

PolyAnalyst 6.5

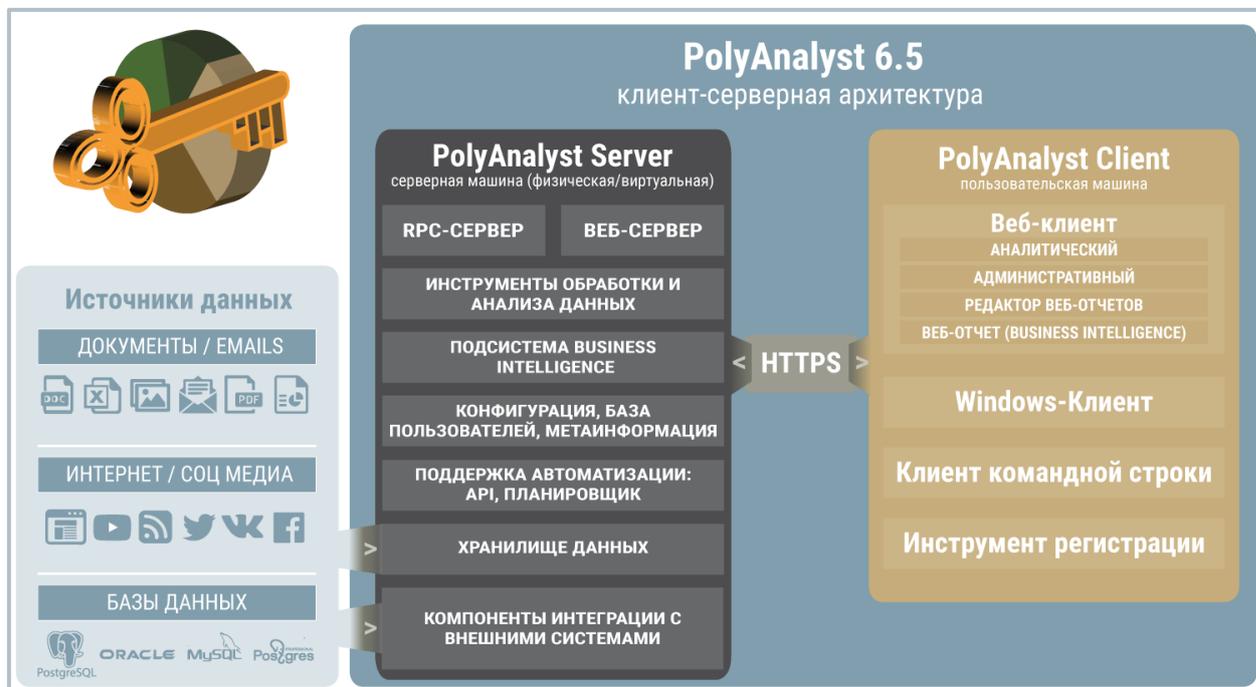
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ



Polyanalyst - платформа визуальной разработки сценариев анализа данных и текстов. Система включает инструменты для проведения всех этапов работы с данными: загрузка из любых видов источников, подготовка и очистка, анализ с применением алгоритмов машинного обучения, а также визуализации результатов анализа и публикации интерактивных отчетов. Объединяя в одном решении механизмы анализа структурированных и текстовых данных, платформа обеспечивает исчерпывающее извлечение полезных знаний из всего существующего в организации массива информации.

ФУНКЦИОНАЛ

Архитектура PolyAnalyst



Клиент-серверная архитектура

Платформа PolyAnalyst 6.5 построена на основе клиент-серверной архитектуры, что обеспечивает работу системы, как программного обеспечения корпоративного (enterprise) уровня. Это позволяет проведение совместной работы множества пользователей над одними аналитическими проектами и совместное использование различных связанных ресурсов, таких как сценарии анализа, словари, таксономии и многомерные матрицы. Также клиент-серверная архитектура обеспечивает высокую производительность системы за счет выполнения расчетов на наиболее мощных вычислительных ресурсах, сокращает нагрузку передаваемого трафика на корпоративную сеть, позволяет осуществлять отложенное на заданное время выполнение задач и создавать пользовательские отчеты с возможностью оповещения о наступлении событий (инцидентах) для разных групп бизнес-пользователей. Доступно централизованное управление и контроль списка пользователей, их прав и действий в системе. Клиентский доступ осуществляется через запуск приложения в ОС, или через "тонкий клиент" в веб-браузере.

Безопасность

Принимая во внимание, что сегодня одним из наиболее ценных и чувствительных активов современной организации являются данные, PolyAnalyst обладает надежными механизмами для обеспечения безопасности данных. Связь между пользовательским клиентом и сервером осуществляется в зашифрованном виде с ключом шифрования, заново генерируемым сервером для каждого сеанса связи. Защищенная авторизация в PolyAnalyst осуществляется в соответствии с доступными правами пользователя и с применением многосложного пароля. Система администрирует как индивидуальные, так и групповые пользовательские права, и контролирует всю последовательность действий, проводимых пользователем в программе.

Масштабируемость и производительность

PolyAnalyst обеспечивает масштабируемость промышленного уровня: система способна обрабатывать индустриальные объемы данных в кратчайшие временные интервалы. Такая масштабируемость обеспечивается за счет комбинации нескольких факторов. PolyAnalyst использует жесткие диски вместо запоминающих устройств с произвольным доступом (RAM) для хранения всех типов данных, а также поддерживает применение метаданных. В системе реализуются специальные масштабируемые аналитические алгоритмы, что позволяет обрабатывать массивные объемы данных. Пользовательский интерфейс PolyAnalyst позволяет аналитику разрабатывать сложные сценарии анализа без загрузки данных в систему, тем самым, экономя время пользователя. Исполнение PolyAnalyst в качестве 64-разрядного приложения и возможность ее имплементации в вычислительную систему из объединенных в группы серверов (server farm) демонстрирует высочайшую производительность системы и позволяет сотням пользователей одновременно работать с данными и просматривать результирующие отчеты.

Повторяемые сценарии анализа

Типовой аналитический сценарий включает последовательность этапов загрузки, подготовки, анализа данных и конструирования отчетов. Зачастую, такая последовательность аналитических шагов выполняется с определенной регулярностью на вновь загружаемых массивах данных. PolyAnalyst - это самодокументируемая (self-documenting) система, включающая интуитивно понятные визуальные инструменты разработки и редактирования многошаговых, повторяемых сценариев анализа данных. Работа с платформой не требует профессиональных знаний программиста или аналитика. Учиться ее применению легко и увлекательно. Проведение анализа и выгрузка отчета могут быть запланированы для повторного выполнения в определенный пользователем момент времени. Это гарантирует, что бизнес-пользователи будут иметь своевременный доступ к аналитическим отчетам, основанным на наиболее актуальных данных.

Загрузка и интеграция данных

Платформа PolyAnalyst способна загружать и интегрировать данные практически из любых существующих источников. Система может работать с разрозненными источниками, включая все популярные базы данных, статистические источники и электронные таблицы. Кроме того, PolyAnalyst работает с документами нескольких десятков форматов таких, как html, doc, pdf и txt, и собирает данные из интернет-ресурсов, веб-сайтов, RSS-каналов и социальных сетей. PolyAnalyst включает визуальный интерфейс интеграции и объединения данных из разрозненных источников для дальнейшего создания витрин данных и проведения анализа. Также возможно догружать данные или извлекать их из ранее созданных проектов в PolyAnalyst.

Предобработка данных

Каждый проект анализа данных начинается с их нормализации, предобработки и разведочного анализа. Подавляющая часть времени аналитика тратится на предобработку данных, предшествующую применению алгоритмов машинного обучения. PolyAnalyst предоставляет аналитику широкий набор мощных инструментов предобработки, проводящих очистку, агрегацию и вывод новых атрибутов. Практически любая задача по преобразованию данных может быть решена за счет применения инструментов последовательной предобработки PolyAnalyst.

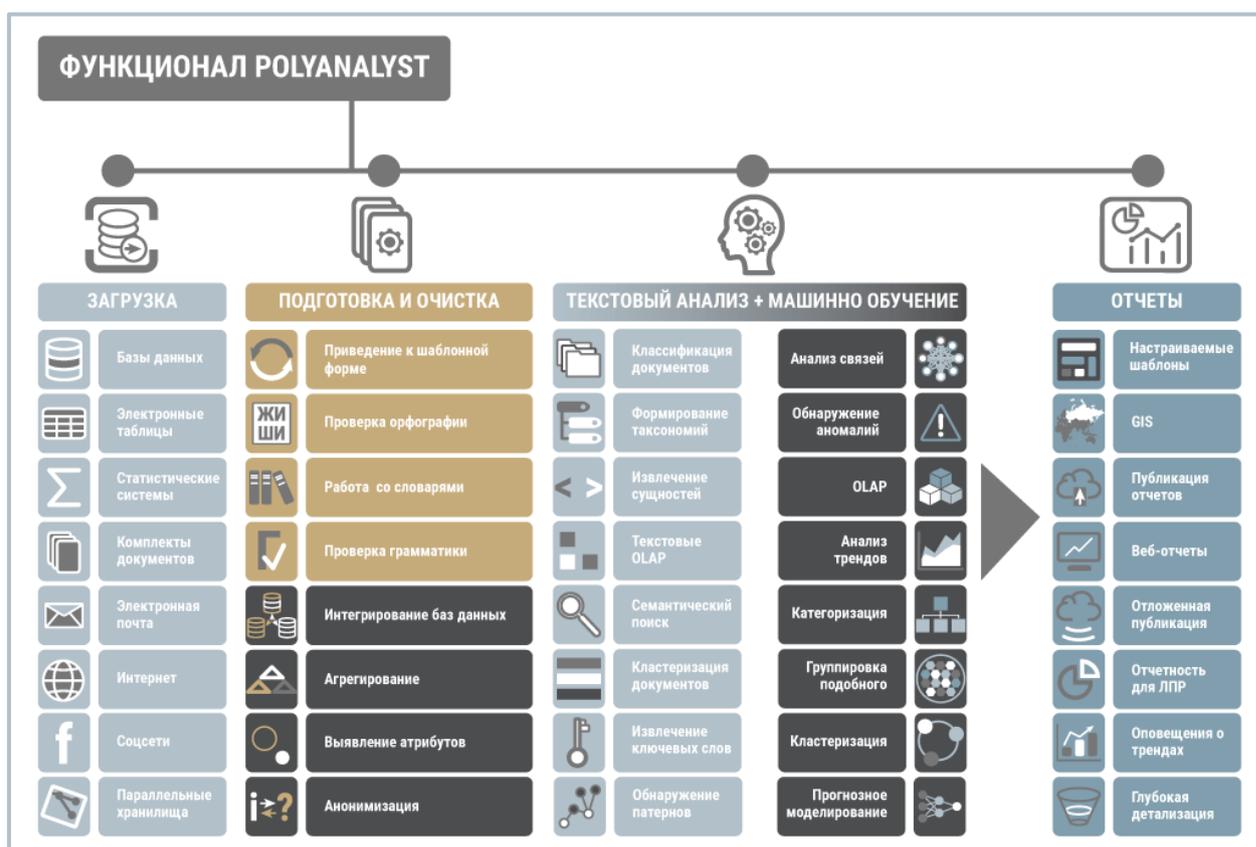
Алгоритмы анализа

Важнейшим значение для пользователя, работающего с системами обнаружения и извлечения знаний, является возможность обучения математических алгоритмов на исторических данных и высокоточного прогнозирования результатов будущих событий. PolyAnalyst предлагает широкий набор аналитических алгоритмов для кластеризации и категоризация данных, прогнозирования, анализа связей, определения паттернов и обнаружение аномалий в данных. Пользователь способен легко решать аналитические задачи, применяя множество доступных аналитических алгоритмов PolyAnalyst таких, как нейронные сети и деревья решений, Байесовские классификации и метод опорных векторов, CHAID-анализ и логистическая регрессия, метод рассуждения на основе прецедентов и многомерные адаптивные регрессионные сплайны.

Текстовый анализ

Данные могут быть представлены не только в структурированной, но и неструктурированной текстовой форме. Они расположены во всем множестве документов, находящихся в информационном обороте организации: счета, акты, договоры, анкеты, сводки, обращения, НПА и множество прочих. Также огромный пласт полезной информации содержится в текстовых данных, расположенных в Интернете. PolyAnalyst предлагает объемную коллекцию алгоритмов анализа текстов, позволяющую пользователю решить все множество возможных аналитических задач. Основанный на базе собственной лингвистической платформы и объединяющий множество семантических словарей PolyAnalyst представляет собой передовой инструмент обработки естественного языка (Natural language processing, NLP). С помощью PolyAnalyst возможно проводить как управляемый пользователем анализ, к примеру категоризация на основе таксономий или текстовый OLAP, так и анализ, управляемый данными, например интеллектуальную проверку орфографии, извлечение ключевых слов и сущностей, кластеризации и построение таксономий.

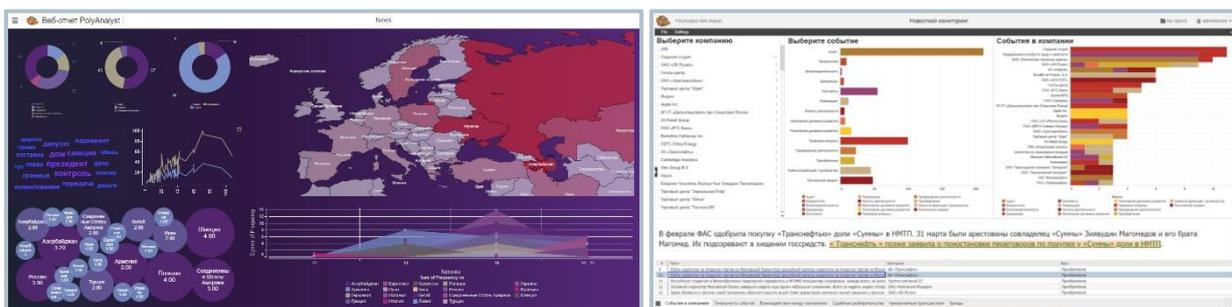
Ключевые возможности PolyAnalyst



Многомерный анализ

Разработка многомерных кубов на основе проанализированных данных позволяет пользователю ответить на различные бизнес-вопросы, распределяя данные в многомерной системе координат. Данная технология широко известна как OLAP (Оперативный анализ данных). PolyAnalyst предлагает надежный механизм OLAP в качестве одного из алгоритмов анализа данных. Более того, PolyAnalyst развивает стандарт OLAP, добавляя измерения, определяемые полями, содержащими неструктурированный текст, и предлагая уникальный многомерный интерфейс OLAP.

Веб-отчеты PolyAnalyst



Интерактивные визуализации и отчеты

PolyAnalyst предоставляет пользователям средства отображения результатов сложных алгоритмов анализа данных в виде интерактивных графических отчетов, доступных для понимания неспециалистам. Они, как правило, представляют из себя детализированную смесь графиков, таблиц, чисел, текста и ссылок на прочие объекты PolyAnalyst. Отчеты могут быть запланированы на обновление в заданное время для предоставления бизнес-пользователям наиболее актуальных результатов анализа. Конструктор визуализаций обладает интуитивным пользовательским интерфейсом, поддерживающим функцию drag-and-drop. Имеются широкие возможности по выбору и настройке цветовой схемы, типа визуализации, области детализации, отображения логотипа компании и т. п. Созданные отчеты доступны в любом веб-браузере. Имеется возможность скачивать отчет в удобном электронном формате, открывать к нему доступ других сотрудников, распечатывать его для руководства, коллег или клиентов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. Загрузка данных

- a. Источники данных: ODBC, OLEDB, XML, CSV, MS Excel, Web, Файловые системы, FTP
- b. Документы различных форматов: PDF, ASCII, HTML, MS Word, MS RTF, RSS Feeds
- c. Форматы символов: ASCII, Latin-1, Double-byte, UTF
- d. Веб-ресурсы
- e. Прямой импорт данных электронной почты (PST or NSF)
- f. Импорт данных с сервера электронной почты
- g. Соцмедиа:
 - i. Twitter и Facebook API
 - ii. Webhose, BrandWatch и SM2 API
- h. Ссылки на дата-сети
- i. Федеративный поиск

2. Интеграция данных

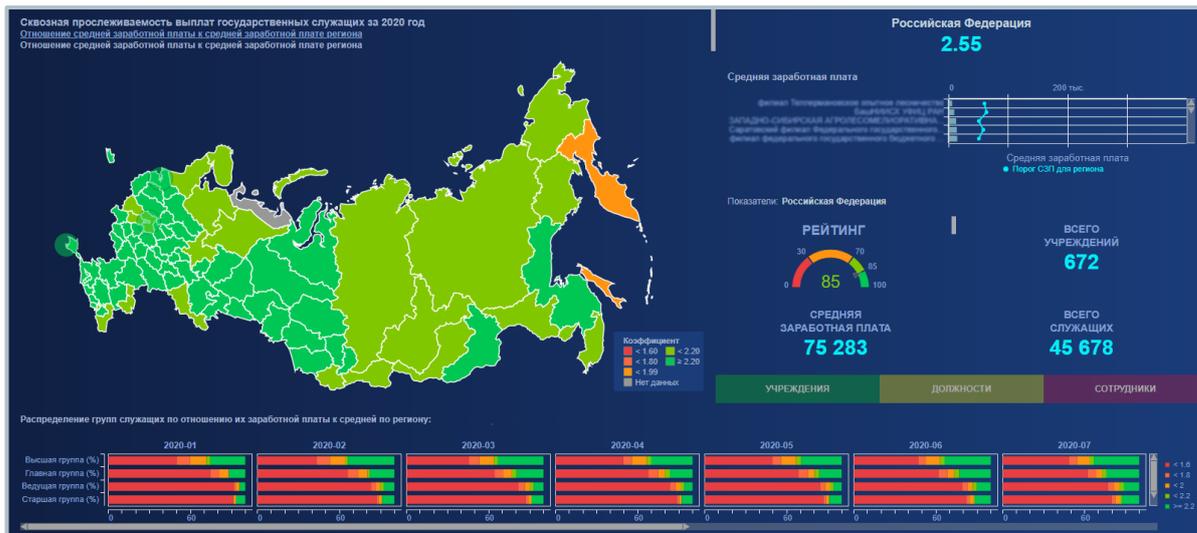
- a. Присоединение данных по наборам ключей
- b. Объединение данных
- c. Извлечение данных из других проектов PolyAnalyst
- d. Экспорт результатов анализа во внешние реляционные СУБД

3. Очистка, предобработка данных и разведочный анализ

- a. Сопоставление имени, типа и значения атрибута
- b. Агрегирование данных
- c. Консолидирование данных
- d. Преобразование данных
- e. Выборка и разделение
- f. Вывод новых атрибутов
- g. OLAP
- h. Статистика
- i. Анализ связей
- j. Геопространственное распределение данных



Геопространственное распределение данных в PolyAnalyst – уровень регионов РФ



4. Прогнозное моделирование и машинное обучение

a. Классификация

- i. Деревья решений
- ii. Наивный байесовский классификатор
- iii. BERT
- iv. Бустинг
- v. Байесовская сеть
- vi. Random forest
- vii. CHAID
- viii. Рассуждения на основе прецедентов
- ix. Сверточные нейронные сети
- x. LSTM
- xi. Метод опорных векторов
- xii. Обучение на примерах
- xiii. Логистическая регрессия
- xiv. MARS-Многомерные адаптивные регрессионные сплайны

b. Кластеризация

- i. CHAID
- ii. Локализация аномалий
- iii. Самоорганизующаяся карта Кохонена

c. Прогнозирование

- i. Рекуррентные нейронные сети LSTM
- ii. Сверточные нейронные сети
- iii. Многослойный перцептрон
- iv. Линейные регрессии

d. Обнаружение аномалий

- i. Анализ распределений
- ii. Аудит данных

e. Группировка

- i. Анализ рыночной корзины
- ii. Визуальный анализ связей
- iii. Дискриминантный анализ рыночной корзины

f. Снижение размерности

- i. Факторный анализ
- ii. Метод главных компонент
- iii. Связывание записей (Fuzzy Matching)
- iv. Анализ корреляций

g. Анализ временных рядов

- i. Аддитивный анализ временных рядов

h. Сетевой анализ

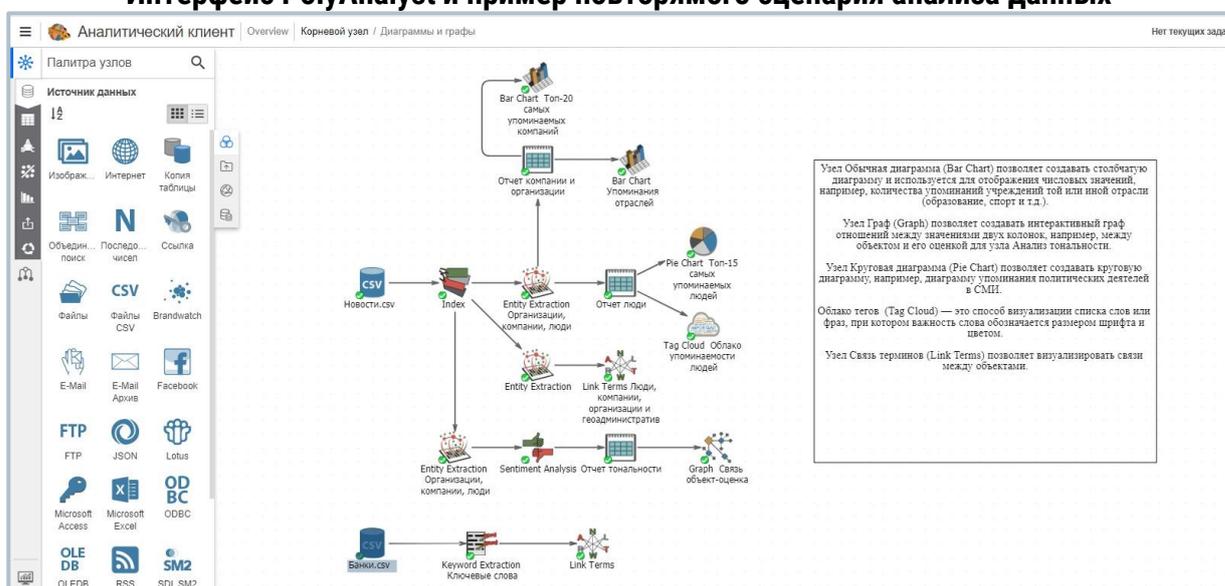
- i. Анализ соцсетей
- ii. Анализ связей

5. Интеллектуальный анализ текстов

- a.** Очистка и нормализация текстовых данных
 - i.** Обнаружение дубликатов
 - ii.** Фрагментный анализ
 - iii.** Редактируемые словари фраз, стоп-слов, синонимов и прочих семантических отношений
 - iv.** Интеллектуальная проверка и коррекция орфографии
 - b.** Пользовательский анализ
 - i.** Обнаружение информации с помощью специализированных поисковых запросов
 - ii.** Расширение запроса с помощью семантических взаимосвязей (синонимы, гипонимы и т. д.)
 - iii.** Категоризация на основе таксономий
 - iv.** Автоматизированная категоризация на основе заданных примеров
 - v.** Извлечение стандартных сущностей
 - vi.** Извлечение специализированных сущностей
 - vii.** Извлечение отношений
 - viii.** Поиск схожих документов
 - ix.** Многомерные отчеты о результатах текстового анализа (Text OLAP)
 - c.** Анализ, обусловленный данными
 - i.** Определение языка
 - ii.** Определение части речи
 - iii.** Извлечение ключевых слов
 - iv.** Извлечение фактов
 - v.** Синтаксический анализ: анализатор зависимостей
 - vi.** Синтаксический анализ: избирательный анализатор
 - vii.** Извлечение стандартных сущностей
 - viii.** Текстовая кластеризация (бинарная и иерархическая)
 - ix.** Формирование таксономий из анализа необработанных данных
 - x.** Сентиментный анализ
 - xi.** Визуальный кластерного анализа
 - xii.** Модель классификации, обученная на основе предварительно классифицированных примеров
- d.** Языки
 - i.** Поддерживается обработка текстов на 16 языках: Английский, Испанский, Французский, Португальский, Русский, Немецкий, Итальянский, Голландский, Польский, Греческий, Турецкий, Арабский, Китайский, Японский, Корейский, Тайский
 - e.** Уникальный функционал
 - i.** Обнаружение отрицаний
 - ii.** Разрешение анафор
 - iii.** Обнаружение модальности
 - iv.** Расшифровка аббревиатур
 - v.** Язык определения паттернов (PDL)
 - vi.** Регулярные выражения

- j. Кастомизация: создание и поддержка специализированных отраслевых словарей
 - k. Кастомизация: создание и поддержка специализированных отраслевых таксономий
 - i. Финансы
 - ii. Страхование
 - iii. Медицина
 - iv. Производство
 - v. ТЭК
 - vi. Телеком
 - vii. HoReCa
- 6. Графические интерактивные визуализации результатов анализа с функцией глубокой детализации данных**
- a. Гистограммы (2D и 3D)
 - b. Точечные диаграммы (рассеяния)
 - c. Линейные графики
 - d. Пузырьковые диаграммы
 - e. Тепловые карты
 - f. Графики правил
 - g. Диаграмма связей
 - h. Облака тегов
 - i. Иерархические диаграммы
 - j. Многомерные матрицы
 - k. Графики трендов

Интерфейс PolyAnalyst и пример повторяемого сценария анализа данных



7. Формирование отчетов

- a. Настраиваемые шаблоны отчетов
- b. Обновление и актуализация данных в отчетах
- c. Интерактивность и глубокая детализация данных
- d. Доступ к отчетам через веб-браузеры

8. Планирование

- a. Автоматический запуск выполнения сценариев анализа в заданное время
- b. Оповещения при наступлении заданного условия или при инциденте

9. Аналитические сценарии

- a.** Визуальная разработка повторяемых сценариев анализа
- b.** Drag-and-drop интерфейс конструктора отчетов
- c.** Функция группировки узлов для управления массивными
- d.** Сценарии

10. Масштабируемость

- a.** Клиент-серверная архитектура
- b.** Кластерная архитектура для большим объемов данных
- c.** Клиент-серверное взаимодействие через http/https протоколы
- d.** Использование жесткого диска вместо оперативной памяти
- e.** Масштабируемая реализация алгоритмов анализа
- f.** Исполнение в качестве 64-разрядного приложения
- g.** Разработка сценария анализа без загрузки данных

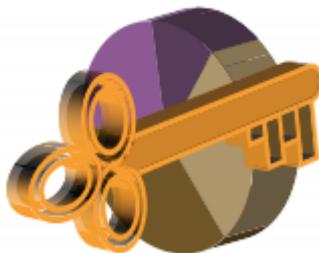
11. Простота использования

- a.** Интерактивный drag-and-drop интерфейс всех модулей платформы
- b.** Визуальная разработка повторяемых сценариев анализа
- c.** Простая интеграция результатов аналитики в отчетность
- d.** Визуальное создание красивых интерактивных отчетов для бизнес-пользователей
- f.** Публикация отчетов в популярные форматы электронных документов
- g.** Группировка узлов сценария
- h.** Разделение узлов на предметные области

12. Безопасность

- a.** Аутентификация на основе имени пользователя и многосложного пароля
- b.** Поддержка LDAP и MS Windows аутентификации
- c.** Полностью зашифрованное клиент-серверное взаимодействие
- d.** Регистрация всех действий пользователя

МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ



PolyAnalyst Server

Для сервера PolyAnalyst 6.5 требуется 64-битная версия Microsoft Windows 2008R2+SP1(6.1.7601)/7+SP2/8/2012(6.2.9200)/10

Для веб-отчетов PolyAnalyst требуются следующие веб-браузеры, начиная с указанных версий:

- Microsoft Edge 14
- Google Chrome 59
- Mozilla Firefox 54
- Safari 10

Cookies и JavaScript должны быть включены в вашем браузере.

Для работы с веб-отчетами вы можете использовать и другие браузеры, однако функциональность веб-отчетов может быть неполной.

Для работы 64-битного сервера PolyAnalyst 6.5 необходимо 4096 МВ оперативной памяти и 4GB свободного места на жёстком диске.

PolyAnalyst Client

Для установки клиентских приложений PolyAnalyst требуется 64-битная версия Windows 2008R2+SP1(6.1.7601)/7+SP2/8/2012(6.2.9200)/10

Для веб-отчетов и доступа через тонкий клиент PolyAnalyst требуются следующие веб-браузеры, начиная с указанных версий:

- Microsoft Edge 14
- Google Chrome 59
- Mozilla Firefox 54
- Safari 10

Cookies и JavaScript должны быть включены в вашем браузере.

Для работы с веб-отчетами вы можете использовать и другие браузеры, однако функциональность веб-отчетов может быть неполной.

Для работы клиентских приложений PolyAnalyst необходимо 3072 МВ оперативной памяти (2048 для 32-битной операционной системы) и 1GB свободного места на жёстком диске.