

TALISMAN
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Оглавление

1. Краткое описание программы	3
2. Состав программы	7
3. Talisman.Сбор	8
3.1 Подсистема визуальной разметки веб-сайтов (Web Scraper)	8
3.2 Подсистема управления процессом сбора	10
3.3 Подсистема импорта данных	13
3.4 Подсистема управления источниками	14
3.5 Подсистема внешнего поиска	15
4. Talisman.Поток	16
4.1 Подсистема потоковой обработки данных.....	16
4.2 Подсистема обработки	18
4.3 Подсистема трансформации	21
4.4 Подсистема экспорта данных	22
5. Talisman.База знаний	24
5.1 Подсистема настройки предметной области.....	24
5.2 Подсистема работы в базе знаний	26
5.3 Подсистема работы с исследовательскими картами.....	28
5.4 Подсистема аналитики	30
5.5 Подсистема поискового механизма.....	31
5.6 Подсистема обработки документов.....	32
6. Talisman.Администрирование	35
6.1 Подсистема управления пользователями	35
6.2 Подсистема аудита.....	36
6.3 Подсистема уведомлений	36
7. Talisman.Платформа	37
7.1 Подсистема управления сотрудниками	37
7.2 Подсистема управления календарем.....	38
7.3 Подсистема взаимодействия со службой технической поддержки.....	38
7.4 Подсистему управления с взаимоотношениями с клиентами	40
7.5 Подсистема управления знаниями.....	40
7.6 Подсистема управления продажами.....	42
7.7 Подсистема аналитических отчетов.....	42

1. Краткое описание программы

Talisman – это комплекс взаимосвязанных программных инструментов для автоматизации типовых задач обработки данных, включая их сбор, интеграцию, анализ, хранение и визуализацию. То есть Talisman – платформа для построения интеллектуальных информационно-аналитических систем. Обеспечивает быструю разработку специализированных многопользовательских интеллектуальных аналитических систем, объединяющих информацию из внутренних баз данных и открытых источников сети Интернет (в том числе из социальных сетей).

Особенности и преимущества

Talisman использует технологии больших данных и передовые методы искусственного интеллекта для извлечения информации из произвольных источников. Позволяет быстро создавать интеллектуальные аналитические системы, используя подходы Low-code и No-code. Постоянно обучается на результатах работы аналитика, не требуя дополнительных трудозатрат.

Talisman – это:

- Широкий набор переиспользуемых компонентов, каждый из которых обладает программным интерфейсом для удобного управления и взаимной интеграции:
 - Компоненты для получения исходных данных. В частности, это программный комплекс сбора данных из интернета: из соцсетей (Вконтакте, Facebook, Twitter, Instagram, Одноклассники, Youtube, LinkedIn и др.), блогов, СМИ, сайтов mediawiki, порталов разработчиков ПО и др. Кроме того, есть система импорта данных из файловых хранилищ и СУБД.
 - Компоненты автоматического анализа данных. Набор инструментов, позволяющих преобразовать входные данные любых форматов и привести их к единому универсальному представлению (в частности, используется разработка ИСП РАН Dedoc). Документы в этом представлении подвергаются анализу с помощью методов машинного обучения. Имеется возможность добавлять собственные обработчики в виде контейнеров с REST API. Управление последовательностью обработки осуществляется системой,

разработанной на основе «Talisman.Поток» (№6045 в Едином реестре российского ПО).

- Компоненты хранения и индексации. Это группа СУБД и информационно-поисковых систем, где хранятся исходные данные, результаты автоматической обработки, а также результаты работы пользователей. Для хранения данных используются PostgreSQL (лицензия PostgreSQL License) и Apache SOLR (лицензия Apache License 2.0). Для хранения базы знаний предметной области используется PostgreSQL. Apache SOLR используется для организации поиска по документам.

- Удобный веб-интерфейс, который объединяет все компоненты, предполагающие взаимодействие с пользователями.

- Гибкая модульная архитектура, позволяющая добавлять новые функции в отдельные компоненты без изменения большинства остальных.

- Горизонтально масштабируемая архитектура, позволяющая увеличивать объёмы обрабатываемых и хранимых данных без изменения программной части за счёт добавления аппаратных ресурсов.

- Специализированные подсистемы, которые отвечают за мониторинг состояния компонентов, управление журналом событий, развёртывание, аутентификацию и авторизацию, разграничение прав доступа, а также однонаправленную передачу данных.

- Инструменты и методики обучения моделей машинного обучения, а также переноса имеющихся моделей и алгоритмов на новую предметную область.

- Настраиваемая схема предметной области с возможностью внесения изменений оператором в процессе эксплуатации системы.

- Полная отчуждаемость разрабатываемых систем. Каждая из них может быть развёрнута на площадке заказчика – как на существующем оборудовании, так и в составе программно-аппаратного комплекса.

- Интеграция с внутренними системами потребителя благодаря наличию программного интерфейса для управления всеми компонентами.

- Лицензионная чистота благодаря базированию на собственных разработках ИСП РАН и свободном ПО.

Области применения

Talisman позволяет создавать аналитические системы для решения широкого круга прикладных задач. Примеры применения:

- Автоматизация построения базы знаний по интересующей предметной области и обеспечение постоянного мониторинга новой информации об объектах интереса (аналог Palantir Gotham).
- Проведение конкурентной разведки по открытым данным (OSINT) с целью поиска сведений по объектам интереса (аналог Maltego).
- Мониторинг СМИ с целью решения аналитических задач (аналог LexisNexis).
- Оптимизация управления персоналом: эффективный подбор сотрудников, верификация анкетных данных, выявление некорректного поведения в открытом информационном пространстве (система «Talisman.Биография», №5547 в Едином реестре российского ПО).
- Выявление информационных кампаний, манипулирующих мнением целевой аудитории, а также определение целевой аудитории, на которую направлена кампания.
- Выявление и анализ особенностей инфраструктуры распространения информации (ресурсы, пользователи, боты), а также анализ типичных ролей членов сообществ в коммуникации (первоисточник, лидер мнения, распространитель, модератор, бот, комментатор).
- Управление деловой репутацией людей и организаций: мониторинг релевантных сообщений, выявление проблем, вызывающих недовольство, мониторинг утечек и разглашения внутренней информации.
- Объективная оценка эффективности деятельности, а также тестирование стратегий на целевой аудитории в целях получения обратной связи.
- Управление точками социального напряжения; обнаружение и своевременное предупреждение эскалации конфликтов.

Поддерживаемые языки

Talisman использует современные искусственные нейронные сети для анализа данных. Используемые инструменты позволяют извлекать информацию более чем из 100 естественных языков.

Функциональные возможности

- автоматически настраиваемый сбор структурированных и неструктурированных данных из источников сети Интернет путем задания карт обхода (шаблонов) сайтов, настройки параметров обхода;
- работа с данными, загруженными из источников:
 - преобразование/представление собранных данных в документ (публикацию);
 - трансформацию данных для обогащения предметной базы данных;
- работа с загруженными в программу документами в части:
 - поиска, фильтрации, просмотра списка документов;
 - обработки документов – подтверждения выявленных в документах концептов предметной базы знаний, связей между ними, характеристик связи и концептов;
- работа с концептами предметной базы знаний программы, созданными или обогащенными пользователями из документов подсистемы обработки документов, созданных вручную или автоматически загруженных непосредственно из внешних источников:
 - поиск, фильтрация, просмотр списка концептов;
 - верификация концептов, загруженных в базу знаний автоматически;
 - просмотр информации конкретного концепта базы знаний, формирования по концепту аналитической справки;
- поиск интересующей пользователя информации в базе знаний программы, а также реестре собранных документов в той части, где не достаточно функциональности типовых поисковых механизмов и наглядности предоставления результатов поиска;
- формирование печатных отчетов по результатам работы с экранными формами программы;

- управление реестром пользователей системы, просмотр и управление профилем пользователя, просмотр и редактирование ролей и прав доступа пользователей к функциям программы;
- описание предметной области базы знаний: типов концептов, характеристик для каждого типа концепта, типов связей между концептами, характеристик типов связей;
- настройка и получение пользователями уведомлений:
 - на почту (опционально);
 - уведомление в рамках системы, по основным направлениям работ с программой;
- ввод пользователем идентификационных данных при входе в программу (идентификация), проверка корректности введенных идентификационных данных: логина и пароля (аутентификация), выдачи набора прав доступа при входе в программу согласно набору прав, настроенных администратором программы (авторизация);
- протоколирование действий программы;
- просмотр логов программы в журнале аудита, в основных карточках сущностей программы.

2. Состав программы

Рабочее пространство графического интерфейса позволяет пользователю с помощью инструментов платформы решить набор задач. Состав доступных инструментов (подсистем) включает:

В состав программного обеспечения Talisman входят следующие программные средства и подсистемы:

- Talisman.Сбор в составе:
 - Подсистема визуальной разметки веб-сайтов (Web Scraper);
 - Подсистема управления процессом сбора;
 - Подсистема импорта данных;
 - Подсистема управления источниками;
 - Подсистема внешнего поиска;
- Talisman.Поток в составе:
 - Подсистема потоковой обработки данных;

- Подсистема обработки;
- Подсистема трансформации;
- Подсистема экспорта данных.
- Talisman.База знаний в составе:
 - Подсистема настройки предметной области;
 - Подсистема работы в базе знаний;
 - Подсистема работы с исследовательскими картами;
 - Подсистема аналитики;
 - Поисковый механизм;
 - Подсистема обработки документов.
- Talisman.Администрирование в составе:
 - Подсистема управления пользователями;
 - Подсистема аудита;
 - Подсистема уведомлений;
 - Подсистема управления задачами;
- Talisman.Платформа в составе:
 - Подсистема управления сотрудниками;
 - Подсистема управления календарем;
 - Подсистема взаимодействия со службой поддержки;
 - Подсистема управления взаимоотношениями с клиентами;
 - Подсистема управления знаниями;
 - Подсистема управления продажами;
 - Подсистема аналитических отчетов.

3. Talisman.Сбор

3.1 Подсистема визуальной разметки веб-сайтов (Web Scraper)

Подсистема предназначена для сбора данных из интернет-ресурсов (текстовой информации, изображений) путем их извлечения со страниц сайта с помощью карт обхода, которые создает пользователь. В такой карте описана последовательность обхода сайта для доступа к нужным данным, а также объем и структура собираемой информации. Для сбора данных с помощью карт обхода используется плагин Web Scraper.

Перед началом сбора данных пользователь должен установить плагин в браузер.

Чтобы начать сбор данных с интернет-ресурса (далее – сайта), требуется:

1. Открыть браузер, в котором установлен плагин.
2. Перейти на сайт, с которого планируется собрать данные.
3. Включить режим разработчика – нажать клавишу F12.
4. В открывшейся консоли перейти на вкладку плагина Web Scraper.

Отобразится главное меню плагина, которое состоит из следующих разделов:

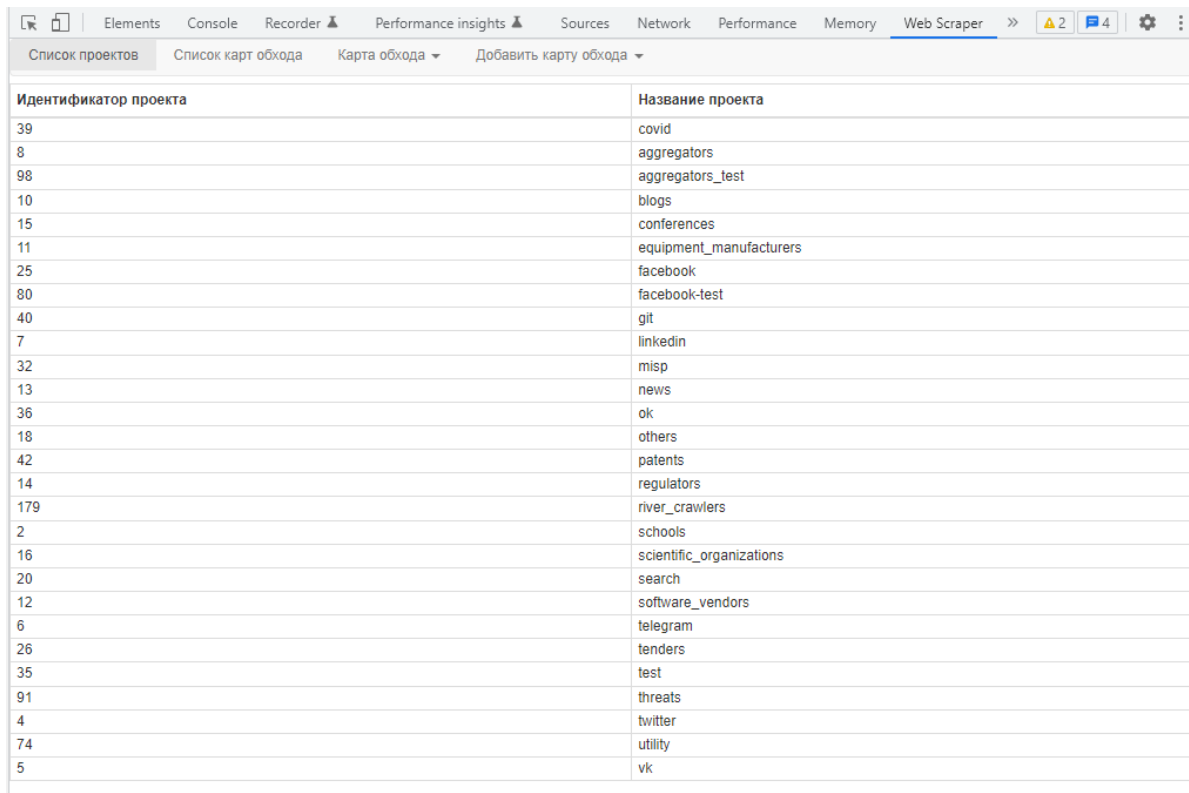
- «Список проектов» – раздел отображается, если в настройках плагина указан тип хранилища «Хранилище Талисман». В разделе отображается перечень проектов сбора (проект сбора – это группирующая создаваемые карты сущность);

- «Список карт обхода» – список карт обхода, которые создал или загрузил пользователь в рамках выбранного проекта (если не используется тип хранилища «Хранилище Талисман» - все доступные карты);

- «Карта обхода <Название карты обхода>» – меню для работы с картой обхода, выбранной в разделе «Список карт обхода»;

- «Добавить карту обхода» – меню для добавления карт обхода в программу.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере вкладки «Список проектов»:



Идентификатор проекта	Название проекта
39	covid
8	aggregators
98	aggregators_test
10	blogs
15	conferences
11	equipment_manufacturers
25	facebook
80	facebook-test
40	git
7	linkedin
32	misp
13	news
36	ok
18	others
42	patents
14	regulators
179	river_crawlers
2	schools
16	scientific_organizations
20	search
12	software_vendors
6	telegram
26	tenders
35	test
91	threats
4	twitter
74	utility
5	vk

Рисунок 1 – Подсистема визуальной разметки веб-сайтов (Web Scraper):
 список проектов

3.2 Подсистема управления процессом сбора

Подсистема предназначена для обеспечения процесса сбора данных, включая управление расписанием сбора, мониторинг сбора и анализ возникающих ошибок сбора.

Пользователь формирует проекты сбора, каждый проект – это группировка, позволяющая отделить одни процессы сбора от других (в том числе по источникам).

Проект характеризуется:

- набором сборщиков;
- списком расписаний сбора;
- панелью запусков сбора;
- учетными данными (используемыми сборщиками при подключении к источнику данных).

Настройка расписаний сбора выполняется пользователем посредством создания расписаний. Для каждого расписания пользователь указывает сборщик, которым будет выполняться сбор, и расписание сбора.

На основании расписания подсистема формирует запуски, согласно которым сборщики проектов выполняют сбор данных. Объем собираемых данных описан в рамках соответствующих карт обхода или закодирован в логике работы самого сборщика (если сборщик создан разработчиком). Дополнительно, подсистема предполагает возможность создания принудительного запуска сбора вне расписания по инициативе пользователя.

Собранные данные поступают сначала в подсистему автоматической потоковой обработки, после чего в подсистему обработки документов.

Важной особенностью подсистемы является возможность расширения набора используемых сборщиков:

- разработчики сборщиков могут разрабатывать (подключать) новые специфичные сборщики (для сбора данных с конкретных ресурсов) и загружать их вместе с проектами в подсистему сбора данных для организации сбора с новых ресурсов.
- для обеспечения сбора данных с веб-ресурсов, обладающих относительно простой структурой, пользователи, с помощью входящего в состав подсистемы веб-плагина (инструмента визуальной разметки web-сайтов), могут формировать новые сборщики, выполняющие обход сайтов и сбор данных по настроенным правилам (картам обхода), без подключения группы разработки.

Предоставляемая подсистемой возможность настройки сборщиков, в том числе использование прокси-серверов и учетных записей социальных сетей, обеспечивает обход блокировок информационных ресурсов и сбор необходимой информации.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра и карточки проекта сбора:

Реестр проектов

Скачать Web Scraper Редактировать + Создать Удалить

№, название проекта

№	Название проекта	Файл проекта	Метрики
75	badoo_pbedrin_test	Загружен	👁️ 1 📄 0 📊 10 🔄 0
74	test_software_vendors	Загружен	👁️ 1 📄 0 📊 1 🔄 105
72	test_aio_crawler	Загружен	👁️ 1 📄 0 📊 1 🔄 1
71	test	Не загружен	👁️ 3 📄 0 📊 34 🔄 3 218
70	linkedin_galanin_test	Загружен	👁️ 5 📄 0 📊 5 🔄 0
69	scientific_organizations	Не загружен	👁️ 6 📄 0 📊 0 🔄 0
63	directline-ftp	Загружен	👁️ 1 📄 0 📊 26 🔄 7 990
56	test-r	Загружен	👁️ 1 📄 0 📊 3 🔄 102

Проект № 75 badoo_pbedrin_test

Описание -

Автор, дата создания - 26.06.2023 13:50

Автор, дата изменения - 26.06.2023 14:41

> Настройки (0)

> Аргументы (0)

Рисунок 2 – Подсистема сбора данных: реестр проектов сбора

Проект сбора № 19 utility

Редактировать Удалить

👁️ 5 📄 18 📊 1 533 🔄 258 849

Наименование файла проекта 19b33618-e43d-4bb3-a281-c0c38f5fb3dc Автор, дата создания Система Система - 07.02.2023 14:04

Файл проекта Загружен Автор, дата изменения Система Система - 20.09.2023 18:09

Описание -

Статистика Настройки Сборщики Расписания сбора Завершенные запуски Версии

Сегодня Вчера Неделя Месяц Год За все время Интервал: с 18.09.2023 по 24.09.2023 Искать

Собранные сообщения по сборщикам

Собрано сообщений

Сообщений 40

Ошибок 0

Запусков 7

Запуски по статусу сбора

Ошибка С ошибками

7 Всего запусков

Динамика сбора данных (сообщений)

Рисунок 3 – Подсистема сбора данных: карточка проекта сбора

3.3 Подсистема импорта данных

Подсистема предназначена для обеспечения процесса импорта данных из:

- локального хранилища (компьютера пользователя);
- файлового серверного хранилища;
- архива, содержащего сведения о сущностях базы знаний и подтверждающих их документах (приложение к руководству пользователя «Инструкция по формированию архива для импорта базы знаний»);
- базы данных;
- с веб-страниц с помощью соответствующего плагина Talisman-uploader (импорт скаченной html страницы).

Подсистема обеспечивает мониторинг процесса импорта, включая анализ возникающих при импорте ошибок.

Запуск импорта – это операция импорта данных из указанных выше источников. Запуски могут быть инициализированы пользователем вручную, или могут формироваться программой автоматически на основании настроенного расписания. Перечень созданных в программе запусков доступен из панели запусков импорта.

Для организации импорта данных по расписанию из источников в программе предусмотрена работа с расписанием.

Расписание импорта – это настроенное расписание создания запусков импорта данных с указанными параметрами. Настройка расписания запусков импорта возможна для импорта из баз данных или файловых хранилищ.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра и карточки запуска импорта:

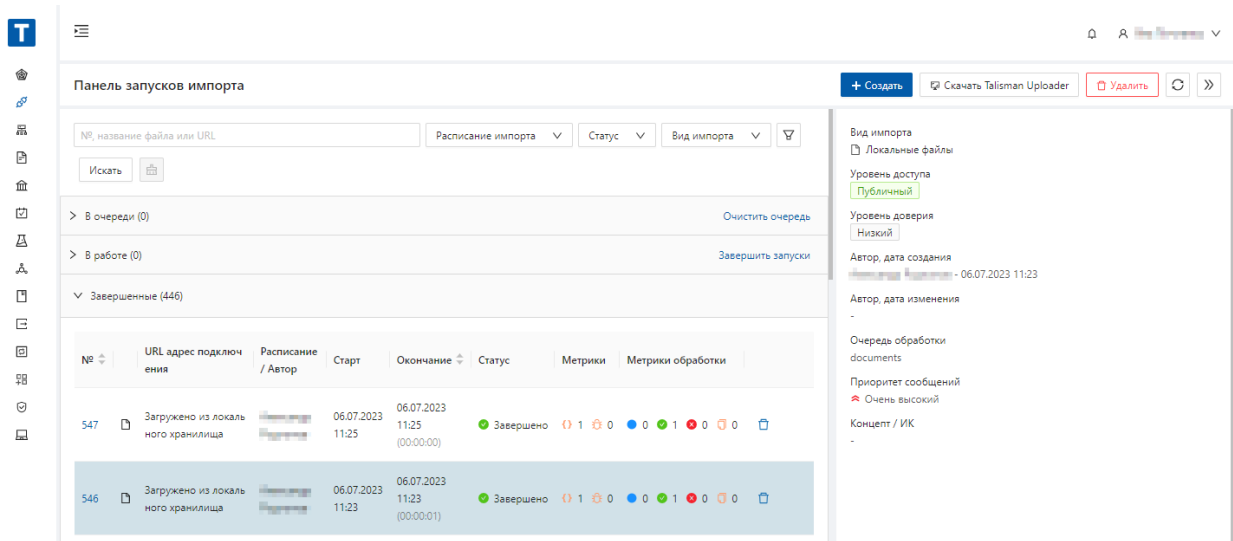


Рисунок 4 – Подсистема импорта данных: реестр запусков импорта

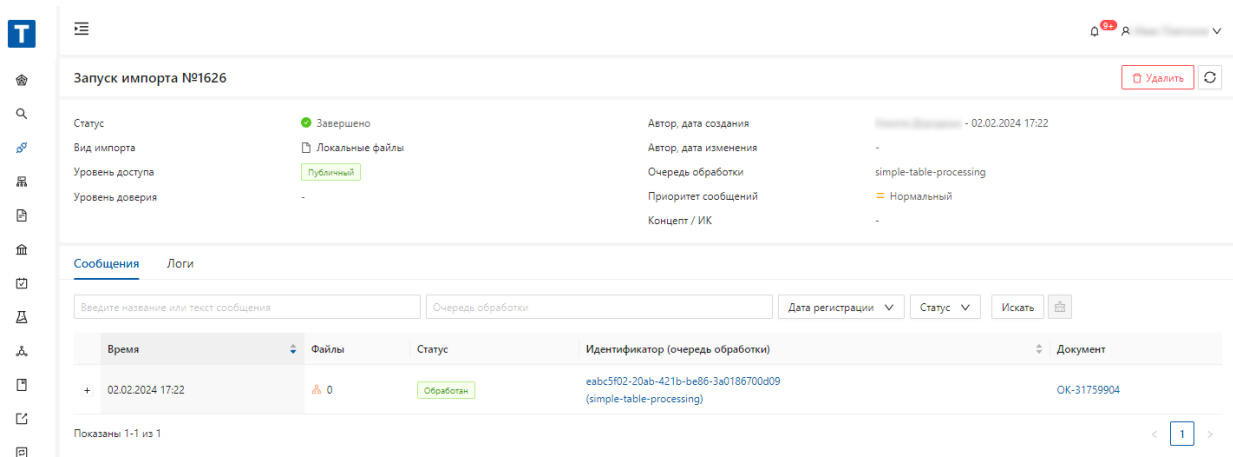


Рисунок 5 – Подсистема импорта данных: карточка запуска импорта

3.4 Подсистема управления источниками

Подсистема предназначена для работы с источниками информации, из которых осуществляется сбор данных и загрузка в программу.

В программе определены следующие типы источников:

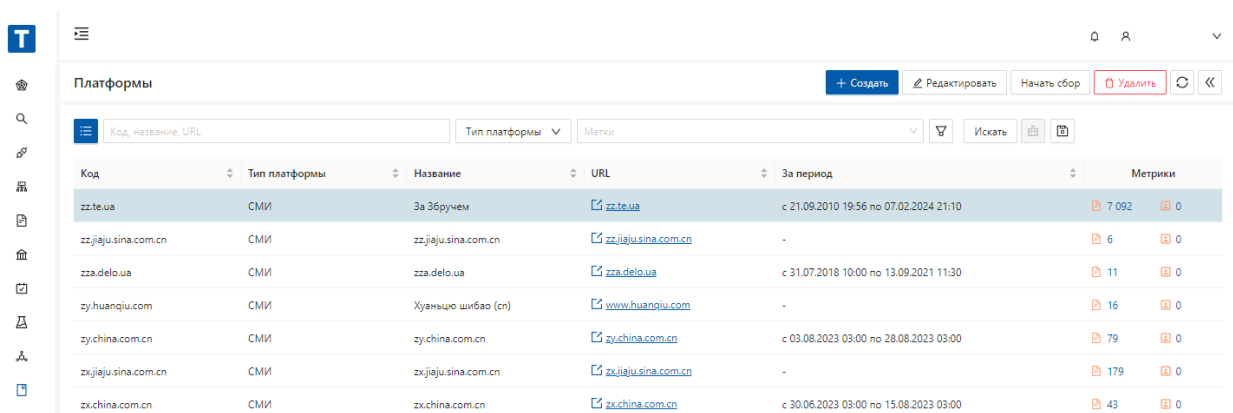
- платформы: источники информации, например, новостные сайты, социальные сети, форумы и сайты отзывов и т.п.;
- аккаунты: учетные данные пользователей платформы (имеют место, например, для платформ с типом «Социальная сеть»).

Реестры платформ и аккаунтов - это справочники системы, доступные в разделе «Источники», и пополняемые либо вручную пользователем,

либо автоматически программой при потоковой обработке данных. Источники позволяют фильтровать документы и формировать ленты документов из выбранных источников.

В программе предусмотрено массовое создание источников с одновременным запуском сбора. Это позволяет пользователю быстро подключить сбор данных с большого количества ресурсов. При этом источники можно загрузить в виде excel-файла или ввести списком вручную.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра платформ:



Код	Тип платформы	Название	URL	За период	Метрики
zz.te.ua	СМИ	За Збручем	zz.te.ua	с 21.09.2010 19:56 по 07.02.2024 21:10	7 092 0
zz.jajiu.sina.com.cn	СМИ	zz.jajiu.sina.com.cn	zz.jajiu.sina.com.cn	-	6 0
zza.delo.ua	СМИ	zza.delo.ua	zza.delo.ua	с 31.07.2018 10:00 по 13.09.2021 11:30	11 0
zy.huanqiu.com	СМИ	Хуаньцю шибао (cn)	www.huanqiu.com	-	16 0
zy.china.com.cn	СМИ	zy.china.com.cn	zy.china.com.cn	с 03.08.2023 03:00 по 28.08.2023 03:00	79 0
zx.jajiu.sina.com.cn	СМИ	zx.jajiu.sina.com.cn	zx.jajiu.sina.com.cn	-	179 0
zx.china.com.cn	СМИ	zx.china.com.cn	zx.china.com.cn	с 30.06.2023 03:00 по 15.08.2023 03:00	43 0

Рисунок 6 – Подсистема управления источниками: реестр платформ

3.5 Подсистема внешнего поиска

Подсистема предназначена для поиска информации о концептах во внешних источниках (интернете, внешних базах данных) на основании сведений, имеющихся в карточке концепта или заданных при создании заявки на внешний поиск.

Для использования поиска во внешних источниках необходимо создать варианты внешнего поиска для соответствующего типа концепта.

Вариант внешнего поиска – это набор настроек и аргументов для запуска внешнего поиска по концептам.

Инициализация внешнего поиска производится путем создания заявки внешнего поиска. Заявка внешнего поиска – это разовый запуск сбора с аргументами, установленными согласно выбранному варианту внешнего поиска.

После создания заявки внешнего поиска программа создает запуск сбора или импорта (или несколько запусков, если выбрано более одного варианта поиска).

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра и карточки заявки внешнего поиска:

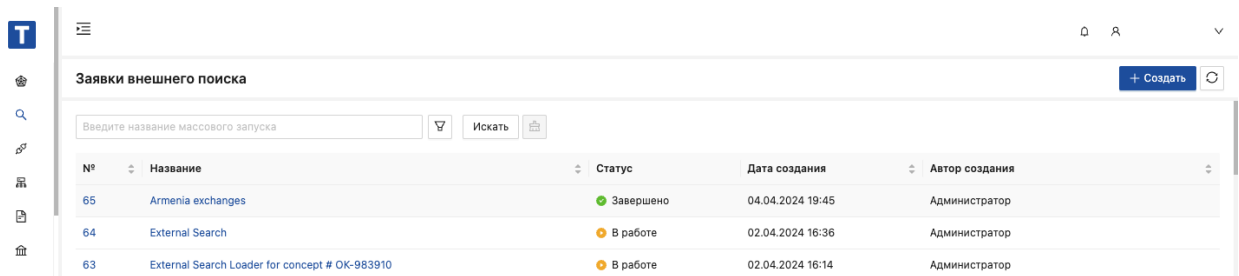


Рисунок 7 – Подсистема внешнего поиска: реестр заявок внешнего поиска

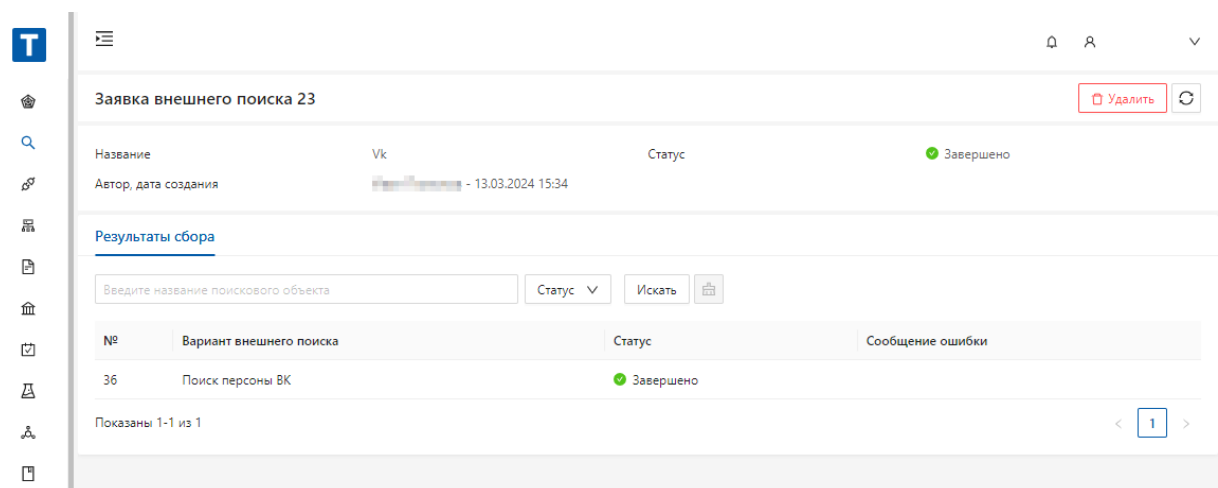


Рисунок 8 – Подсистема внешнего поиска: карточка заявки внешнего поиска

4. Talisman.Поток

4.1 Подсистема потоковой обработки данных

Все загруженные в подсистему данные проходят поток автоматической обработки, целью которого является извлечение информации из различных источников (интернет, базы данных, файловые системы), и ее последующую передачу в подсистему ведения базы знаний, обработки документов.

Основные понятия процесса потоковой обработки:

- очередь обработки – очередь сообщений, сгруппированных согласно алгоритмам маршрутизации программы. Очереди формируются автоматически

при сборе или импорте данных из внешних источников или вручную пользователем.

- конфигурация – совокупность настроек обработчиков с настроенной последовательностью их выполнения. Конфигурацию задают для очереди обработки: все сообщения, поступившие в очередь, обрабатываются согласно указанной для очереди конфигурации.

- обработчик – сервис (набор сервисов) для преобразования входящего сообщения в исходящее.

Сообщения, обрабатываемые потоком, должны иметь формат json с данными, описанными в виде словаря «ключ-значение». Сообщения могут содержать ссылку на файл, загруженный в объектное хранилище подсистемы.

Основными результатами обработки сообщений в потоке являются:

- обогащение сообщений фактами в рамках области интереса заказчика;
- приведение разнородных сообщений к унифицированному виду (документу) для дальнейшей работы с ним;
- автоматическое обогащение базы знаний сведениями из собранных данных.

Максимальная пропускная способность потока обработки ограничивается:

- мощностью оборудования, на котором развернут соответствующий программный компонент;
- скоростью работы наиболее медленного обработчика потока.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра очереди обработки и карточки конфигурации:

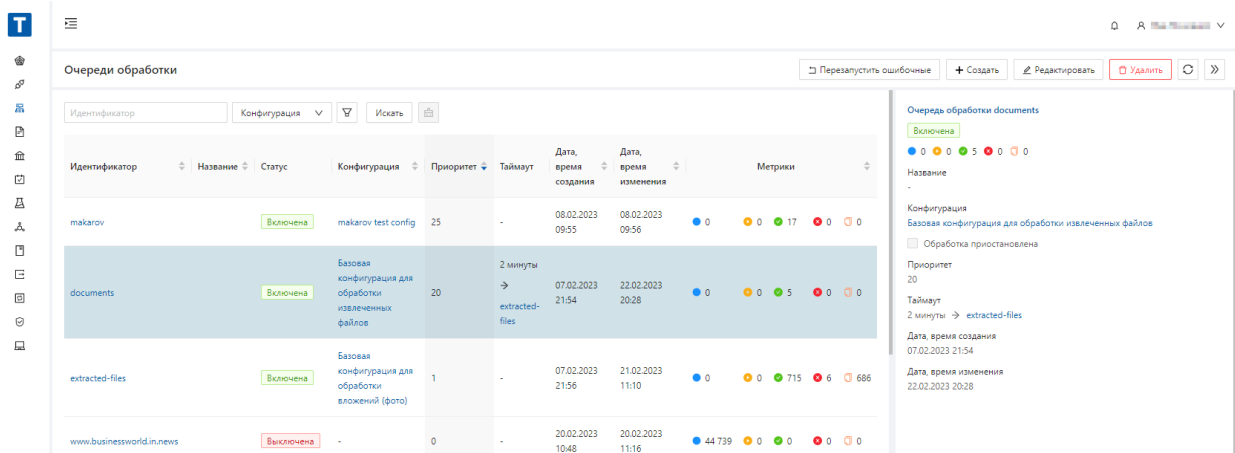


Рисунок 9 – Подсистема потоковой обработки: реестр очередей обработки

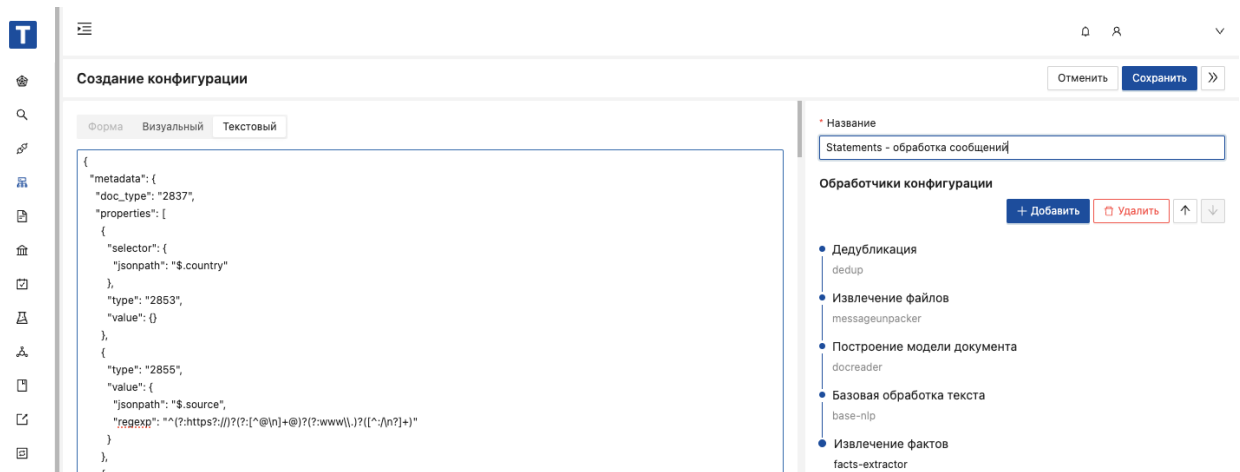


Рисунок 10 – Подсистема потоковой обработки: карточка конфигурации

4.2 Подсистема обработки

Обработчик – это сервис (набор сервисов) для преобразования единицы данных согласно настроенному алгоритму преобразования. Обработчики делятся на два вида:

- универсальные – встроены в программу, поставляются с ней по умолчанию;
- пользовательские (специальные) – созданные под цели конкретной системы.

При настройке обработчиков важно понимать следующие особенности:

- некоторые обработчики обязательны к использованию, без них конфигурация работать не будет (особенно когда речь идет о настройке конфигурации из универсальных обработчиков);
- некоторые обработчики зависят друг от друга (например, для работы семантического анализатора необходимо иметь в конфигурации обработчик для базовой обработки текста);
- конфигурация всех обработчиков – это JSON-объект;
- некоторые обработчики (docreader, facts-extractor) настраивают с использованием языка запросов jsonpath (<https://github.com/h2non/jsonpath-ng>), поэтому пользователям рекомендуется ознакомиться с синтаксисом языка.

Обработчики работают в синхронном режиме: входные сообщения обрабатываются последовательно. Параллелизм достигается за счет одновременного запуска нескольких сервисов обработки, при этом управление

потоками обработками осуществляется с использованием платформы Kubernetes.

По умолчанию с программой поставляются следующие универсальные обработчики:

- дедубликация (dedup) – фильтрует дубли сообщений: если ранее сообщение проходило обработку и было успешно обработано, повторно оно не обрабатывается;
- извлечение файлов (messageunpacker) – извлекает файлы из вложенных в сообщение архивов;
- построение модели документа (docreader) – преобразует входящее сообщение в унифицированный внутренний формат (TDM, визуализация его – документ) для последующей с ним работы или набор сообщений для последующей их обработки;
- переименование ключей сообщения (key-translator) – переименовывает ключи JSON входящего сообщения для удобного отображения в документе;
- базовая обработка текста (base-nlp) – выполняет морфо-синтаксическую разметку документа: определяет язык документа и выполняет разделение (сегментацию) текста на предложения и слова;
- обработчики извлечения фактов:
 - обработка таблиц (tables-processor) – в автоматическом режиме извлекает факты из таблиц во входящих сообщениях;
 - извлечение фактов (facts-extractor) – извлекает факты из сообщения согласно предметной области с целью автоматического обогащения базы знаний или разметки текста формируемого документа, а также извлекает метаданные для формируемого документа;
 - семантический анализатор (ie) – выполняет лингвистический анализ текста сообщений, выявляет в неструктурированных текстах сведения о предметной области (без настроек);
- перевод (talisman-translator) – предназначен для перевода текстов сообщений;

- выделение сюжетов (story-extractor) – кластеризует сформированные документы по сюжетам;
- привязка концептов (disambiguator) – для выявленных семантическим анализатором фрагментов текста – фактов-концептов – находит в базе знаний соответствие;
- нормализация значений (value-normalizer) – приводит типы значений входящих данных к системным типам значений;
- загрузка в базу знаний (docs-loader) – непосредственно загружает результаты обработки - создает документы или сущности базы знаний (без настроек).

В программе предусмотрена возможность добавлять собственные сервисы (пользовательские обработчики) для обработки данных. Для этого сервис должен быть представлен в виде контейнера и предоставлять программный интерфейс (REST API) для передачи сообщений и конфигурации обработки. Сервисы могут быть написаны на произвольном языке программирования.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра и карточки пользовательского обработчика:

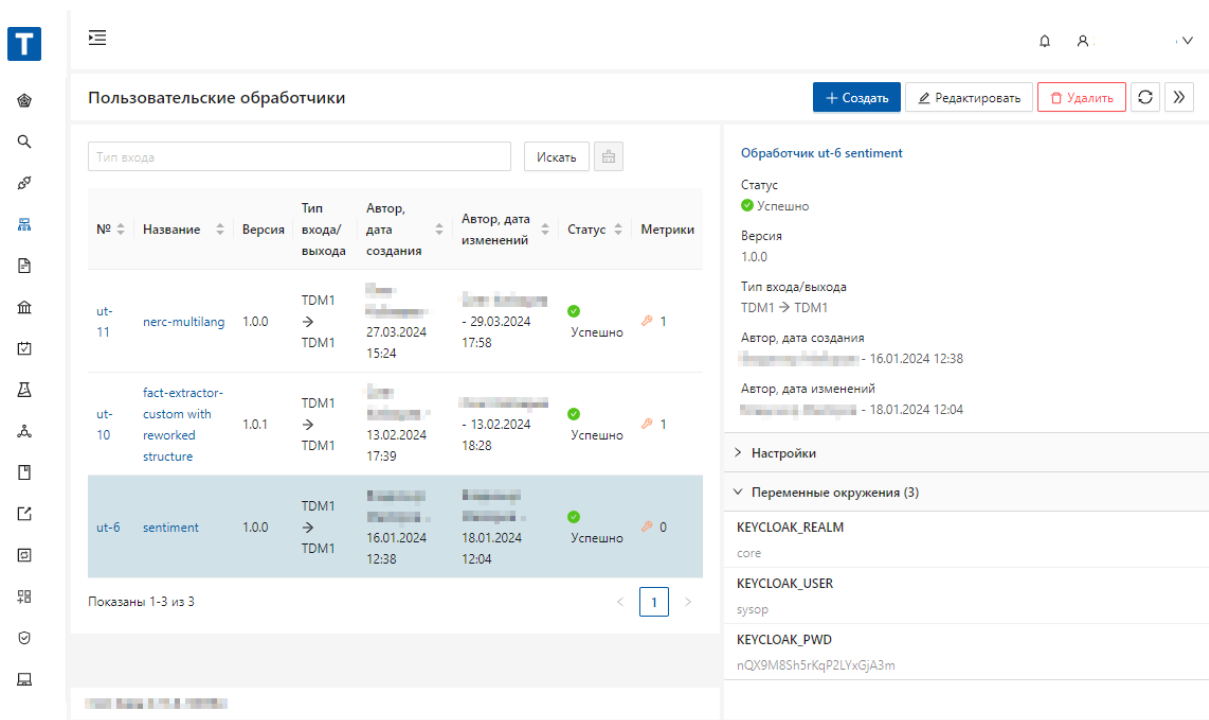


Рисунок 11 – Подсистема обработки: реестр пользовательских обработчиков

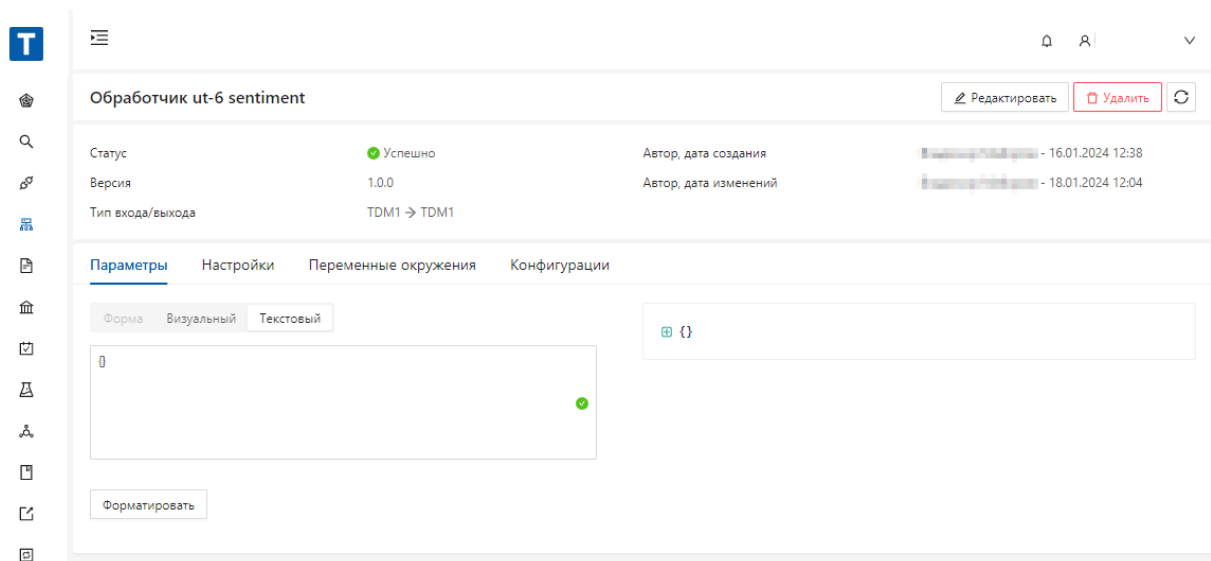


Рисунок 12 – Подсистема обработки: карточка пользовательского обработчика

4.3 Подсистема трансформации

Подсистема трансформации обеспечивает возможность автоматической модификации (преобразования) концептов базы знаний с помощью настроенных алгоритмов (трансформаций):

- создание новых концептов базы знаний на основании существующих;
- обогащение/изменение одних концептов базы знаний на основании других.

Основные понятия трансформаций:

- трансформация – процесс преобразования набора концептов базы знаний согласно настроенной конфигурации трансформации;
- конфигурация трансформации – совокупность настроек обработчиков трансформации с указанной последовательностью выполнения;
- запуск трансформации – процедура конкретной трансформации набора указанных пользователем (или определенных системой по поисковому запросу) концептов с целью обогащения базы знаний новыми данными.

Результатом трансформации является новый или обновленный концепт (концепты) базы знаний (с измененными характеристиками или связями).

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра трансформаций и карточки трансформации:

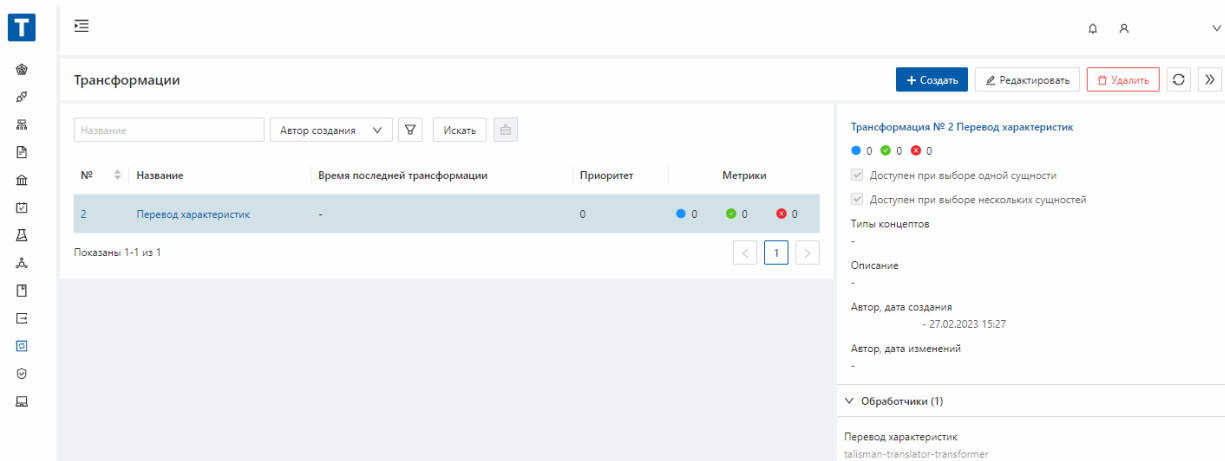


Рисунок 13 – Подсистема трансформации: реестр трансформаций

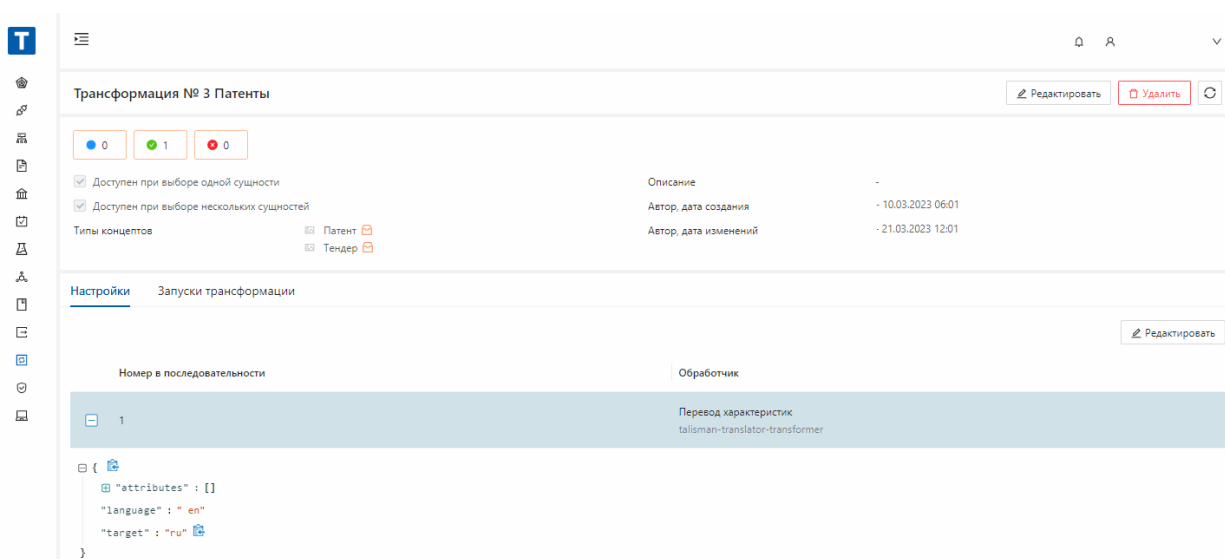


Рисунок 14 – Подсистема трансформации: карточка трансформации

4.4 Подсистема экспорта данных

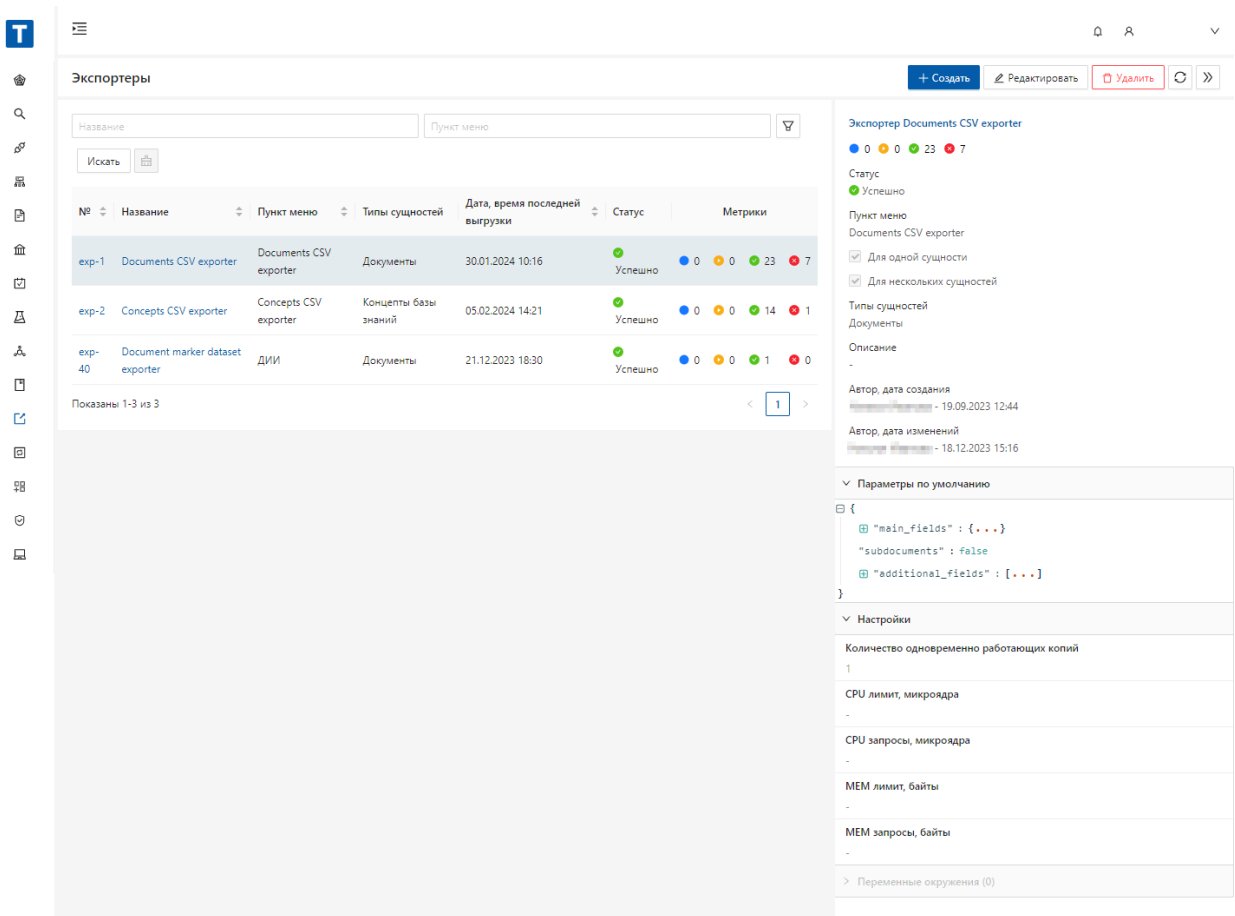
Подсистема предназначена для экспорта сущностей программы с помощью установленных в программе настраиваемых экспортеров.

Пользователь может экспортировать данные (концепты базы знаний и документы) путем создания запуска экспорта.

Результатом экспорта является файл определенного формата с данными о сущностях программы. Формат файла и состав выгружаемых данных (выгруженный отчет) зависят от экспортера и параметров выгрузки.

Набор доступных в программе экспортеров зависит от поставки программы.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра экспортеров и выгруженного отчета:



The screenshot displays a web interface for managing exporters. The main area shows a table with the following data:

№	Название	Пункт меню	Типы сущностей	Дата, время последней выгрузки	Статус	Метрики
exp-1	Documents CSV exporter	Documents CSV exporter	Документы	30.01.2024 10:16	Успешно	0 0 0 23 7
exp-2	Concepts CSV exporter	Concepts CSV exporter	Концепты базы знаний	05.02.2024 14:21	Успешно	0 0 0 14 1
exp-40	Document marker dataset exporter	ДИИ	Документы	21.12.2023 18:30	Успешно	0 0 0 1 0

The right-hand panel provides details for the selected 'Documents CSV exporter':

- Статус:** Успешно
- Пункт меню:** Documents CSV exporter
- Типы сущностей:** Документы
- Описание:** -
- Параметры по умолчанию:**

```
{
  "main_fields": {...}
  "subdocuments": false
  "additional_fields": [...]}

```
- Настройки:**
 - Количество одновременно работающих копий: 1
 - CPU лимит, микроядра: -
 - CPU запросы, микроядра: -
 - MEM лимит, байты: -
 - MEM запросы, байты: -
 - Переменные окружения (0):

Рисунок 15 – Подсистема экспорта данных: реестр экспортеров

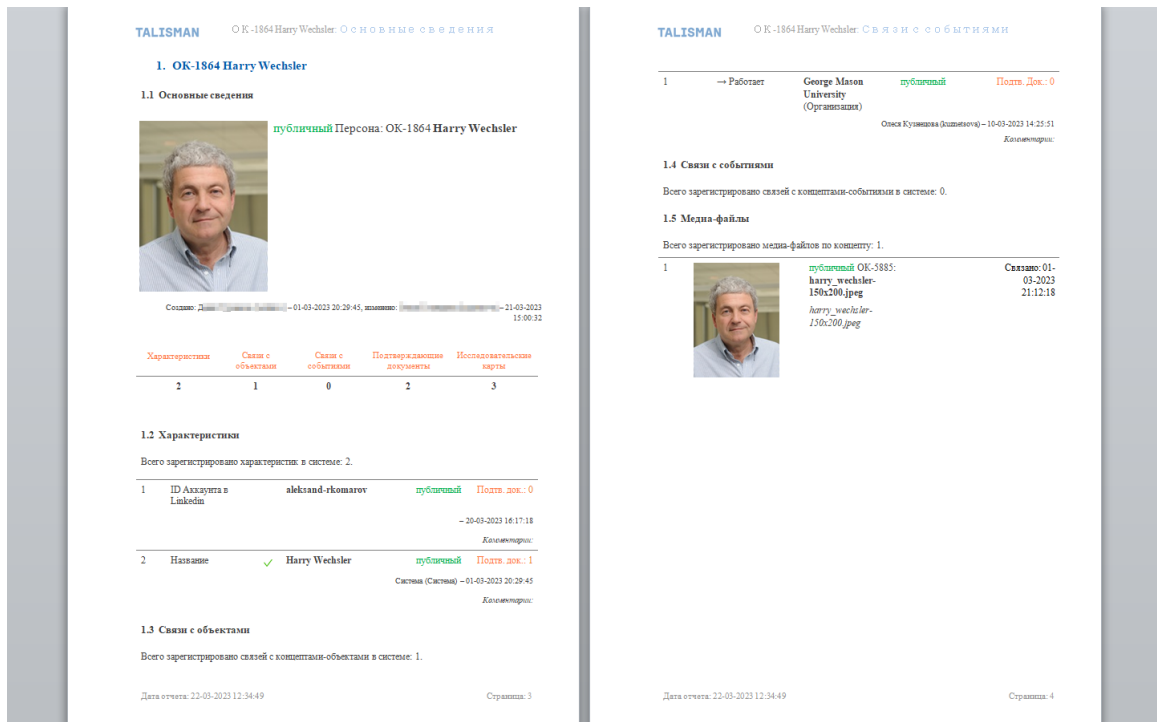


Рисунок 16 – Подсистема экспорта данных: выгруженный отчет

5. Talisman.База знаний

5.1 Подсистема настройки предметной области

Подсистема предназначена для описания предметной области заказчика, на основании которой:

- в подсистеме автоматической потоковой обработки данных определяются объекты (события) в зоне интереса заказчика (концепты) и сопутствующая информация;
- в подсистеме обработки документов и ведения предметной базы знаний задают ограничения на создание типов концептов (объектов и событий), типов связей между концептами, соответствующих им типов характеристик.

Предметная область описывается с помощью следующих понятий:

- вид концепта – событие или объект;
- тип концепта (объекта или события) – классификатор объектов и событий физического и/или виртуального мира, представляющих интерес для заказчика.
- тип связи – классификатор связей между типами объектов, событий.

- тип характеристики – классификатор, позволяющий в требуемой полноте описать типы концептов и связей.

- тип значения характеристики – классификатор, используемый при задании типов характеристик, накладывающий ограничения на возможные значения, которые может принимать конкретная характеристика, описанная в предметной области в рамках классификатора типов характеристик;

- тип составного значения характеристики – классификатор, состоящий из нескольких вложенных типов и используемый при задании типов характеристик, накладывающий ограничения на возможные значения, которые может принимать конкретная характеристика, описанная в предметной области в рамках классификатора типов характеристик.

Описание позволяет задать базовую структуру предметной области.

Общий алгоритм описания предметной области выглядит следующим образом. Пользователь описывает типы концептов (типы объектов и событий) в зоне своего интереса. Для каждого типа объекта (события) пользователь указывает:

- метаданные: название типа концепта, вид концепта – событие или объект;

- соответствующее ему изображение (для отображения типа в различных формах подсистем платформы);

- типы характеристик, описывающих типы объектов (событий), для каждой характеристики указывают название и тип ее значения.

После описания типов концептов пользователь описывает типы связей между ними. Для каждого типа связи пользователь указывает:

- метаданные: название типа связи, типы концептов, образующих тип связи, направление связи;

- типы характеристик, описывающих типы связей, для каждого типа характеристики указывают название и тип ее значения.

Примечание: перед описанием типов концептов и типов связей в части типов характеристик, все типы их значений предварительно должны быть заведены в подсистеме.

Настроенное описание не является фиксированным и в ходе эксплуатации программы может корректироваться.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере графического представления предметной области и карточки типа концепта:

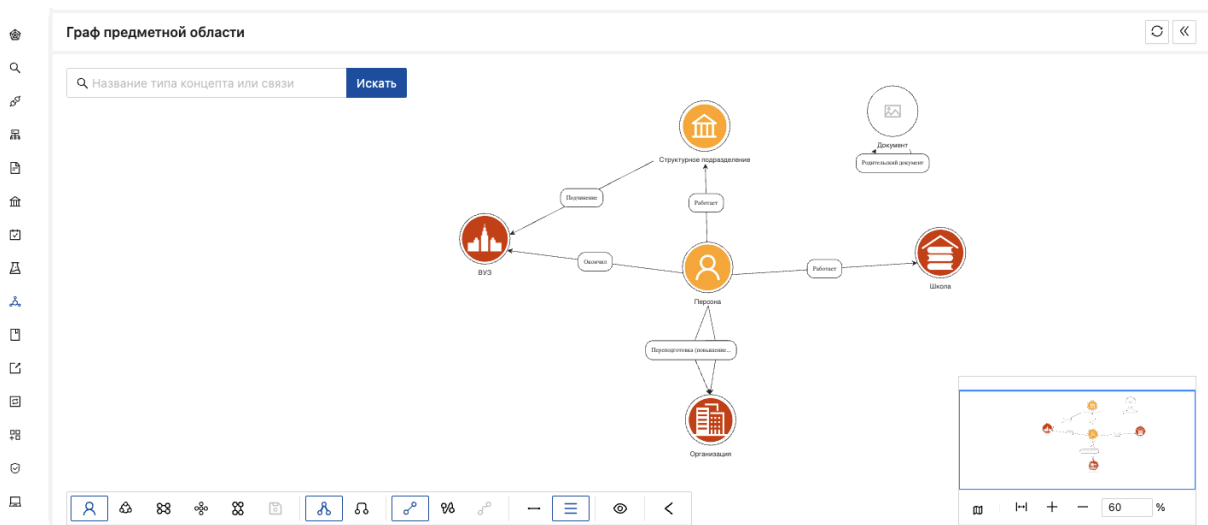


Рисунок 17 – Подсистема настройки предметной области: граф

№	Название	Тип значения		
228	E-mail	E-mail [Строка]	7	
22	ID Аккаунта в LinkedIn	Строка	0	
1221	Любимый цвет	Строка	0	
294	Адрес	Адрес [Геолокация]	0	
987	Адрес (составной)	Адрес (составной)	0	
1223	Возраст	Число	0	

Рисунок 18 – Подсистема настройки предметной области: карточка типа концепта

5.2 Подсистема работы в базе знаний

Подсистема предназначена для накопления и систематизации знаний о предметной области заказчика. База знаний (далее – БЗ) представляет собой совокупность объектов и событий (концептов) предметной области, связей между ними и их характеристик. Структура предметной базы знаний (перечень

типов концептов, типов связей и характеристик) не фиксирована и может быть скорректирована в ходе эксплуатации программы.

Алгоритм обогащения предметной базы знаний в рамках текущей подсистемы приведен далее. Пользователь в предметной базе знаний может:

- создать новый концепт, связь между существующими концептами;
- добавить к связи или концепту характеристику в рамках ограничений, указанных в настройках предметной области.

По умолчанию отображается единый реестр концептов, который включает в себя:

- подтвержденные концепты – концепты, созданные пользователем.

Обогащение базы знаний выполняется:

- путем автоматической загрузки данных в БЗ в рамках подсистемы автоматической потоковой обработки;
- путем разметки документов в подсистеме обработки документов;
- непосредственно вручную в рамках текущей подсистемы;
- путем подтверждения пользователем неподтвержденных концептов;
- неподтвержденные концепты – концепты, созданные программой в рамках подсистемы автоматической потоковой обработки, но не подтвержденные пользователем.

Дополнительно пользователь в подсистеме настройки предметной области может указать, какие типы концептов выводить отдельными реестрами. Структура реестров (состав столбцов) и доступная в реестре функциональность одинаковы для всех настроенных таким образом реестров концептов.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра концептов и карточки концепта:

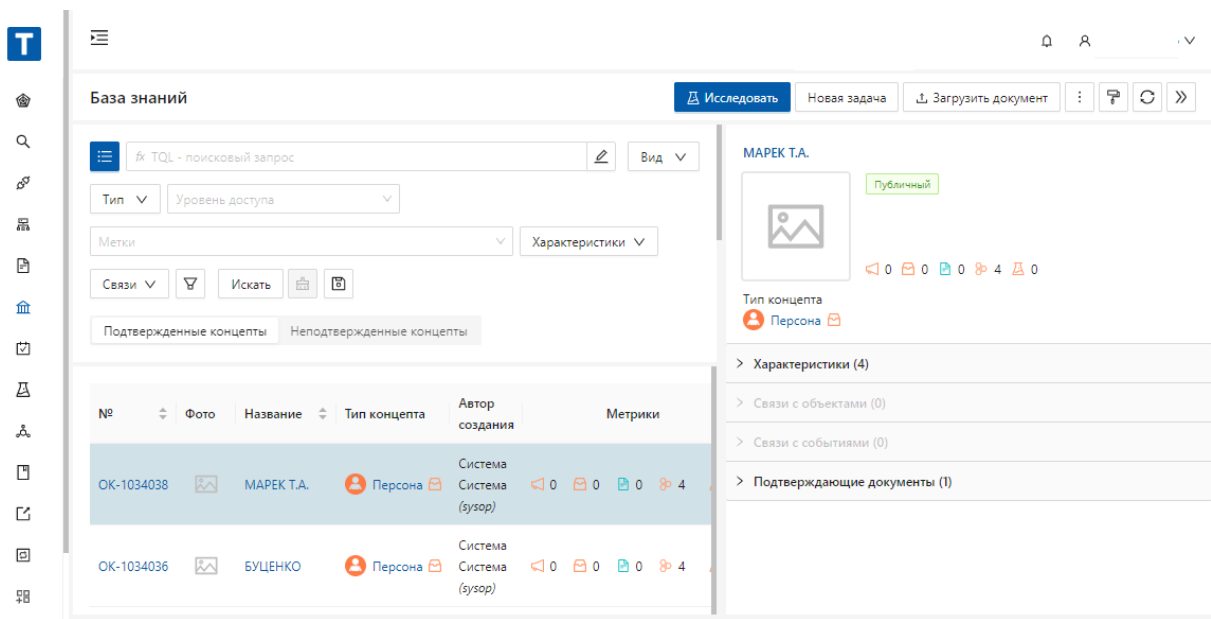


Рисунок 19 – Подсистема работы в базе знаний: реестр концептов

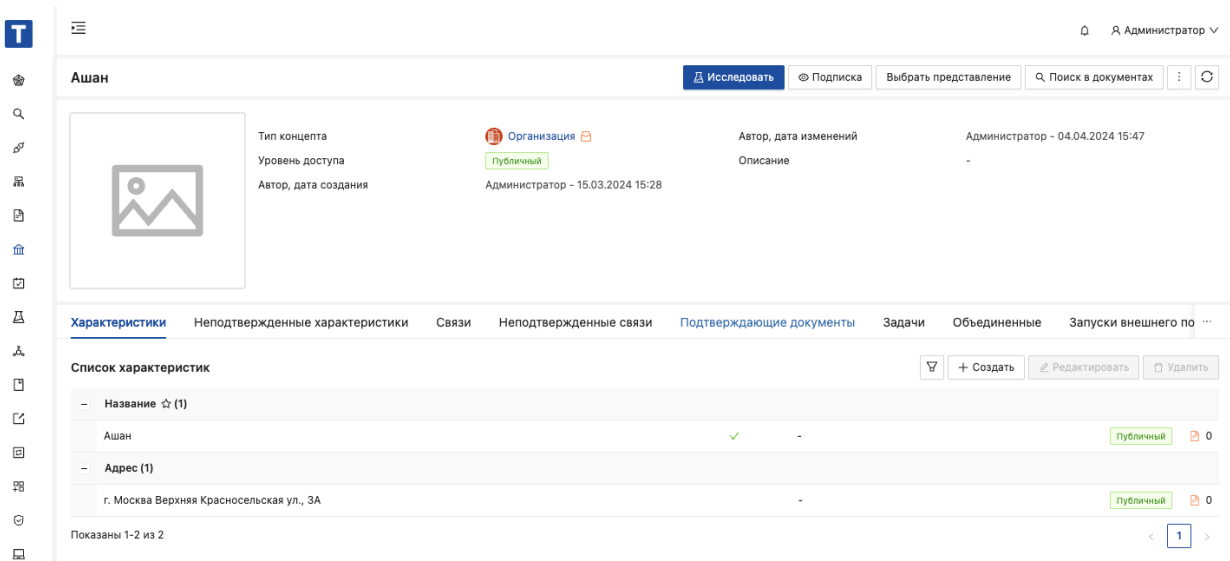


Рисунок 20 – Подсистема работы в базе знаний: карточка концепта

5.3 Подсистема работы с исследовательскими картами

Подсистема предназначена для исследования взаимосвязей между концептами базы знаний (объектами, событиями), документами подсистемы обработки документов.

Исследовательская карта (далее – ИК) представляет собой граф с вершинами (документами и или концептами базы знаний) и ребрами (связями между документами и/или концептами).

Подсистема решает следующие задачи:

- анализ содержимого документов, связей между содержимым (концептами);
- анализ связей между концептами;
- получение списка концептов, связанных с большинством анализируемого массива концептов, документов.

Результаты исследования сохраняются в виде исследовательской карты области интереса пользователя (группы пользователей).

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра исследовательских карт и исследовательской карты:

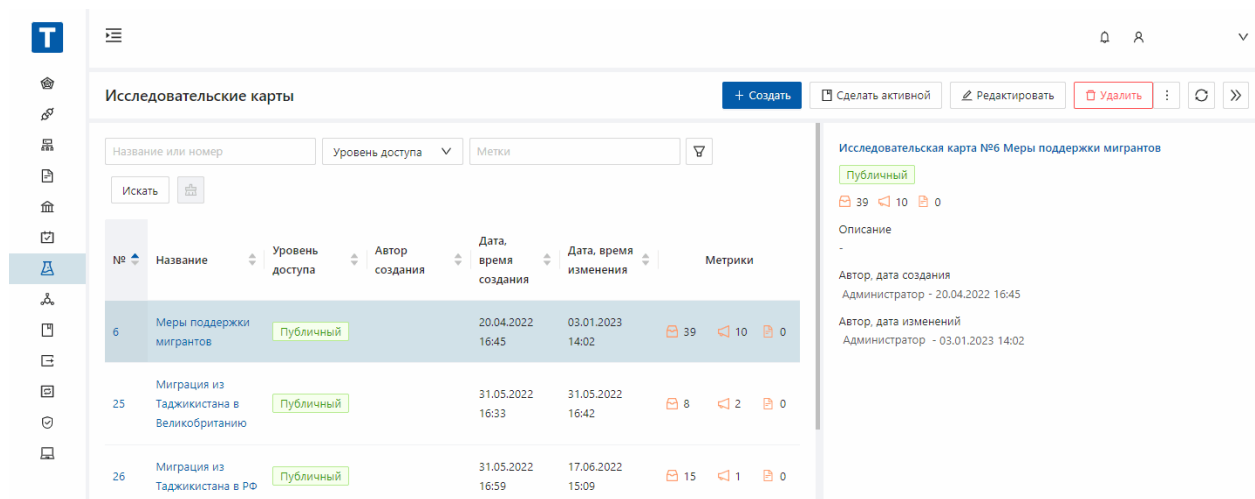


Рисунок 21 – Подсистема работы в базе знаний: реестр исследовательских карт

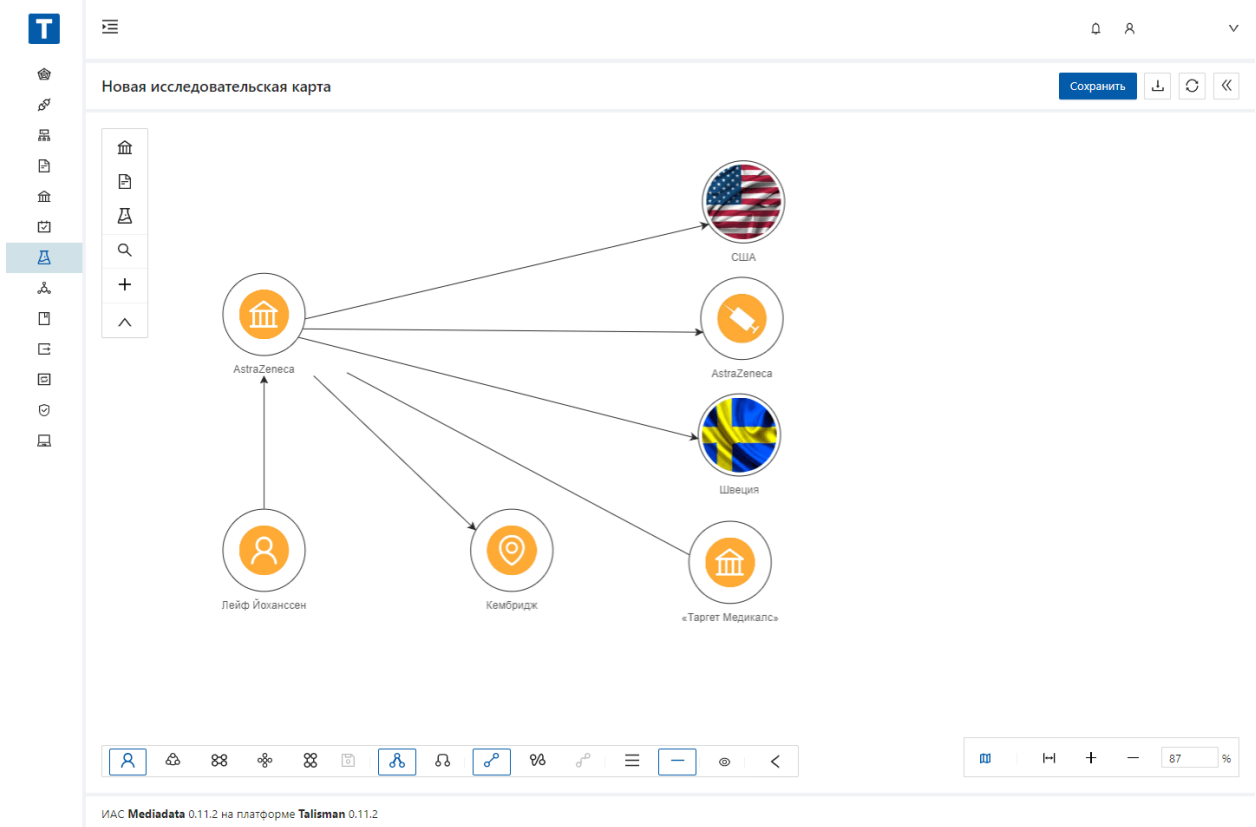


Рисунок 22 – Подсистема работы в базе знаний: исследовательская карта

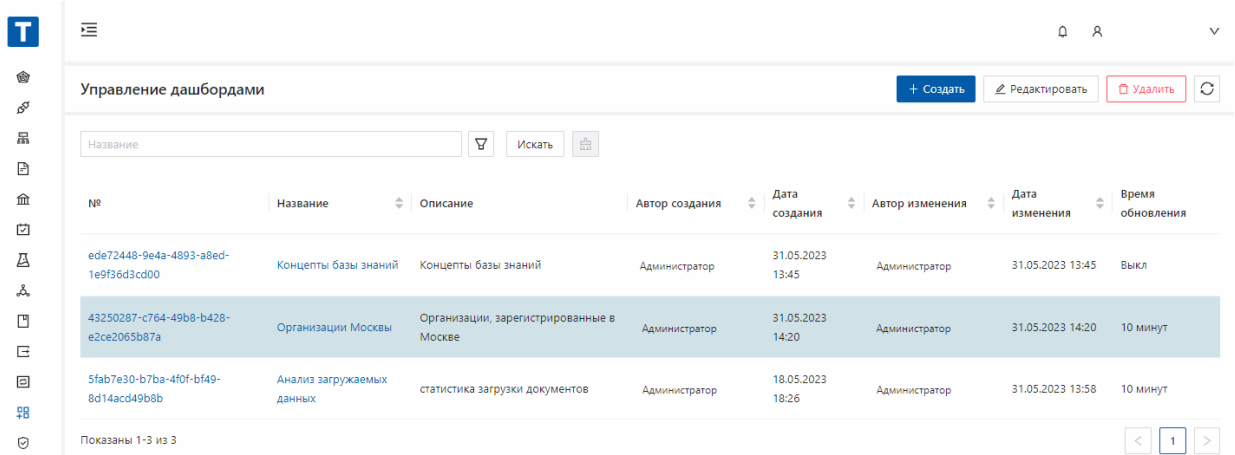
5.4 Подсистема аналитики

В программе реализованы две подсистемы аналитики:

- базовая подсистема аналитики для построения информационно-аналитических панелей (дашбордов) непосредственно в программе;
- расширенная подсистема аналитики на базе системы Apache Superset – веб-приложения с открытым исходным кодом для анализа и визуализации данных.

Вход в подсистему аналитики выполняется посредством выбора в главном меню «Сервисы» подраздела Superset.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра дашбордов настроенной аналитической панели:



Управление дашбордами

Название Искать

№	Название	Описание	Автор создания	Дата создания	Автор изменения	Дата изменения	Время обновления
ede72448-9e4a-4893-a8ed-1e9f36d3cd00	Концепты базы знаний	Концепты базы знаний	Администратор	31.05.2023 13:45	Администратор	31.05.2023 13:45	Выкл
43250287-c764-49b8-b428-e2ce2065b87a	Организации Москвы	Организации, зарегистрированные в Москве	Администратор	31.05.2023 14:20	Администратор	31.05.2023 14:20	10 минут
5fab7e30-b7ba-4f0f-bf49-8d14acd49b8b	Анализ загружаемых данных	статистика загрузки документов	Администратор	18.05.2023 18:26	Администратор	31.05.2023 13:58	10 минут

Показаны 1-3 из 3 < 1 >

Рисунок 23 – Подсистема аналитики: реестр дашбордов

5.5 Подсистема поискового механизма

Поисковый механизм – один из базовых механизмов программы, который предназначен для поиска и фильтрации данных в списках (реестрах) сущностей программы. Поисковый механизм реализован в виде панели поиска над реестром сущностей, а также панелей фасетов (по терминам и концептам), позволяющих детализировать поисковый запрос на основании знаний о сущностях, в массиве которых выполняется поиск.

Панель поиска представляет собой набор фильтров и поисковых строк для фильтрации и поиска записей в реестрах, а также инструментов сохранения поисковых запросов и работы с ними.

Фильтры делятся на основные и дополнительные:

- основные – чаще всего используются пользователем для текущей формы, отображаются непосредственно на панели поиска;
- дополнительные – редко используются пользователем, по умолчанию не отображаются на панели поиска и доступны в форме «Дополнительные фильтры».

Программа предоставляет расширенную функциональность поискового механизма - панели фасетов и фасетный поиск.

Для более точного поиска информации в реестрах в подсистеме применяется язык поисковых запросов (TQL).

Язык поисковых запросов (Talisman Query Language) – это язык для написания поисковых запросов на основе библиотеки Lucene, который

позволяет пользователю более точно искать информацию в реестрах. Синтаксис TQL поддерживает следующие типы поиска:

- **полнотекстовый** – поиск по текстовому содержанию сущности. Полнотекстовый поиск доступен для документов и концептов;
- **структурный** – поиск сущностей в программе с учетом их структуры данных с использованием селекторов. Селектор определяет, к каким элементам будет применен поиск, т.е. определяет контекст поиска. По умолчанию, если селекторы явно не указаны, контекст поиска определяется реестром, в котором выполняется поиск (например, в реестре документов по умолчанию осуществляется поиск документов);
- **комбинированный** – поиск, в запросе которого содержится и полнотекстовая часть, и структурная часть.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере панели поиска:

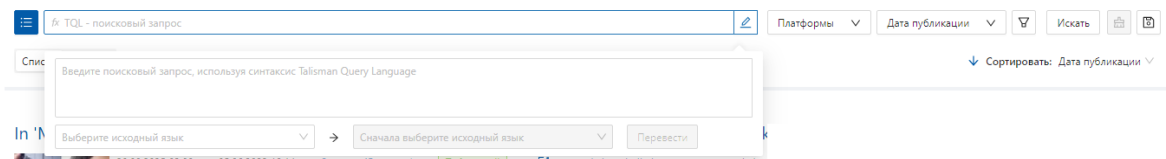


Рисунок 24 – Подсистема поискового механизма: панель поиска

5.6 Подсистема обработки документов

Подсистема обработки документов предназначена для ручной разметки документов (и, как следствие, обогащения базы знаний в ручном режиме) формируемых в рамках подсистемы автоматической потоковой обработки на основании данных, загруженных в подсистему обработки документов посредством подсистемы сбора данных.

Подсистема обработки документов предназначена для просмотра, подтверждения автоматической разметки и/или ручной разметки загруженных в программу данных (информационных сообщений), предварительно обработанных и приведенных к унифицированной структуре (документов):

- файлов из файловых хранилищ или локального компьютера заказчика;
- из СУБД информационных систем заказчика;
- веб-страниц и файлов, размещенных в интернете.

Все документы имеют одинаковую структуру, которая включает:

- текстовое содержание в формате «ключ-значение»;

- главное изображение (аватар документа);
- метаданные (в том числе сведения о родительском документе, дате регистрации документа, URL оригинала);
 - список дочерних документов, в том числе связанных медиа-файлов;
 - свойства файла – дополнительная информация из метаданных исходного файла документа (если документ сформирован на основании файла) или исходного сообщения;
 - список связанных с документом задач (например, на обработку документа).

Алгоритм разметки выглядит следующим образом:

В подсистеме автоматической потоковой обработки в автоматическом режиме выполняется разметка документа – определяются фрагменты текста, ассоциированные с предметной областью заказчика (концептами – объектами или событиями, их характеристиками), определяются связи между размеченными фрагментами текста (связь «концепт-концепт», «концепт-характеристика»).

Извлеченные данные (потенциальные объекты и события в зоне интереса, связи между ними, их характеристики) отображаются:

- в списке документов – в виде набора фасетов, сформированных на основании извлеченных данных;
- в карточке документа: в виде маркированных цветом фрагментов в содержании (тексте) документа.

Подсистема предоставляет следующие возможности по разметке документа (ручного обогащения предметной базы знаний):

- создание или обогащение карточек концептов базы знаний на основании фрагмента текста (маркированного или произвольного);
- создание связей между концептами (или обогащение существующих новыми упоминаниями) – произвольных, указанных пользователем или на основании автоматически выявленных подсистемой потенциальных связей;
- создание характеристик (или обогащение существующих новыми упоминаниями) на основании фрагмента текста (маркированного или произвольного).

Результатом обработки документа является пополнение базы знаний, сведениями о существующих концептах и связях между ними, а также новыми созданными (в результате обработки документа) концептами, связями и их характеристиками.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра документов обработки и карточки документа:

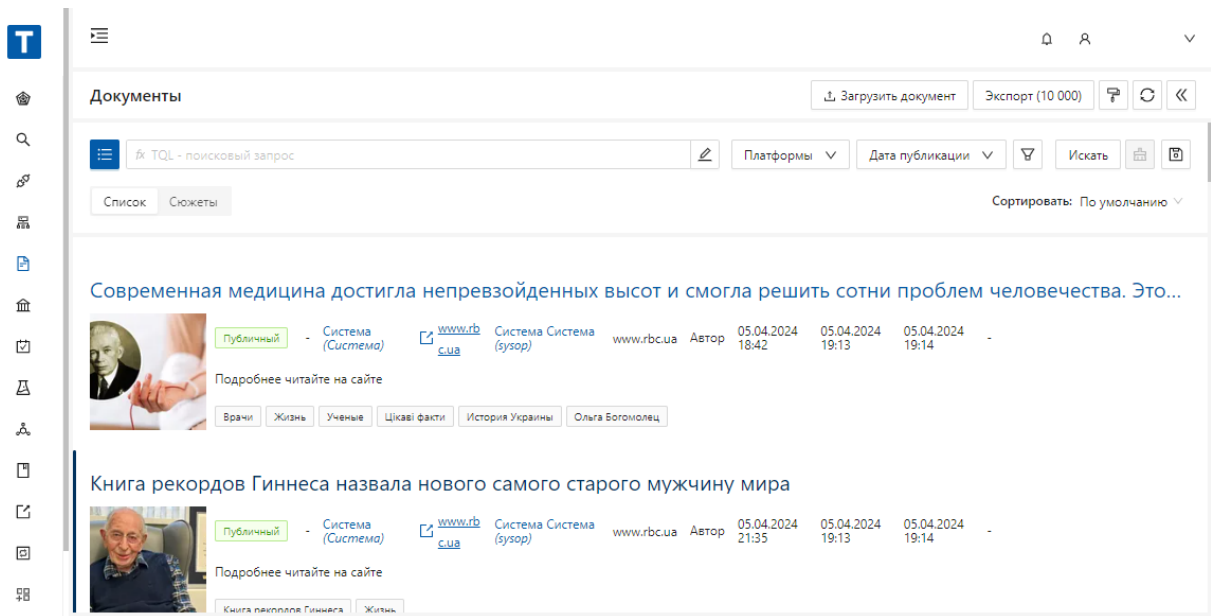


Рисунок 25 – Подсистема обработки документов: реестр документов обработки

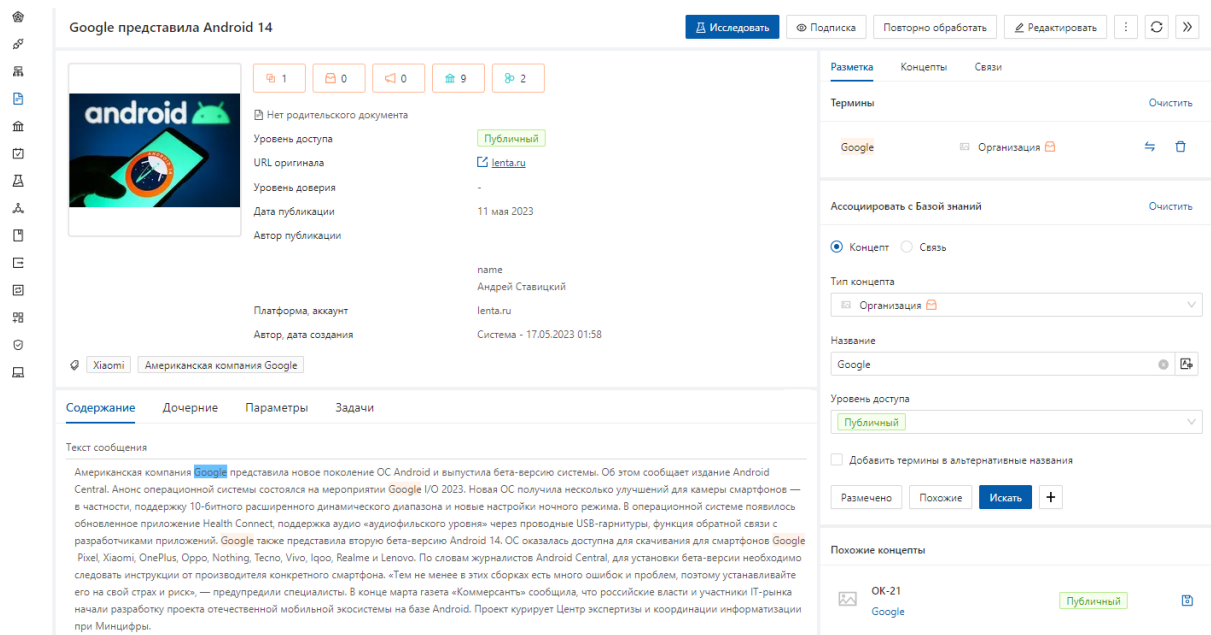


Рисунок 26 – Подсистема обработки документов: карточка документа

6. Talisman.Администрирование

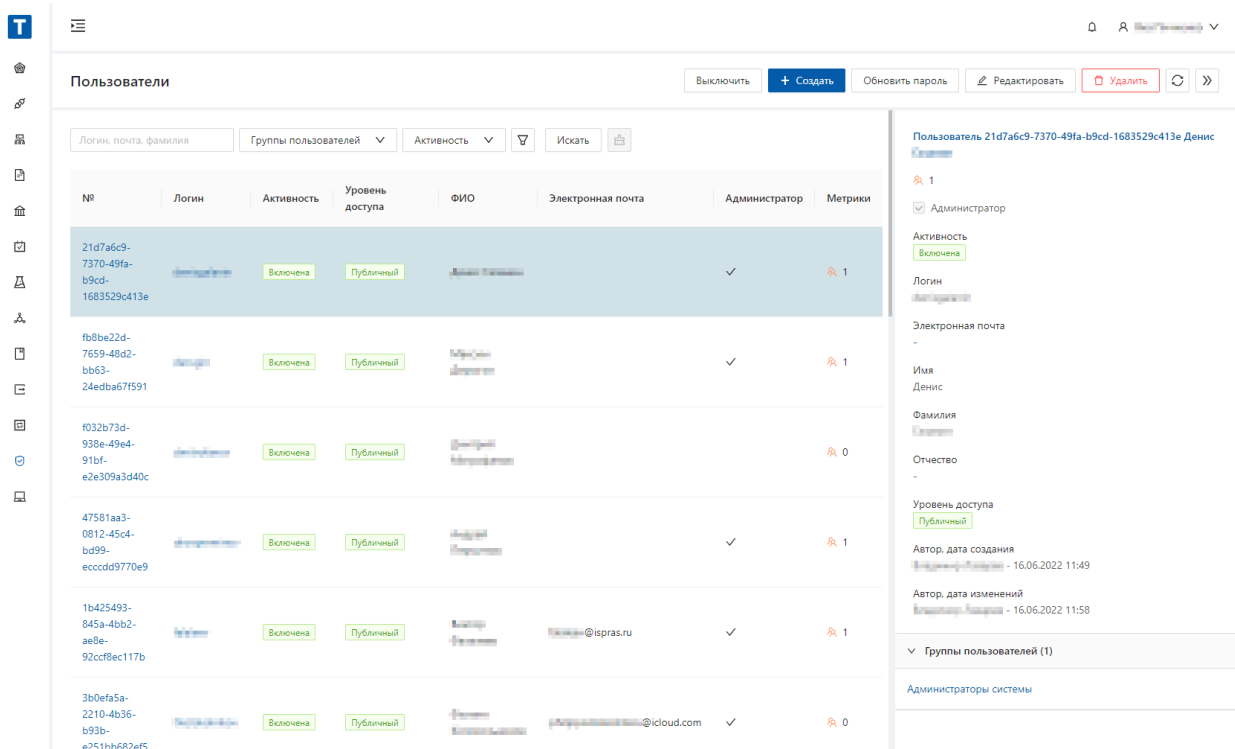
6.1 Подсистема управления пользователями

Подсистема управления пользователями предназначена для ведения учетных записей пользователей, обеспечения разграничения доступа к данным и функциям программы, управления уровнями доступа.

В программе предусмотрен механизм разграничения прав доступа пользователей к функциональным блокам (подсистемам) и данным программы с помощью назначения пользователю (или группе пользователей, в которую он входит) соответствующих атрибутов.

Разграничение прав доступа осуществляется по принципу «всё что не разрешено – запрещено». Отсутствие у пользователя значения какого-либо атрибута или выданный атрибут в значении «Нет» означает отсутствие прав на соответствующие функции программы.

Графический интерфейс подсистемы приведен на примере реестра пользователей и карточки группы пользователей:



The screenshot displays the 'Пользователи' (Users) management interface. At the top, there are action buttons: 'Выключить', '+ Создать', 'Обновить пароль', 'Редактировать', and 'Удалить'. Below these are search filters for 'Логин, почта, фамилия', 'Группы пользователей', 'Активность', and 'Искать'. The main area contains a table of users with columns: '№', 'Логин', 'Активность', 'Уровень доступа', 'ФИО', 'Электронная почта', 'Администратор', and 'Метрики'. A detailed view of a user is shown on the right, including their role (Администратор), activity status (Включена), login, email, name, and creation/modification dates.

№	Логин	Активность	Уровень доступа	ФИО	Электронная почта	Администратор	Метрики
21d7a6c9-7370-49fa-b9cd-1683529c413e	...	Включена	Публичный	Денис Денисов		✓	1
f68be22d-7659-48d2-bb63-24edba67f591	...	Включена	Публичный	Денис Денисов		✓	1
f032b73d-938e-49e4-91bf-e2e309a3d40c	...	Включена	Публичный	Денис Денисов			0
47581aa3-0812-45c4-bd99-ecccd9770e9	...	Включена	Публичный	Денис Денисов		✓	1
1b425493-845a-4bb2-ae8e-92ccf8ec117b	...	Включена	Публичный	Денис Денисов	denis@ispras.ru	✓	1
3b0efa5a-2210-4b36-b93b-e251bb682ef5	...	Включена	Публичный	Денис Денисов	denis@icloud.com	✓	0

Рисунок 27 – Подсистема управления пользователями:
реестр пользователей

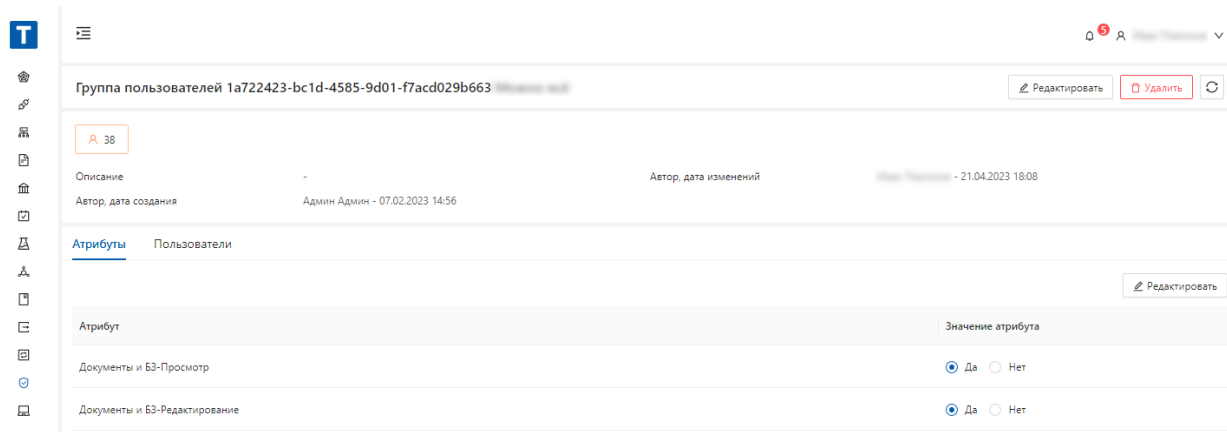


Рисунок 28 – Подсистема управления пользователями:
карточка группы пользователей

6.2 Подсистема аудита

Подсистема аудита предназначена для просмотра журнала аудита системных событий компонентов программы.

В подсистеме предоставляется возможность:

- поиска и фильтрации событий;
- просмотра списка событий компонентов программы и детальной информации о событии;
- анализа действий пользователя.

Вход в подсистему аудита выполняется посредством выбора в главном меню «Сервисы» подраздела Elastic.

6.3 Подсистема уведомлений

Подсистема предназначена для уведомления пользователя о событиях в программе. Поддерживаются следующие виды уведомлений:

- уведомления по асинхронным событиям (выполняющихся в программе некоторое время, не блокирующее работу в программе), которые инициализирует пользователь;
- уведомления по подписке пользователем на сущность. В данном случае пользователь дополнительно указывает вариант подписки – изменения какого рода его интересуют.

Поддерживаемые каналы доставки уведомлений:

- внутрисистемный вариант доставки;
- уведомления на почту и в мессенджер Телеграмм.

В программе поддерживаются следующие типы событий, по которым пользователь, инициализирующий это событие, получает уведомление по его завершению:

- запуск сбора;
- импорт / экспорт данных;
- внешний поиск по концептам.

Для получения данного вида уведомлений дополнительных настроек в программе не требуется.

Пользователь может быть подписан на получение уведомлений о сущности, в случае если изменились ее параметры и эти изменения были сделаны не им.

7. Talisman.Платформа

7.1 Подсистема управления сотрудниками

Подсистема управления сотрудниками Talisman.Платформа – один из основных модулей управления персоналом, который помогает управлять и систематизировать всю информацию о сотрудниках в организации. Подсистема представляет собой динамическую платформу для записи профилей каждого сотрудника. Это подходит для хранения информации о контактных данных сотрудников, рабочей информации, контрактах, резюме и многом другом. Например, ведение учета сотрудников особенно важно для внутренних целей организации. Документируя соответствующий профиль с информацией об опыте работы, квалификации, навыках и талантах, а также истории карьеры сотрудника, компания может планировать программы оценки, продвижения по службе, совершенствовать политику в отношении сотрудников, проводить мероприятия по развитию навыков и программы найма.

7.2 Подсистема управления календарем

Подсистема управления календарем помогает структурировать графики и работу, которую необходимо выполнить. Для любых операций в организации можно назначать и отслеживать встречи по их обсуждению. Этот механизм позволяет назначать и отслеживать все внутренние и внешние мероприятия с сотрудниками и клиентами, управлять своим расписанием.

Подсистема управления календарем позволяет пользователям:

- создавать новые записи в календаре;
- просматривать мероприятия в календаре;
- редактировать и удалять мероприятия в календаре;
- осуществить синхронизацию с календарем Outlook;
- осуществить синхронизацию с календарем Google.

7.3 Подсистема взаимодействия со службой технической поддержки

Подсистема взаимодействия со службой технической поддержки (Helpdesk) обеспечивает возможности по управлению потоком очередей заявок. Ее основная задача – обеспечить эффективную работу пользователей Системы (специалистов технической поддержки и клиентов) и решить возникающие проблемы в кратчайшие сроки.

Специалист технической поддержки – компетентный сотрудник, помогающих в устранении неполадок и консультирующий клиентов по возникающим вопросам. Клиент службы поддержки – лицо, пользующееся продукцией или услугами, столкнувшееся с трудностями в процессе эксплуатации и создавшее заявку в службу поддержки.

Подсистема взаимодействия со службой технической поддержки позволяет пользователям (клиентам и специалистам службы поддержки):

- осуществлять прием и регистрацию заявок: модуль позволяет клиентам создавать заявки на решение проблем и регистрировать их в базе данных модуля;

- проводить классификацию и приоритизацию заявок: модуль позволяет специалистам классифицировать заявки по типу проблемы, сложности и уровню важности, чтобы определить приоритет их решения;
- управлять заявками: модуль предоставляет возможность отслеживания и изменения статуса заявок, назначения их на решение специалистам, уведомления клиентов о ходе решения и других действий, связанных с заявками;
- проводить поиск готовых решений в базе знаний: модуль включает поиск по базе знаний, в которой содержатся решения наиболее часто встречающихся проблем, инструкции и другие материалы, которые могут помочь самостоятельно найти решение проблемы;
- проводить аналитику и отчетность: модуль предоставляет специалистам возможность генерации отчетов о количестве и типе заявок, времени их решения, уровне удовлетворенности клиентов качеством работы службы технической поддержки и других параметрах, чтобы помочь службе поддержки оптимизировать процессы и улучшить качество обслуживания;
- получать уведомления и вести переписку по заявкам: модуль предоставляет возможность отправки уведомлений клиентам и специалистам службы поддержки о ходе решения заявок, а также предоставлять средства коммуникации между ними, такие как чат и электронная почта.

В подсистеме взаимодействия со службой технической поддержки содержатся следующие функциональные блоки:

- Обзор. Раздел содержит в себе информацию о заявках клиентов и краткую аналитическую информацию о работе службы поддержки в целом и в разрезе текущего специалиста;
- Заявки. В разделе содержится перечень заявок клиентов, а также присутствуют инструменты для поиска и фильтрации заявок;
- Отчетность. Данный раздел содержит аналитическую информацию, позволяющую проанализировать обработку заявок – процесс их выполнения, оперативность исполнения и другие параметры;
- Настройки. Раздел позволяет управлять справочниками, хранящими информацию о командах технической поддержки (первая, вторая линии технической поддержки и т.д.), которые позволяют проводить систематизацию

поступающих заявок, их приоритезацию и распределение между специалистами – исполнителями.

7.4 Подсистему управления с взаимоотношениями с клиентами

Подсистема взаимоотношений с клиентами предназначена для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения качества обслуживания клиентов. Хранит в себе информацию о клиентах, а также историю взаимоотношений с ними в том числе для последующего анализа результатов. Позволяет держать в одном месте все необходимые данные для ведения сделок. Подсистема обеспечивает:

- хранение информации о клиентах и их контактных данных;
- возможность создания сделок и отслеживания по ним необходимых активностей, что позволяет грамотно контролировать прогресс работы;
- возможность отслеживать сроки и статусы сделок, что позволяет анализировать трудозатраты и улучшать производительность;
- грамотно распределять сделки между сотрудниками в зависимости от приоритета и успешности сделки, ограничивая круг лиц, подключенных к проекту, для лучшей эффективности;
- возможность поиска новых клиентов с помощью встроенного механизма;
- анализ проваленных сделок и работы в целом.

7.5 Подсистема управления знаниями

Подсистема управления знаниями (Knowledge) используется для совместной работы и управления знаниями пользователей Системы. Модуль помогает пользователям Системы организовывать, хранить и обмениваться информацией в реальном времени.

Подсистема управления знаниями позволяет пользователям:

- создавать и редактировать отчеты и аналитические записки (далее – страницы): пользователи смогут создавать и редактировать страницы с помощью простого и интуитивно понятного интерфейса;

- управлять версиями: модуль позволяет сохранять все версии страниц, что позволяет пользователям вернуться к предыдущим версиям, если это необходимо;
- проводить сотрудничество: пользователи могут комментировать страницы, оставлять отзывы и упоминать коллег, чтобы привлечь их внимание к определенным вопросам;
- производить поиск: модуль имеет поисковой механизм, который позволяет быстро найти необходимый документ (по названию документа, без поиска по содержимому);
- осуществить интеграцию с другими модулями: для формирования содержимого страниц и наполнения их данными, хранящимися в Системе, подсистема управления знаниями позволяет импортировать данные из других модулей;
- управлять правами доступа: администратор или владельцы страниц смогут настроить права доступа к страницам и пространствам, чтобы контролировать кто может их просматривать, редактировать и комментировать.

В подсистеме управления знаниями содержатся следующие функции и функциональные блоки:

- пространства – содержит разделы и находящийся в них, древовидный перечень страниц, доступных пользователю для работы;
- рабочая область – представляет из себя редактор основного содержания страницы;
- сниппеты – функции для автоматизированного формирования содержания страниц;
- архив – функциональный блок, в котором будут содержаться страницы, перемещенные пользователем в архив.
- комментарии – функциональный блок, предназначенный для создания комментариев к содержимому страниц;
- чат – функциональный блок, предназначенный для общения пользователей и совместной работы над страницей;
- пользовательские шаблоны – блок, предоставляющий пользователям возможность быстрого создания страниц на основании сохраненных шаблонов;

- история страницы – функциональный блок, содержащий перечень версий страниц с возможностью просмотра изменений.

7.6 Подсистема управления продажами

Подсистема управления продажами (Sales) позволяет управлять процессом продаж (от сделки до коммерческого предложения), выставлять коммерческие предложения и получать выручку за проданные товары. Модуль помогает оптимизировать рабочий процесс, координируя создание предложений, управление клиентами, организацию команд продаж, подтверждение заказов на продажу, формирование счетов и прочие операции продаж внутри организации.

7.7 Подсистема аналитических отчетов

Подсистема аналитических отчетов позволяет пользователям:

- улучшить видимость и понимание данных: подсистема позволяет пользователям собирать и анализировать данные из различных источников;
- повысить эффективность принятия решений: подсистема предоставляет пользователям доступ к актуальным и точным данным, что позволит им принимать более информированные и эффективные решения;
- улучшить коммуникацию и сотрудничество: подсистема позволяет пользователям легко делиться данными и отчетами с другими сотрудниками, что улучшает коммуникацию и сотрудничество;
- увеличить производительность: подсистема позволяет автоматизировать рутинные задачи, такие как создание отчетов, что позволит пользователям сэкономить время и увеличить производительность.

Для обеспечения возможности поддержки автоматизированного формирования аналитических отчетов по результатам решения конкретных аналитических задач в подсистеме разработаны следующие функции и функциональные блоки:

- Данные. Раздел позволяет управлять базами данных и наборами данных, в том числе изменять и удалять их;
- Диаграммы. В данном разделе содержится перечень диаграмм, доступных текущему пользователю. По каждой диаграмме доступна информация

о ее типе, источника данных, автора и временную отметку последнего изменения. С помощью данного раздела можно редактировать и удалять диаграммы;

- Дашборды. Раздел будет содержать перечень всех дашбордов, доступных пользователю. Также возможно посмотреть кто последний изменял дашборд, его текущее состояние (черновик или опубликован), дату последнего изменения, автора и владельца (владельцев). Также доступны функции редактирования свойств дашборда, удаления дашборда, а также импорта дашборда в виде файла;

- Запросы. В данном разделе можно перейти в редактор SQL запросов. Перейти в подраздел с сохраненными поисковыми запросам, а также воспользоваться функциями фильтрации и поиска для получения всех существующих запросов, доступных текущему пользователю.

- Аннотации. Функциональный блок предназначен для создания и настройки дополнительных аналитических слоев для пользовательских диаграмм.

- Совместная работа. При помощи данного функционального блока пользователям предоставлена возможность управлять доступом к своим дашбордам и диаграммам: предоставлять права на просмотр и (или) их редактирование.

- Предупреждения и запланированные сообщения. Функциональный блок, предназначенный для организации получения запланированных сообщений и предупреждений по настраиваемым событиям с данными.