



КРИСТА ВІ

2020 ПЛАТФОРМА КРИСТА ВІ – ИННОВАЦИОННАЯ
РОССИЙСКАЯ ПЛАТФОРМА БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ



Почему Криста BI?

Информационно-аналитическая платформа Криста BI – это современное программное решение для федеральных и региональных органов власти, предприятий и организаций для решения задач бизнес-аналитики, формирования отчетности и комплексного мониторинга ключевых показателей бизнес-процессов.

Платформа является аналогом лидирующих российских и зарубежных программных продуктов на рынке Business Intelligence.

Платформа Криста BI соответствует требованиям к импортозамещению, использует программное обеспечение с открытым кодом, а также программное обеспечение из реестра российского программного обеспечения. Платформа Криста BI зарегистрирована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности «Роспатент», свидетельство № 2018618868 от 23.07.2018 г. и включена в единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных (Приказ Минкомсвязи России от 24.04.2019 №168).

Платформа поддерживает полный спектр аналитических возможностей и за счет простоты использования не требует участия IT-специалистов для подготовки аналитических моделей и сценариев загрузки данных, что позволяет быстро и эффективно решать поставленные задачи.



Ключевые характеристики Криста VI

1) Слой интеграции данных:

- получение данных из внешних источников:
 - прямое подключение к реляционным и многомерным базам данных;
 - структурированные файлы (xls, xml, csv, ods);
 - API-интерфейсы и веб-сервисы;
 - открытые данные.
- самостоятельная разработка сценариев приема, преобразования и загрузки данных.

2) Слой хранения данных:

- реляционные и многомерные базы данных;
- витрины данных;
- BigData и DataLake – отдельное хранилище большого объема неструктурированных данных в различных форматах, подготавливаемых для использования в витринах данных.

3) Слой метаданных:

- семантические модели, содержащие метаописание данных в терминах предметной области;
- прогнозные модели;
- самостоятельная разработка моделей;
- экспертная система и персональный помощник.

4) Презентационный слой:

- интерактивные информационные панели и аналитический контент;
- произвольный анализ с использованием не определенных заранее запросов (Ad-hoc анализ);
- интеграция аналитики в приложения и порталные решения;
- анализ на мобильных устройствах;
- инструменты моделирования и прогнозирования;
- интеллектуальный анализ данных;
- открытые данные, в том числе связанные данные, в соответствии со стандартом «5 звезд»;
- самостоятельная разработка аналитики.

5) Средства управления доступом:

- ролевая модель доступа (в том числе с использованием авторизации через ЕСИА или OpenLDAP решений);
- обеспечение безопасности и контроля доступа к данным и аналитическим инструментам.



Сравнение с аналогами

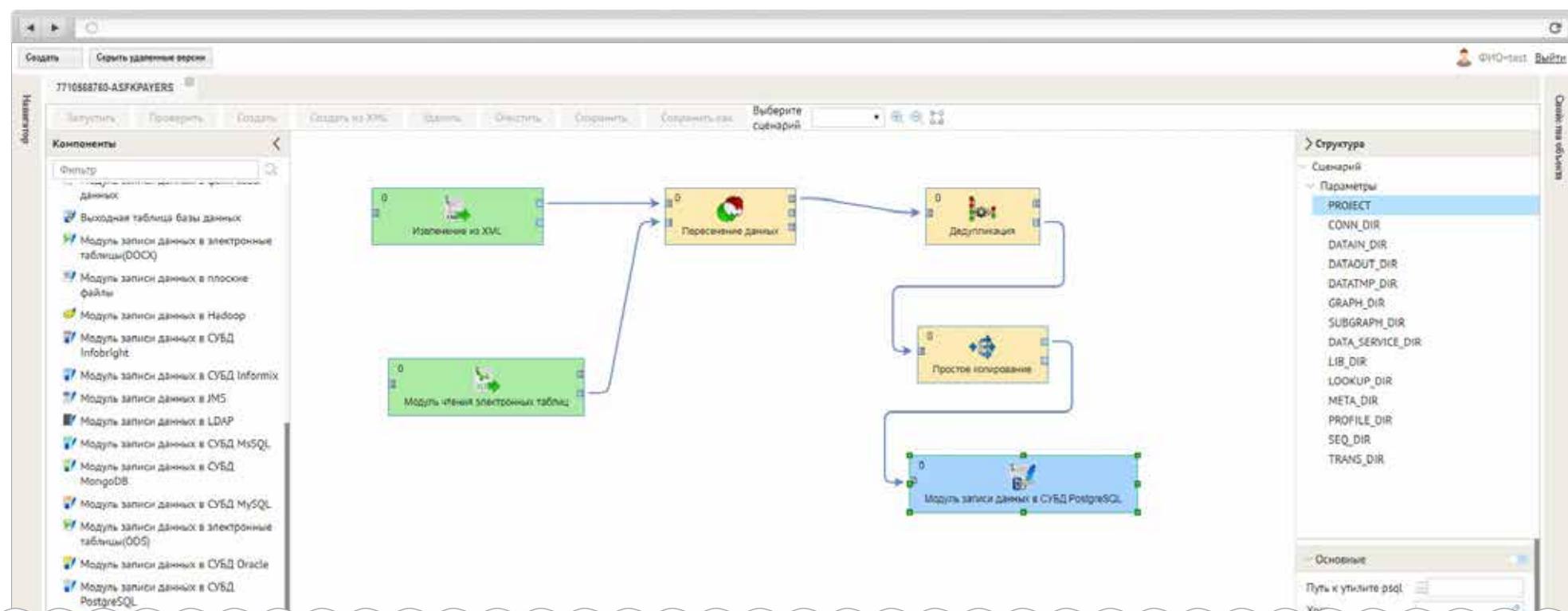
Характеристика системы	Криста BI	Зарубежные аналоги					Отечественные аналоги				
		Oracle BI	Power BI	Tableau	QlikView	Pentaho	Polymatica	Prognoz	Visiology	Loginom	QuBeQu
Получение данных из внешних источников в различных форматах	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Аналитика с самообслуживанием	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Богатая визуализация	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OLAP сервер поддерживающий язык запросов MDX	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Использование на мобильных устройствах	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
ETL-компоненты	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Инструмент создания аналитического контента и дэшбордов для мониторинга за ключевыми показателями	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Инструмент для автоматизации дата-майнинга (machine learning)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Произвольный (Ad-hoc) анализ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Экспертная система и персональный помощник	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Подготовка открытых данных, в том числе связанных данные, в соответствии со стандартом «5 звезд»	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Предоставление платформы в формате SaaS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Соответствие требованиям к импортозамещению	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Слой интеграции данных

Обеспечивает взаимодействие с внешними системами (информационные системы органов государственной власти, региональные и муниципальные информационные системы и др.), возможность подключения любых источников данных: прямое подключение к реляционным и многомерным базам данных, загрузка из структурированных файлов (xls, xml, csv, ods), подключение к веб-сервисам и API-интерфейсам, загрузка открытых данных.

Включает в себя:

- ETL и ELT сценарии приема, преобразования и загрузки данных;
- Консоль самостоятельной настройки ETL и ELT сценариев пользователем без привлечения разработчика;
- Интеграционную шину и JMS-брокер (например, Apache Kafka) для управления потоками данных и очередностью их поступления;
- Модуль управления исполнением ETL и ELT сценариев.



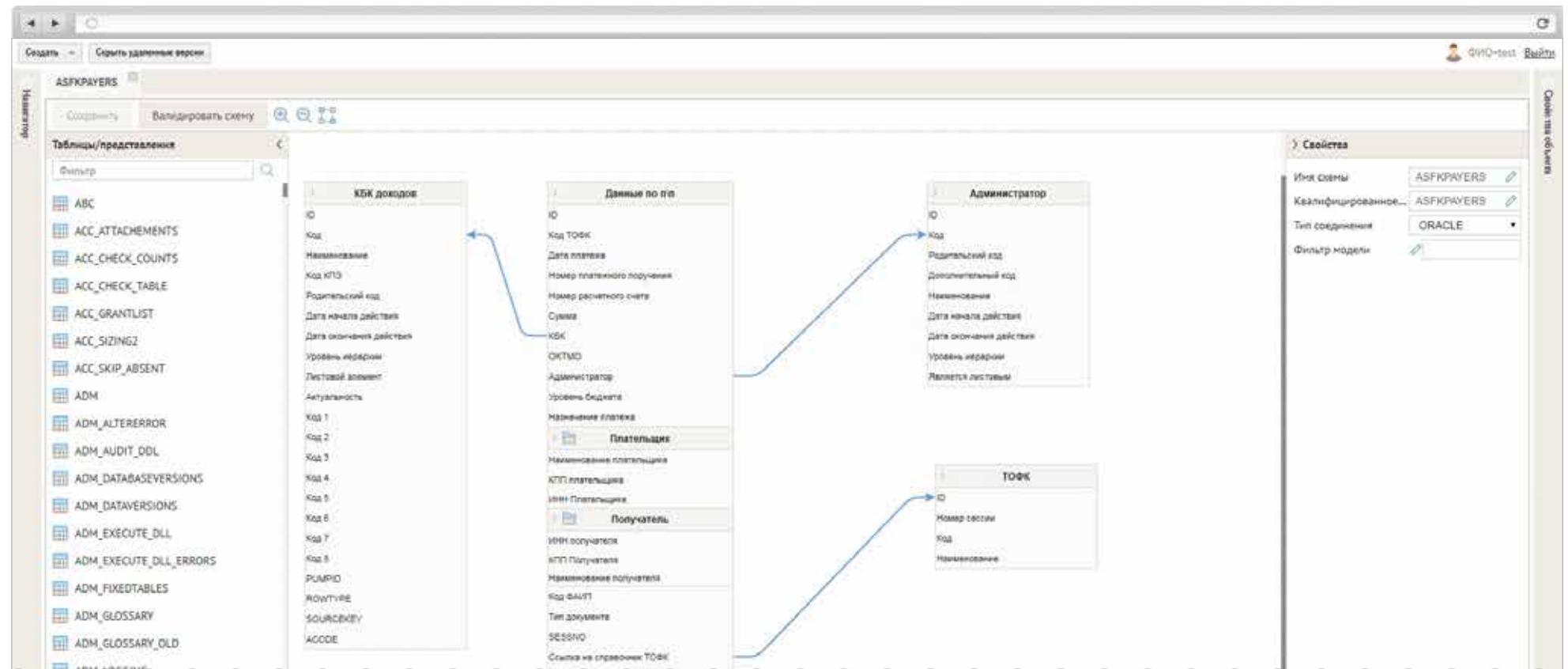
Слой метаданных

Включает три основных элемента:

- 1) **Физическая модель.** Описывает физическую структуру реляционных и многомерных баз данных в хранилищах данных, порядок доступа;
- 2) **Логическая модель.** Описывает семантическую модель данных в терминах предметной области, в понятиях мер и измерений: логику, структуру и взаимосвязи данных,

перечень витрин, набор отчетов. На основе одной физической модели может быть построено несколько логических;

- 3) **Презентационная модель.** Является производной от логической модели, описывает перечень витрин, атрибутов, доступных конечным пользователям для анализа и разработки отчетов.



Слой метаданных. Вопросно-ответная экспертная система и персональный помощник

Экспертная система и персональный помощник облегчают и ускоряют поиск нужной информации:

- используется статистический и семантический поиск;
- выполняется полнотекстовый поиск в неструктурированных текстах, поиск по базам знаний и графам, по ключевым словам;
- экспертная система понимает смысл запроса пользователя;
- онтология описывает смысл данных и используется при поиске информации.

Персональный помощник использует нейросети и инструменты машинного обучения, понимает голосовой или текстовый вопрос на естественном языке. Ответ выдается голосом или текстом. К ответу прилагаются документы, изображения, ссылки на интерфейсы, сайты или аналитические отчеты.

Персональный помощник работает как чат-бот, на портале и в мобильном приложении.



datatron.ru



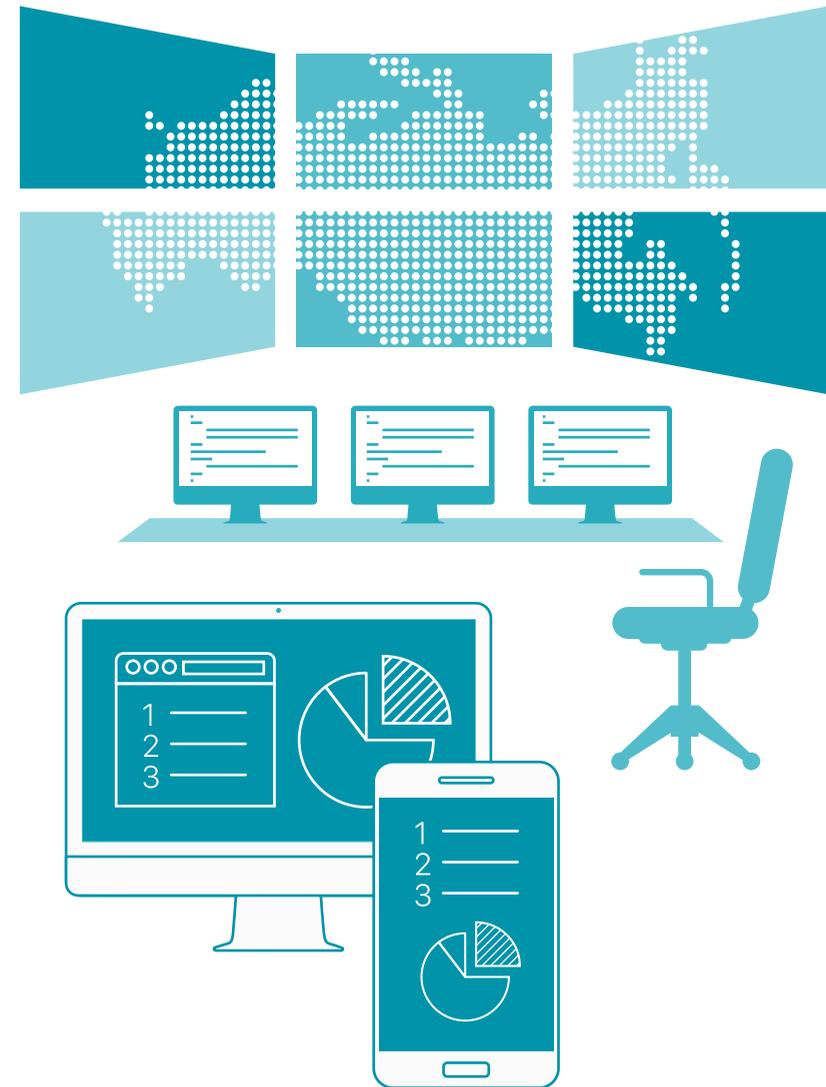
Презентационный слой

Обеспечивает доступ пользователей к интерфейсам визуального анализа данных:

- интерактивная визуализация;
- произвольный анализ с использованием не определенных заранее запросов (Ad-hoc анализ);
- информационные панели (Dashboard);
- ключевые показатели эффективности (KPI), индикация, позволяющая определить «точки внимания», сигналы;
- витрины данных (Datamart);
- сопоставительный анализ на основе эталонных показателей (Benchmarking);
- переход на детальные данные (Drill-down) во всех инструментах визуального анализа;
- аналитика с самообслуживанием;
- адаптивный дизайн.

Инструменты конструктора позволяют пользователям самостоятельно создавать шаблоны аналитических отчетов и информационных панелей, выполнять настройку источников данных, фильтров, параметров, выбирать способы и виды визуализации и форматирования.

Среда разработки реализована в соответствии с концепцией Low-code development, предполагающей модификацию, адаптацию и развитие системы непосредственно в ходе эксплуатации с минимумом кодирования и максимумом визуальной разработки взамен традиционного программирования.



Создать | Скрыть удаленные версии

QA0_110_001_report<002>

Заблокировать | Сохранить | Зафиксировать версию

Исполнение плановых показателей по доходам федерального бюджета (по ГАДБ и видам доходов)

На 01.12.2018

По доходным источникам | По ГАДБ | Таблица | Диаграмма

По КД | По видам доходов

Год: 2018 | Месяц: Декабрь

ГАДБ: Все

Вид дохода: Все

Источник доходов: Все

млрд. руб.

Наименование показателя	Код по БК	Закон о федеральном бюджете	Уточненный прогноз доходов	
			на год	на месяц
ИТОГО	000000000000000000	18 947,6	19 245,7	1
Прочие доходы	000000000000000000	87,1	104,5	
НАЛОГОВЫЕ И НЕНАЛОГОВЫЕ ДОХОДЫ	100000000000000000	18 826,5	19 101,1	1
НАЛОГИ НА ПРИБЫЛЬ, ДОХОДЫ	101000000000000000	940,1	974,7	
НАЛОГИ НА ТОВАРЫ (РАБОТЫ, УСЛУГИ), РЕАЛИЗУЕМЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	103000000000000000	4 322,3	4 393,6	
НАЛОГИ НА ТОВАРЫ, ВВОЗИМЫЕ НА ТЕРРИТОРИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	104000000000000000	2 517,1	2 518,8	
НАЛОГИ, СБОРЫ И РЕГУЛЯРНЫЕ ПЛАТЕЖИ ЗА ПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ	107000000000000000	5 958,0	6 052,8	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОШЛИНА	108000000000000000	91,5	92,1	
ЗАДОЛЖЕННОСТЬ И ПЕРЕРАСЧЕТЫ ПО ОТМЕНЕННЫМ НАЛОГАМ, СБОРАМ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПЛАТЕЖАМ	109000000000000000	0,3	0,2	
ДОХОДЫ ОТ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	110000000000000000	3 595,1	3 855,1	
ДОХОДЫ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМУЩЕСТВА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	111000000000000000	507,8	514,5	
ПЛАТЕЖИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ	112000000000000000	344,7	338,7	

Структура отчета

- Отчет
 - Представление
 - GridIncomeSources
 - Макет
 - Разделы
 - PIAO_110_001_SectionGridIncomeSources
 - Визуальный элемент
 - ChartIncomeSources
 - ChartCumulativeIncomeSources
 - GridIncomeSourcesTypes
 - GridAdministrators
 - ChartAdministratorsYear
 - ChartAdministratorsYearOther
 - ChartAdministratorsMonth
 - ChartAdministratorsMonthOther
 - Параметры данных
 - Иерархический грид
 - Индикаторы
 - Не указано имя
 - Вариант выбора topLevel

Свойства | Индикаторы

Компонент: [выбор]

Висота: [значение]

Ширина: 100%

Текст при отсутствии данных: Нет данных

Автонумерация строк: [выбор]

Символ вместо пустого значения из...: [выбор]

Сортировка столбцов: [иконка]

Показать строку нумерации колонок: [иконка]

Показать фильтры колонок: [иконка]

Фиксация столбцов: [иконка]

Скрыть заголовки: [иконка]

Поиск: [поле]

Использовать литкую шапку: [иконка]

Расположение строки итогов: Сверху

Скрыть итоги: [иконка]

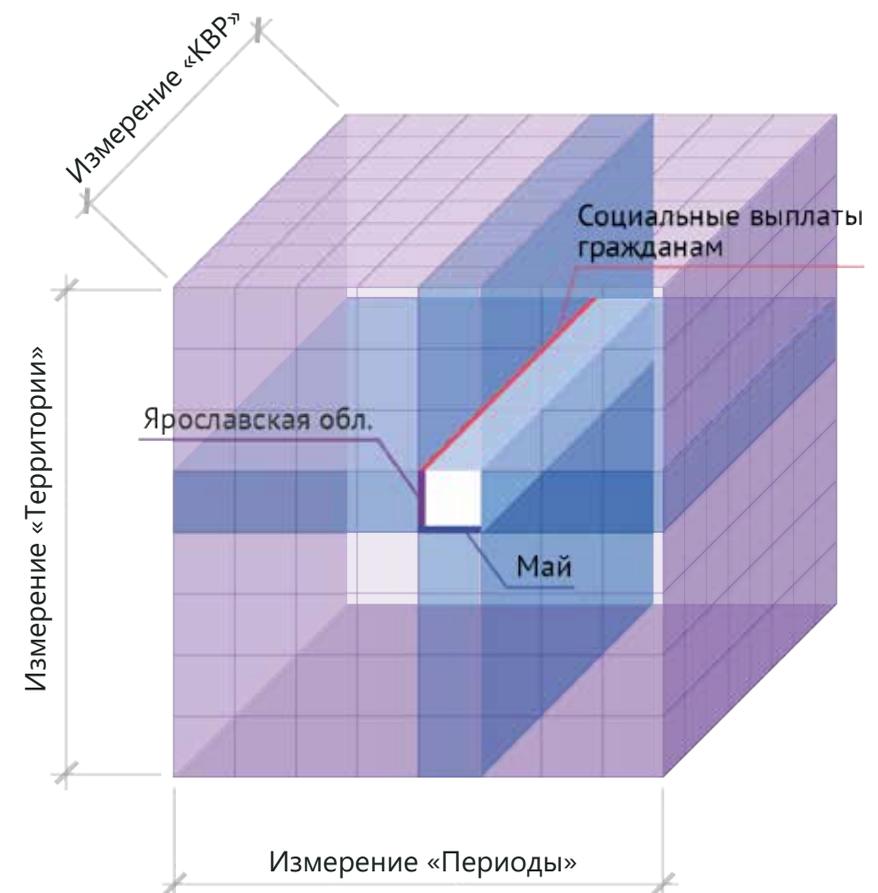
Имя раскрываемой колонки: [поле]

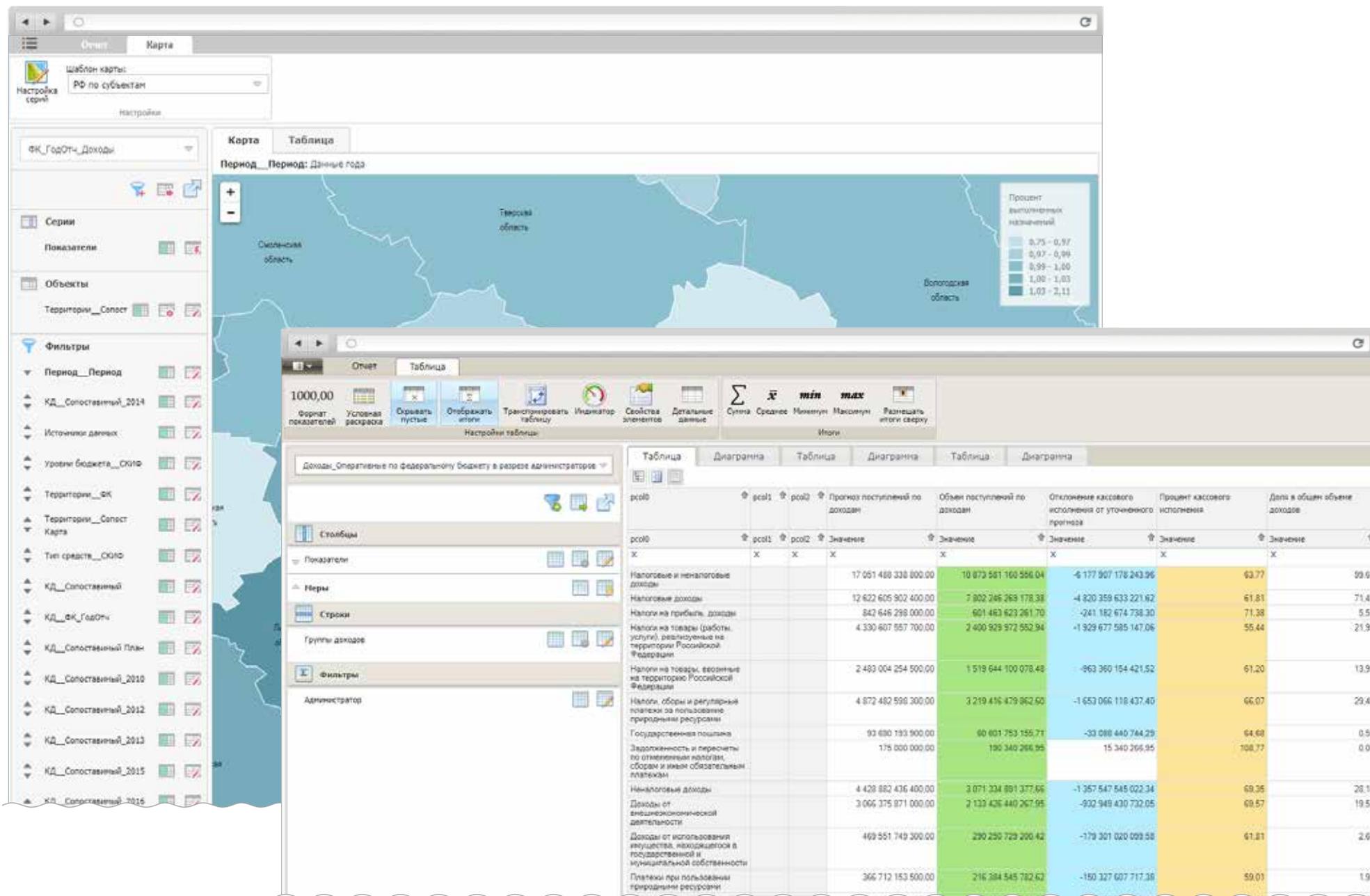
Презентационный слой.

Ad-hoc анализ

Платформа Криста ВІ предоставляет пользователю инструменты для самостоятельного построения аналитической отчетности в форме интерактивных таблиц, диаграмм, карт, картограмм, индикаторов для решения специфических пользовательских задач (Ad-hoc) и обеспечивает:

- конструирование отчетов в терминах предметной области;
- добавление вычисляемых показателей;
- визуальное отображение результатов анализа и мониторинга в интерактивных и отчетных формах;
- гибкая настройка оформления (стиль и цвет шрифта, размеры изображений, цветовая палитра);
- цветовая раскраска таблицы в зависимости от числовых значений анализируемого показателя;
- расчет суммы итогов по строкам и столбцам в таблицах;
- экспорт построенных отчетов в файлы формата: pdf, xls, xml;
- предварительный просмотр и печать построенных отчетов;
- выбор режима отображения данных на карте: значки, заливка или секторные диаграммы;
- поддержка графической визуализации временных рядов.

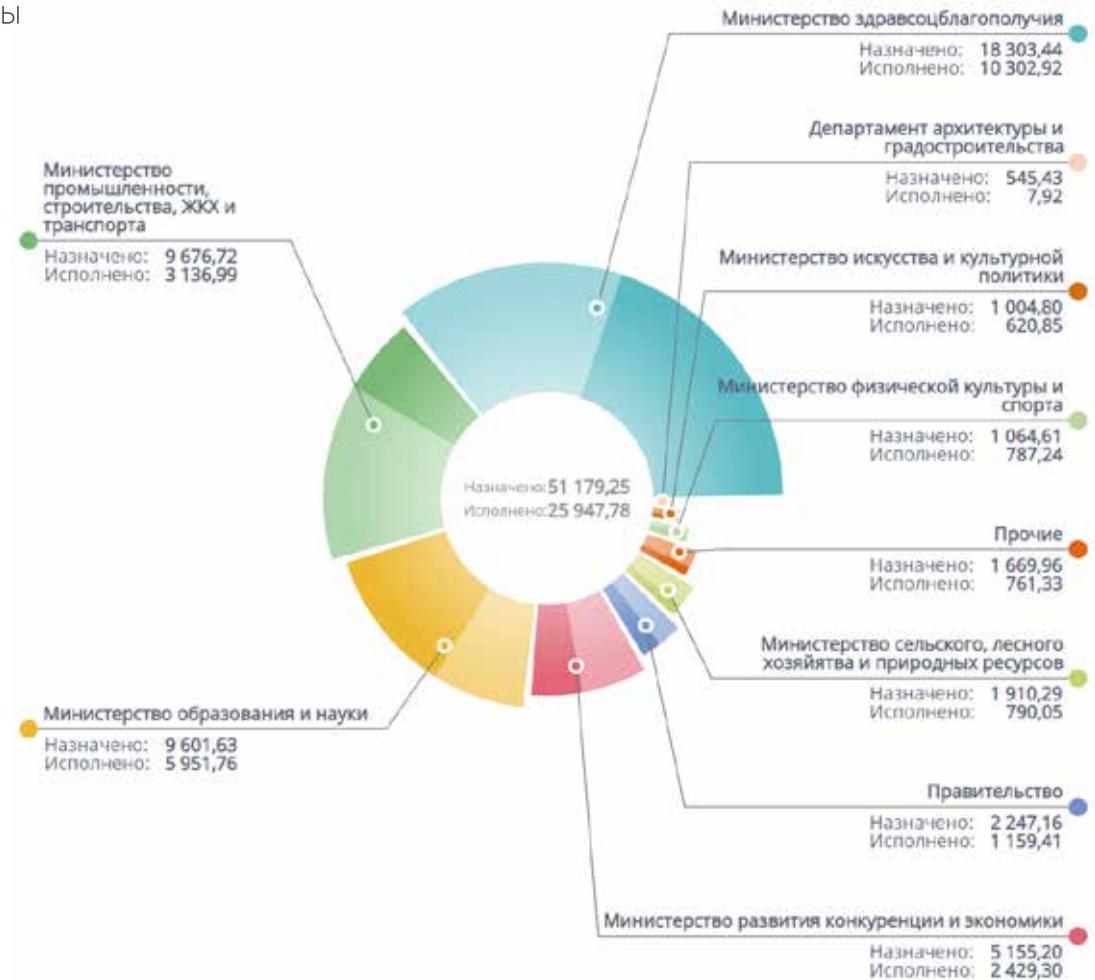


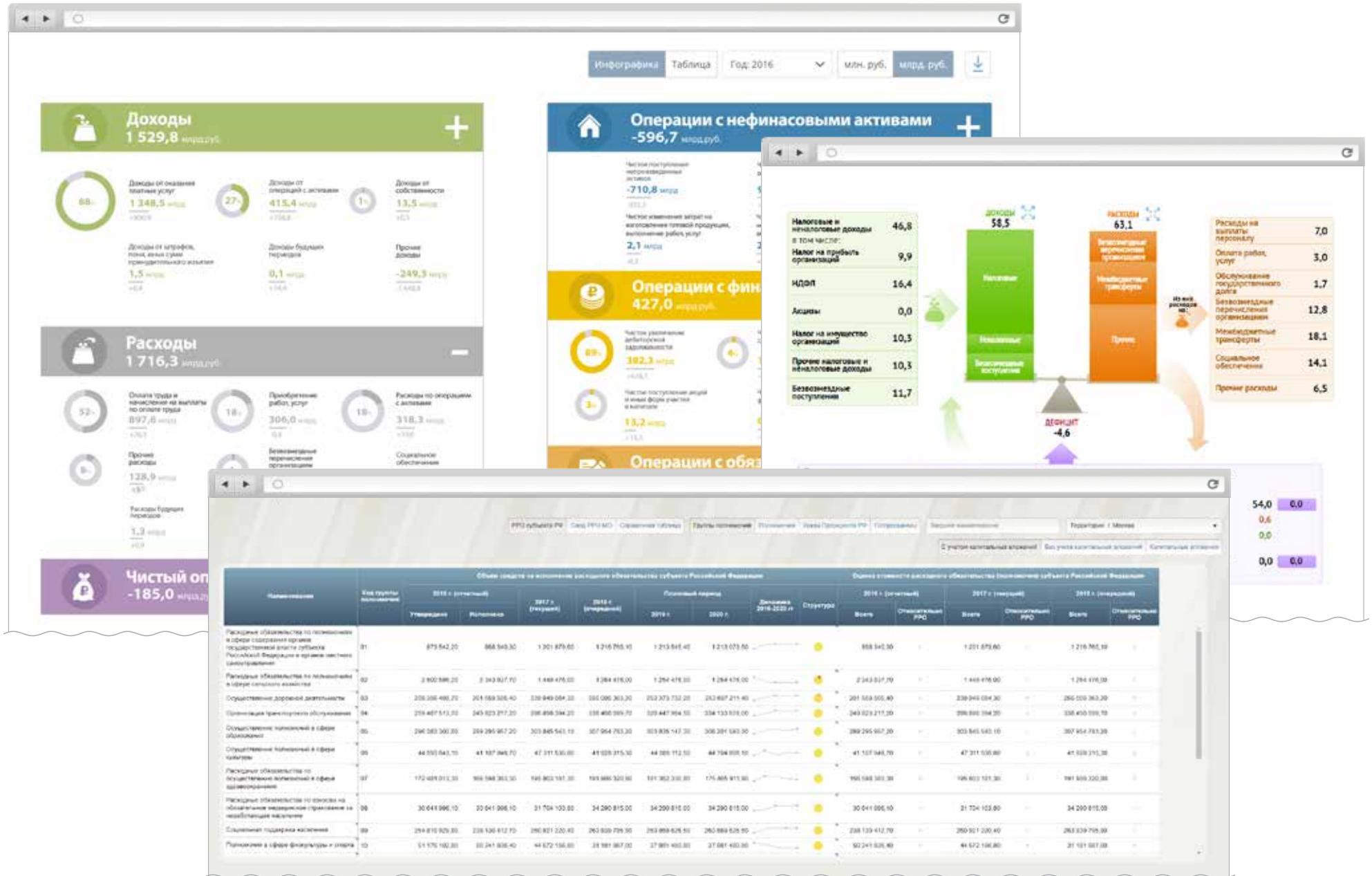


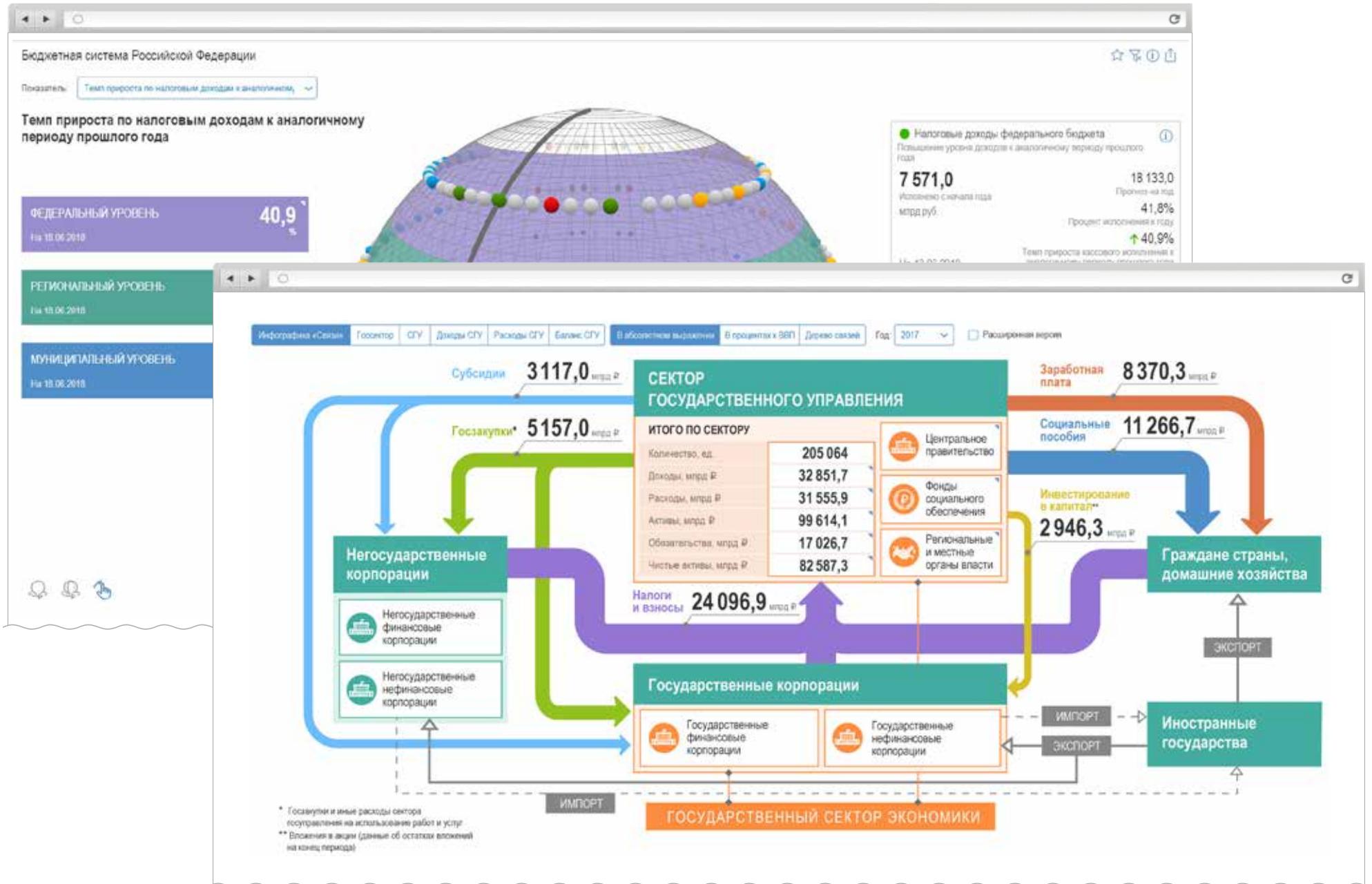
Современные виды визуализации

Платформа Криста ВІ поддерживает следующие виды визуализации:

- диаграммы;
- таблицы;
- автоматически формируемый текст;
- картограммы;
- карточки;
- инфографика;
- анализ структуры (2D, 3D граф);
- интеллект-карта (MindMap);
- диаграмма «Солнечные лучи» (SunBurst);
- диаграмма Парето;
- факторный анализ;
- текстовый анализ;
- диаграмма Санкей (Sankey);
- диаграмма с параллельными координатами;
- визуализация больших объемов данных (Big Data);
- матрица БКГ (SWOT-анализ).

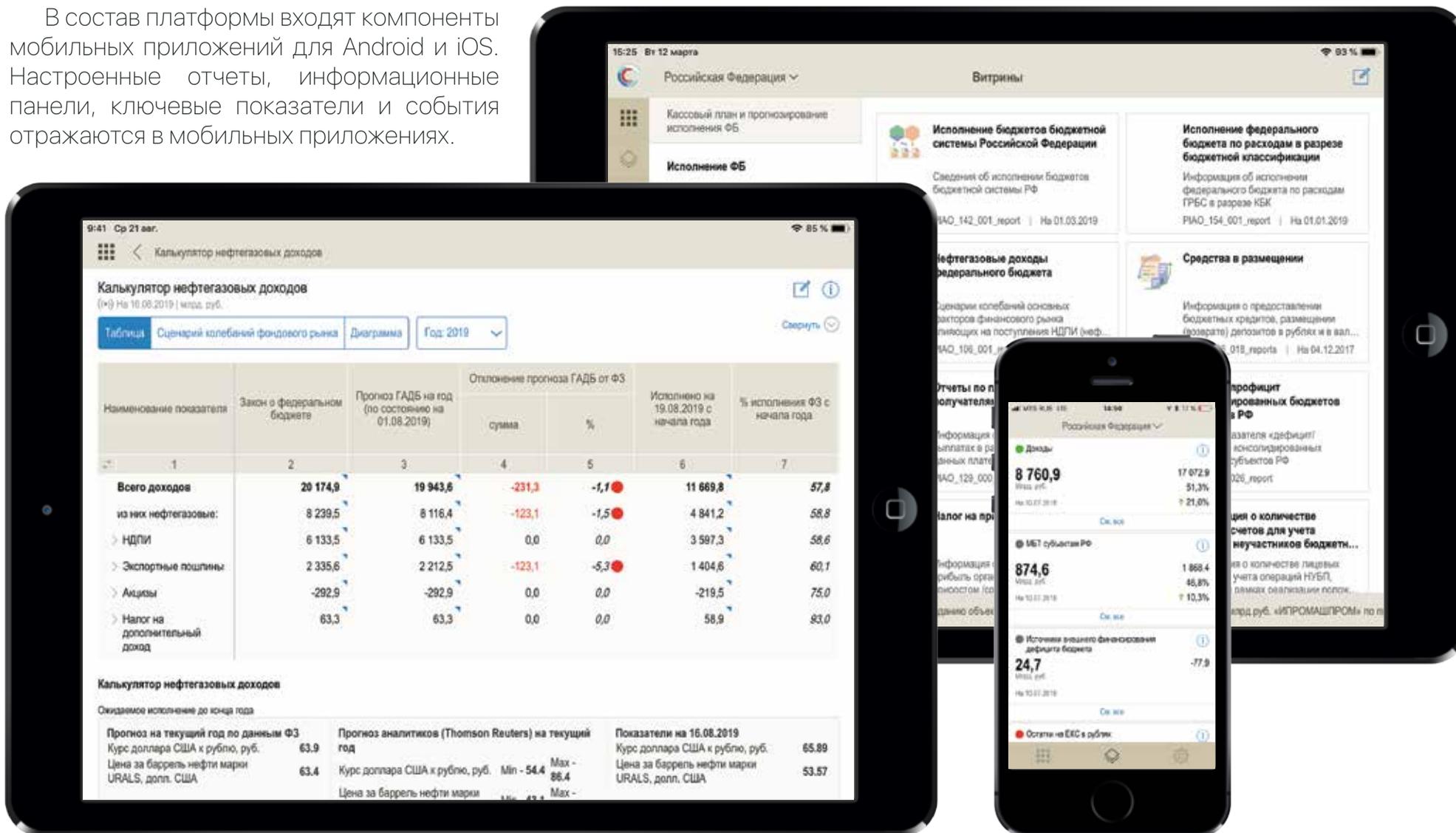






Мобильные приложения

В состав платформы входят компоненты мобильных приложений для Android и iOS. Настроенные отчеты, информационные панели, ключевые показатели и события отражаются в мобильных приложениях.



Машинное обучение

Машинное обучение – совокупность статистических методов, позволяющих обнаруживать закономерности и делать предсказания.

В рамках платформы развиваются следующие виды машинного обучения:

- обучение глубоких сетей (deep learning);
- обучение выявлению связей (relational learning);
- динамическое обучение (online/incremental learning);
- обучение с подкреплением (reinforcement learning);
- активное обучение (active learning);
- привилегированное обучение (learning with privileged information);
- обучение с переносом опыта (transfer learning);
- мета-обучение (meta-learning).

Пример применения: прогнозирование рискованности контракта. Разработана модель на базе алгоритмов машинного обучения, которая позволяет предсказывать рискованность государственных контрактов на **момент их подписания**, заключенных в соответствии с **44-ФЗ**.

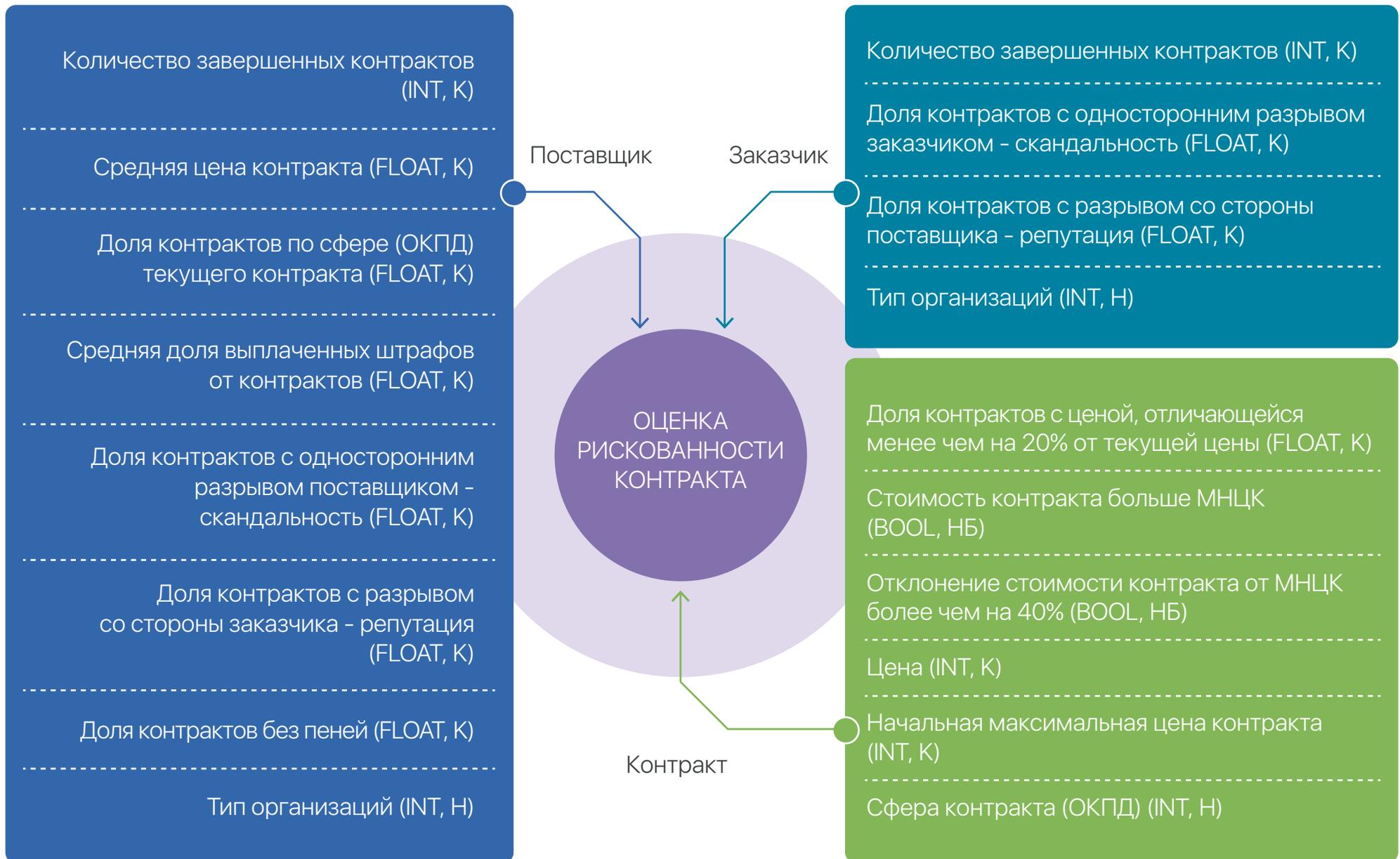
На этапе сбора данных на базе экспертных оценок было выделено 18 признаков, описывающих контракт, поставщика и заказчика.

Наиболее значимые признаки:

- опыт поставщика
- тип организации заказчика
- средняя цена контракта
- тип организации поставщика
- опыт выполнения профильных контрактов.

Построенная модель машинного обучения имеет точность 94,6%.

18 признаков, описывающих контракт, поставщика и заказчика:



Семантическая сеть

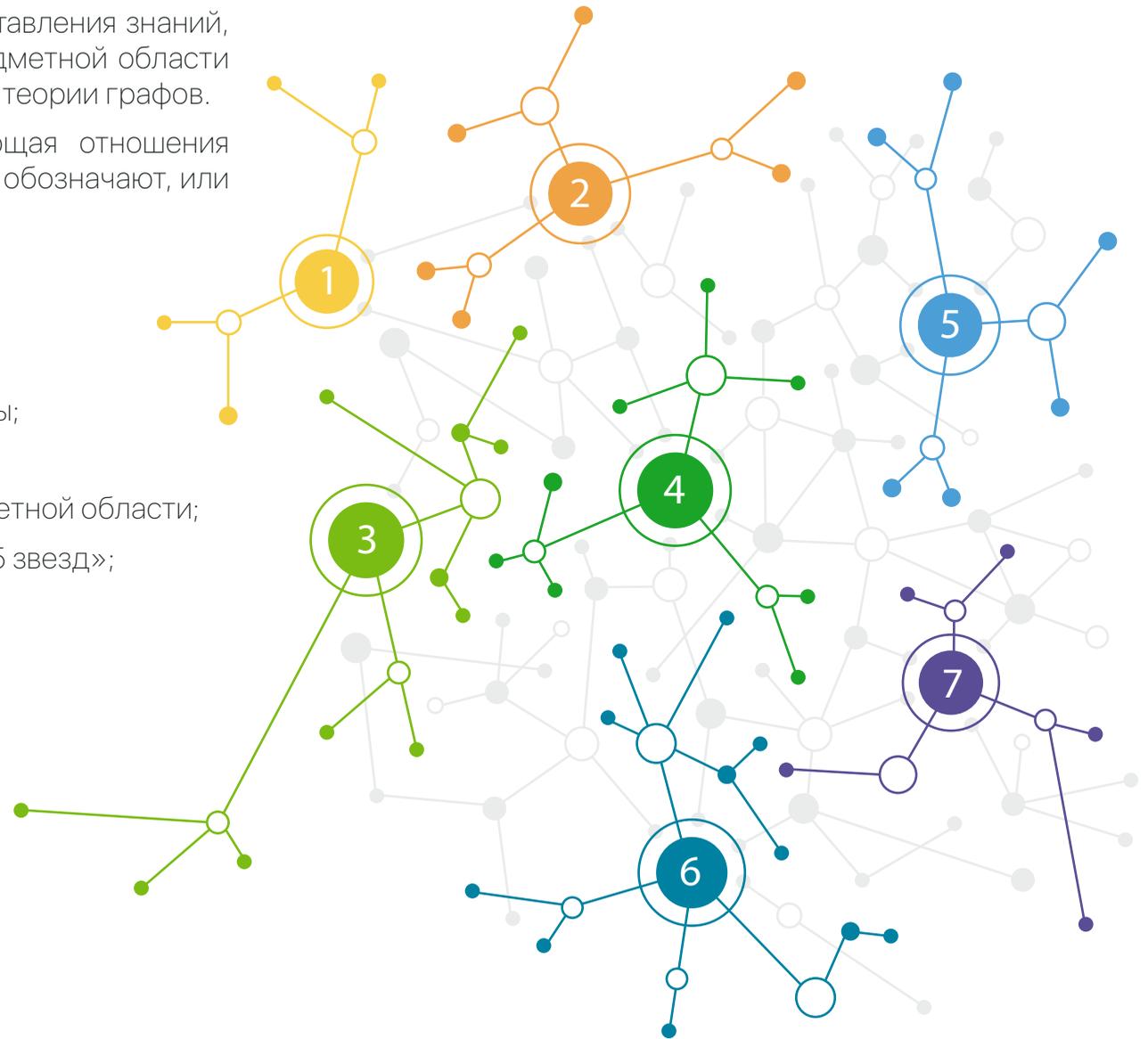
Семантическая сеть – этот метод представления знаний, описание объектов, явлений и понятий предметной области с помощью сетевых структур, основанных на теории графов.

Семантика – это наука, устанавливающая отношения между символами и объектами, которые они обозначают, или наука, определяющая смысл знаков.

Сеть – разновидность графа.

Область применения:

- обработка естественного языка;
- вопросно-ответные и экспертные системы;
- для навигации и поиска;
- визуализации отдельных областей предметной области;
- связанные открытые данные в формате «5 звезд»;
- систематизация «больших данных»;
- машинное обучение.



Семантическая сеть.

Открытые связанные данные и «5 звезд»



Компонент, входящий в состав платформы, позволяет преобразовывать исходные данные в открытые данные, в том числе в связанные открытые данные по модели «5 звезд», включая создание онтологий, публикацию наборов данных и формирование человекочитаемого представления на основе HTML-страниц.

Открытые данные – информация, размещенная в сети «Интернет» в виде систематизированных данных, организованных в формате, обеспечивающем ее автоматическую обработку без предварительного изменения человеком, в целях неоднократного, свободного и бесплатного использования.

Целевые группы: органы государственной власти, бизнес-сообщество, население.

G2C Государство для населения

Сведения должны быть представлены не только в форме машиночитаемых данных, но и в форме базы данных с визуальным конструктором (веб-конструктор) с целью использования без применения технических средств

Государство

G2B Государство для бизнеса

Сведения, которые могут быть задействованы с коммерческими целями (данные по государственным и муниципальным закупкам, данные о ценах и тарифах, данные о безработице, данные о трудовых ресурсах и т.д.)

G2G Государство для государства

Классификаторы, справочники, реестры и регистры. Органы власти, субъекты РФ и муниципальные образования используют открытые данные в своей деятельности, в том числе в работе информационных систем

Опыт использования

- На основе платформы Криста VI построены:
- Единый портал бюджетной системы Российской Федерации (budget.gov.ru);
 - Подсистема информационно-аналитического обеспечения системы «Электронный бюджет»;
 - Аналитическая платформа iMonitoring (iminfin.ru);
 - Витрины данных КПЭ (Федеральное казначейство, datamarts.roskazna.ru);
 - Более 30 региональных решений, 90 порталов открытых бюджетов и аналитических порталов в сети Интернет.

The image displays two screenshots of the 'Электронный бюджет' (Electronic Budget) system. The top screenshot shows the main portal with various financial indicators and news. The bottom screenshot shows a detailed dashboard for 'Кассовое планирование и прогнозирование исполнения федерального бюджета' (Cash flow planning and forecasting of federal budget execution).

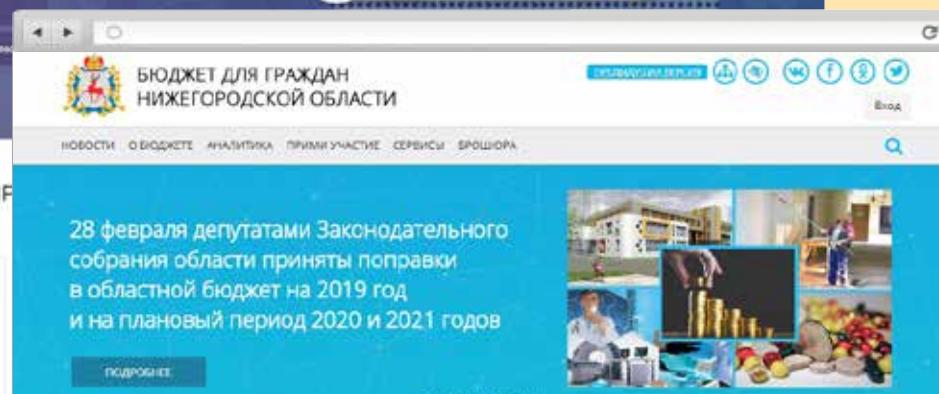
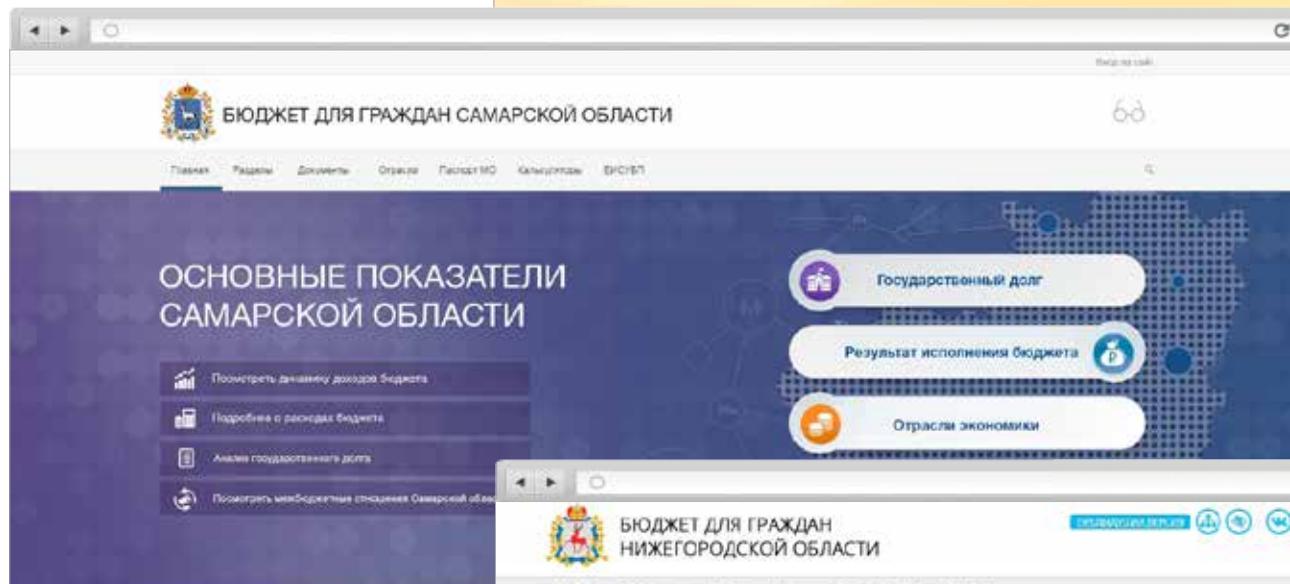
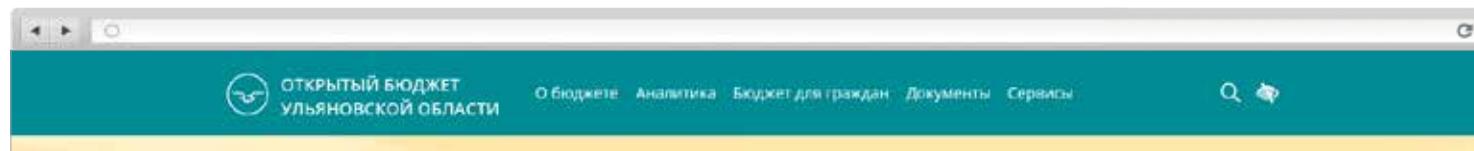
Электронный бюджет - Основные показатели

Показатель	На 01.05.2019 (сумма, руб.)	На 01.05.2019 (сумма, руб.)
Федеральный бюджет, млрд руб.	19 909	19 130
Средства федерального бюджета, млрд руб.	24 222	24 222
Задолженность федерального бюджета на 2019 год, млрд руб.	5 771 077	5 771 077
Исполнено в 2019 году, млрд руб.	3 107 640	3 107 640

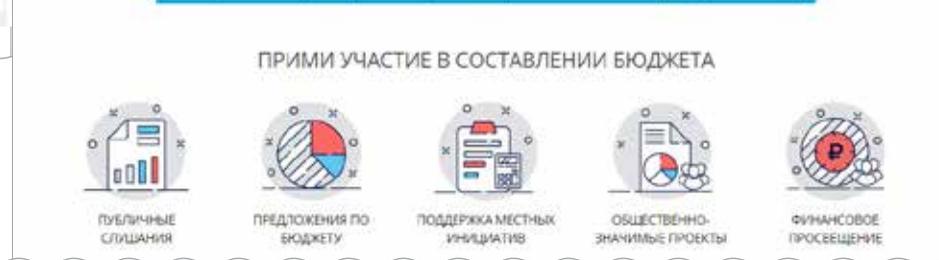
Подсистема информационно-аналитического обеспечения ЭЛЕКТРОННЫЙ БЮДЖЕТ

Кассовое планирование и прогнозирование исполнения федерального бюджета

- Плановые и фактические показатели исполнения федерального бюджета**
Сводная информация по исполнению ФБ, по показателям качества кассового планирования и качеству крупный срок предоставления сведений
РМД_118_001_порт | На 18.05.2019
- Прогноз кассовых поступлений по доходам федерального бюджета**
Информация в соответствии с Приказом Минфина России от 9 декабря 2013 г. №117н
РМД_106_001_порт | На 18.05.2019
- Калькулятор нефтегазовых доходов**
Оцените исполнение до конца года по нефтегазовым доходам исполнения.
РМД_108_000_порт | На 18.05.2019
- Исполнение плановых показателей по доходам федерального бюджета (по ГАДБ и видам доходов)**
Спортивное исполнение доходов ФБ в разрезе коды бюджетной классификации и в разрезе ГАДБ
РМД_110_001_порт | На 18.05.2019



"Итоги работы министерства финансов и финансовых органов области в 2018 году и задачи на 2019 год"



Порядок разработки решений

Разработка решений с использованием платформы Криста ВІ включает в себя следующие этапы:

- Выбор варианта размещения платформы: установка на программно-аппаратные средства заказчика или предоставление в формате SaaS (software as a service, программное обеспечение как услуга). В варианте SaaS платформа размещается на аппаратных средствах исполнителя, а заказчик получает доступ к функциям платформы с клиентских устройств через мобильное приложение или веб-браузер;
- Формирование хранилища базы данных (СУБД на выбор: Postgres Pro, Oracle Database, Microsoft SQL Server, ClickHouse);
- Формирование многомерной базы данных (необязательно, СУБД на выбор: Mondrian, Oracle Essbase, Microsoft Analysis Services);
- Разработка ETL и ELT процедур, обеспечивающих прием, обработку и загрузку данных;
- Разработка аналитической отчетности для портала, мобильного приложения и ситуационного центра;
- Разработка фирменного стиля оформления (CSS);
- Развертывание портала с использованием выбранной CMS и встраивание аналитических отчетов в портал;
- Подключение персональных помощников и экспертных систем обработки голосовых и текстовых запросов на естественном языке.

Платформа является гибкой и может быть интегрирована с уже имеющимися у заказчика базами данных. Платформа является модульной и могут быть использованы только отдельные ее компоненты.



109012, г. Москва, ул. Ильинка, д.4, Бизнес-центр «Капитал», офис 303
Call-центр: 8-800-200-20-73
www.krista.ru