 0

11. Dana Penyesuaian 0

12. Dana Insentif Daerah 48.197.800.000

13. Dana Desa 0

14. Dana Bantuan Operasional Sekolah 0

15. Pendapatan Bagi Hasil Pajak 1.013.960.000.000

16. Pendapatan Bagi Hasil Lainnya 0

17. Pendapatan Dana Otonomi Khusus (Kab/Kota) 0

18. Bantuan Keuangan dari Pemerintah Daerah Provinsi Lainnya 3.295.400.000

19. Bantuan Keuangan dari Pemerintah Daerah Kabupaten 0

20. Bantuan Keuangan dari Pemerintah Daerah Kota Lainnya 0

Инструмент прогнозирования финансовых трудностей

Использование машинного обучения для снижения рисков при прогнозировании неплатежей должников (местных органов власти). Пользователь выбирает название провинции/города, а затем корректирует существующие финансовые компоненты, чтобы прогнозировать перспективы возврата задолженности.

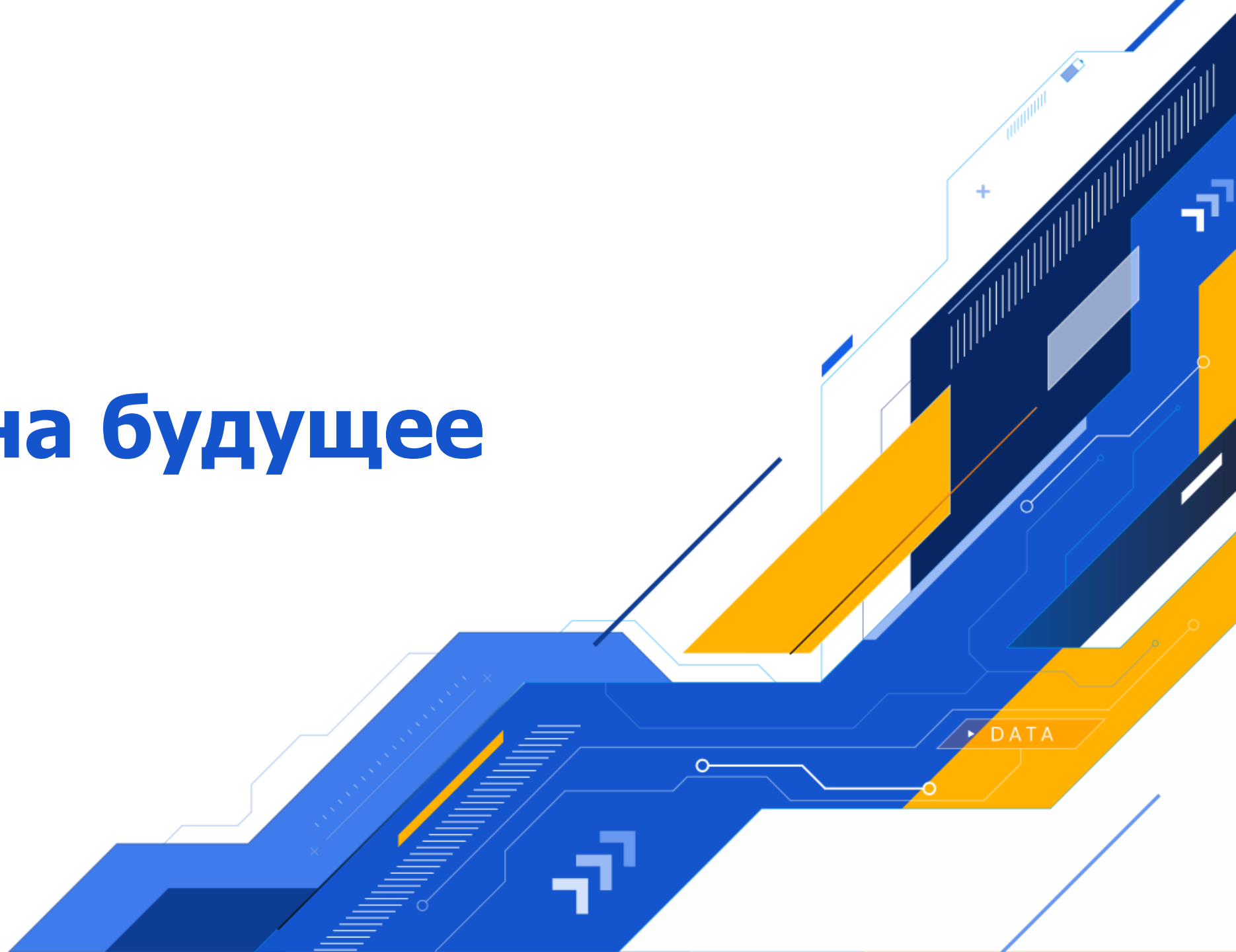


Система раннего предупреждения для государственных предприятий

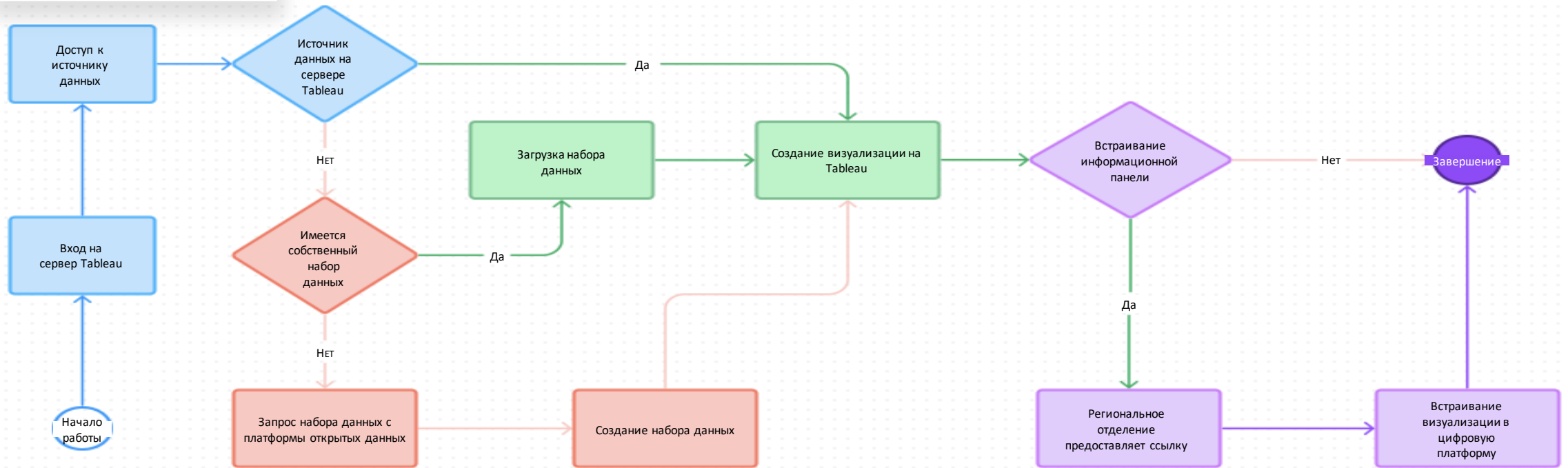
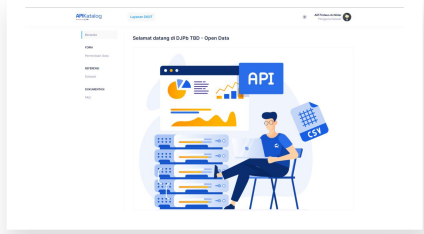
Платформа для определения платежной способности государственных предприятий как этап в процессе предотвращения дефолта государственных предприятий.



Планы на будущее



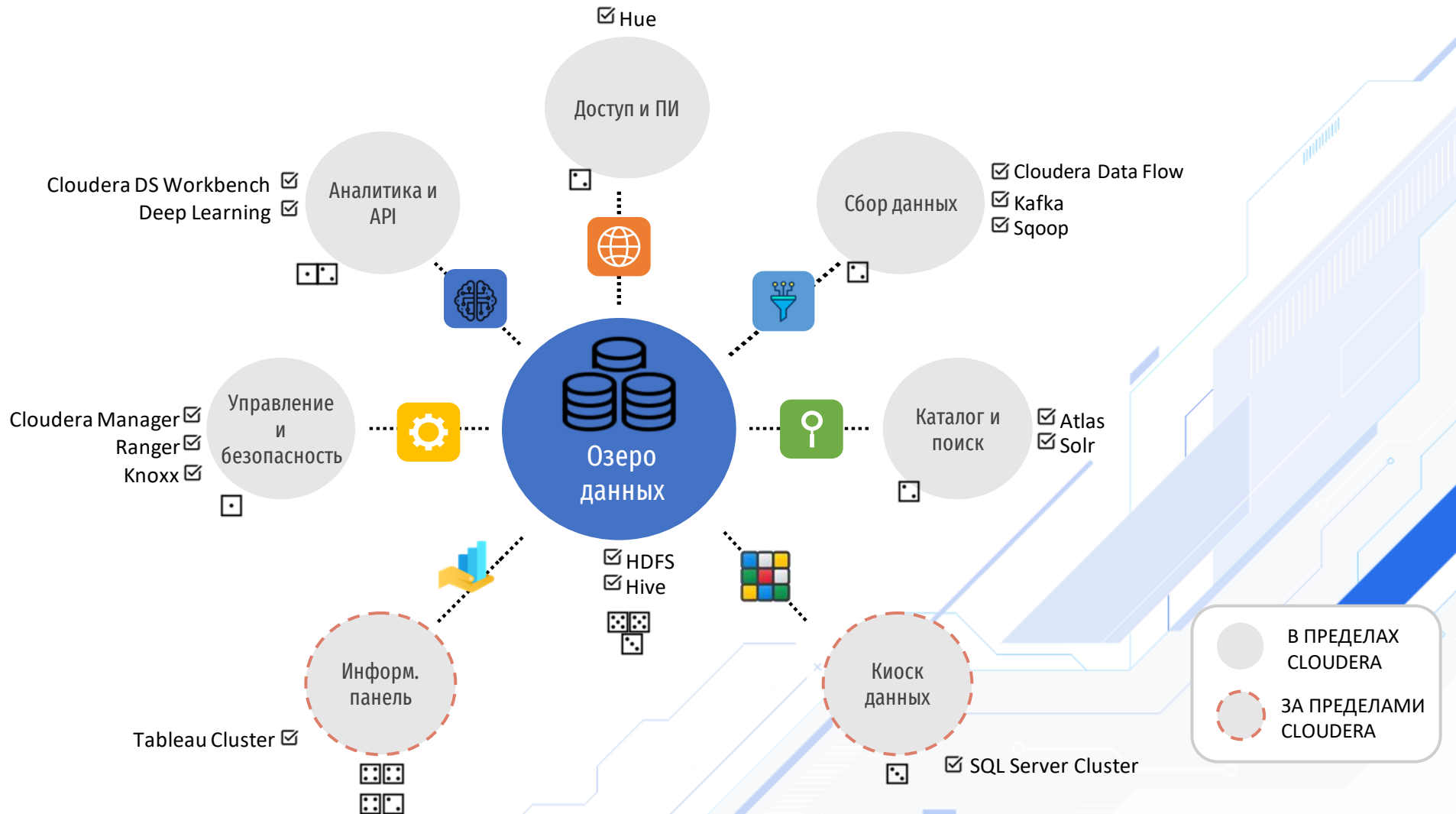
Интегрированные платформы



Разработка интегрированной платформы, которая будет использоваться региональным отделением Главного управления Казначейства (Kanwil DJPb) и Государственным управлением казначейских услуг (KPPN).



Доработка среды Treasury Big Data для дальнейших проектов в области аналитики данных



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

