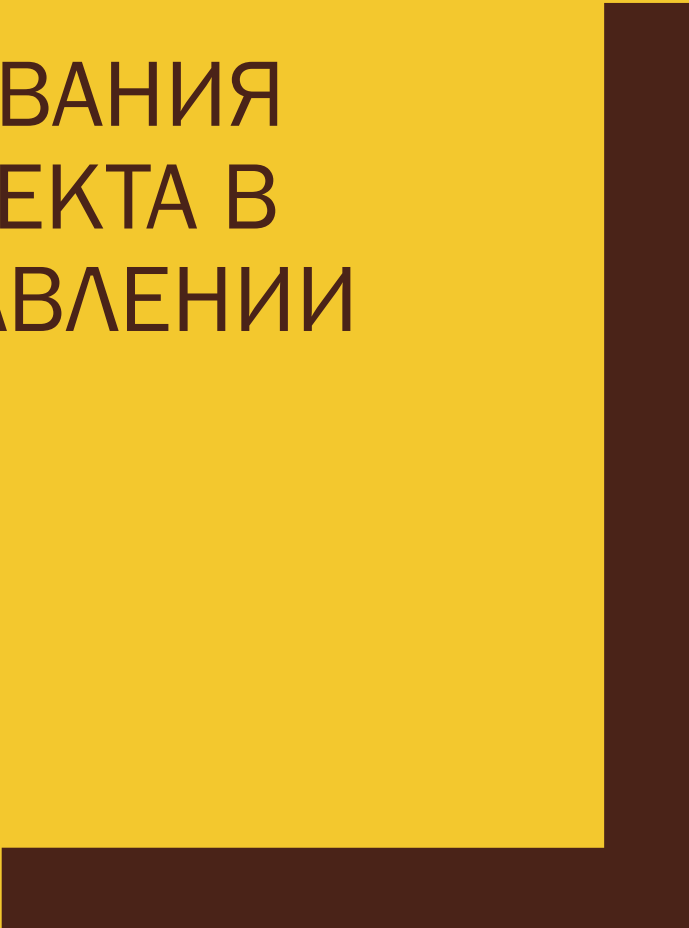




ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДЕЛОПРОИЗВОДСТВЕ И УПРАВЛЕНИИ ДОКУМЕНТАМИ

6 уровней ИИ-автономии бизнеса

Уровень	0	1. Задачи	2. Подпроцесс	3. Процесс	4. Роль	5. Команда	6. Бизнес
Фаза		Дополнение / Цифровой помощник			Замена / Цифровые агенты		
Роль ИИ	Нет	Предоставляет данные или контент по запросу или под управлением	Генерирует ответ на основе извлеченных данных под управлением	Выполняет работу самостоятельно без контроля. Даёт рекомендации по следующему лучшему действию.	Выполняет всю работу по запросу пользователя под его руководством	Выполняет всю или большинство работы команды по запросу пользователя под его руководством или оркестрацией	Выполняет всю или большинство работы бизнес-направления по запросу пользователя под его руководством или оркестрацией
Роль человека	Вся работа	Вся работа на человеке, ИИ предоставляет данные	Работает лучше за счет использование персонализированных ответов в контексте	Выполняет всю работу по своему усмотрению, а поручает работу, основанную на правилах ИИ.	Делегирует работу на ИИ для высвобождения времени под задачи большей значимости	Выполняет креативные задачи используя команду AI-ассистентов	Выполняет креативные задачи используя команду AI-ассистентов
Пример		Преднастроенные ассистент или чатбот помогают онлайн	Предиктивные инструменты могут проанализировать историю продаж или предсказать рисковый профиль клиента	Copilot обобщает контент, планирует работу и приложения, создаёт веб-страницы	ИИ-продавец может предлагать и заключать новые сделки, квалифицировать интересы, строить детальные планы развития и т.д.	ИИ-ассистент маркетолога анализирует успех кампании и изменяет приоритеты и бюджет	ИИ-агент может предсказать изменение спроса и автоматически создать команду ИИ-ассистентов для её исполнения
Когда	до 2022	2022-2024	2024	2024+	2025+	2030+	2035+

Симбиоз человека и технологий: построение интеллектуальной системы документооборота

	Люди	СЭД / ЮЗЭДО	«ИИ»
Создавать документы	+	+	++
Следить за жизненным циклом документов	+	+	-
Перемещать его между различными отделами и исполнителями	+	+	-
Контролировать сроки исполнения задач и напоминать о них	+	+	+
Анализировать содержание документов, агрегировать и классифицировать данные	+	-	+++
Принимать решения	+	-	-

Три ключевых аргумента для эффективного внедрения генеративных моделей

1. Повышение продуктивности сотрудников

- Умные инструменты поиска
- Анализ законодательных актов
- Чат-бот для оперативной поддержки
- Генератор и редактор документов
- Оптимизация и улучшение текстов
- Краткое изложение документов
- Определение приоритетных задач
- Отслеживание изменений в версиях
- Вопросно-ответные системы на основе корпоративных данных

2. Оптимизация бизнес-процессов

- Автоматизированный подбор резюме
- Анализ и поиск юридических прецедентов
- Интеллектуальная классификация документов
- Автоматическое связывание и структурирование данных
- Интеграция с корпоративными системами
- Выделение ключевых сущностей из документов
- Автоматизированная классификация финансовых транзакций

3. Улучшение взаимодействия с клиентами

- Автоматизированное ведение корпоративного блога
- Создание контента: статьи, описания продукции, карточки товаров
- Оптимизация расходов на производство фото- и видеоматериалов
- Глубокий анализ пользовательского поведения
- Обнаружение и мониторинг потенциальных рисков
- Маскирование и защита данных

Современные сценарии интеллектуализации документооборота

1.Автоматизированный подбор резюме

Система анализирует карьерный путь успешных сотрудников и рекомендует подходящих кандидатов, помогая HR-специалистам находить лучших претендентов.

2.Обработка юридически значимых документов (включая трансграничные сделки)

Система сопоставляет данные входящих документов с внутренними справочниками и внешними источниками, включая анализ правок в договорах и автоматическую маршрутизацию.

Система отслеживает изменения в проектах и системах и автоматически обновляет соответствующие документы, снижая риск несоответствий.

4.Определение приоритетов задач

Автоматический анализ документов и поручений помогает определить их срочность и важность, оптимизируя управление временем и ресурсами.

5.Автоматическое сопоставление документов

Система связывает документы с релевантной информацией и другими связанными файлами, что помогает устанавливать контекст и выявлять зависимости (например **для претензионно-исковой работы**).

6.Категоризация документов

Анализ содержимого позволяет автоматически распределять документы по темам, уровням конфиденциальности, ключевым словам и другим параметрам, облегчая их поиск и фильтрацию.

7.Автоматическая генерация контента

LLM-модель создает статьи, руководства и презентации, адаптируя стиль к требованиям руководителя. Интеграция с системой позволяет автоматически выполнять задачи по генерации контента.

8.Грамматическая и стилистическая проверка, анализ тональности и перевод

Система автоматически проверяет правописание, грамматику и стиль, а также выделяет эмоциональную окраску текста (позитивную/негативную). Это помогает поддерживать профессиональный уровень документов.

9.Автоматическое извлечение данных

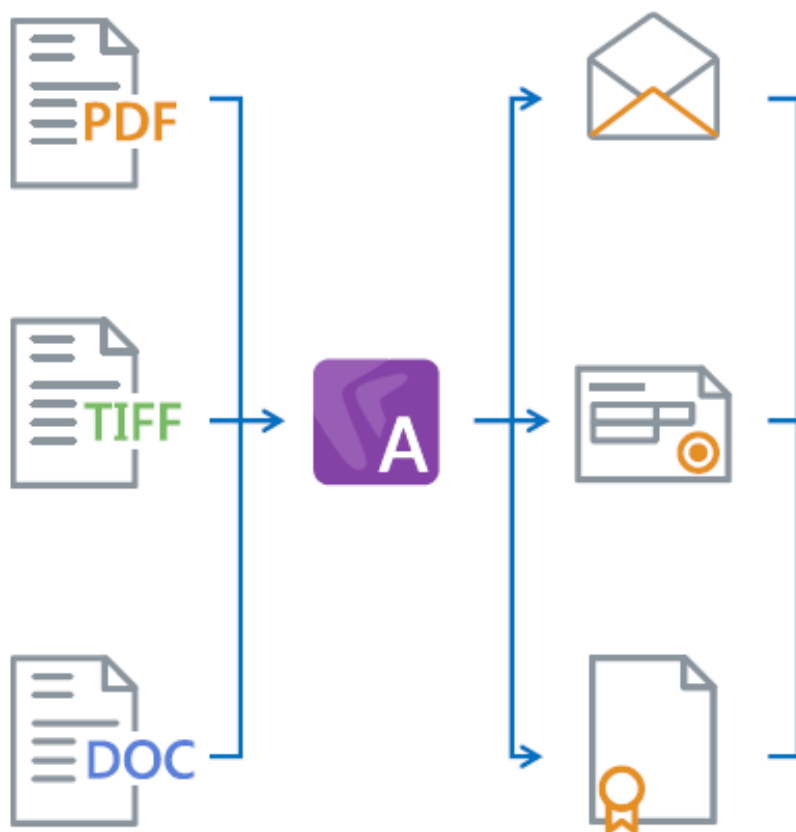
Контент-анализ позволяет выделять ключевую информацию из текстовых документов (имена, даты, адреса, названия организаций и т. д.), упрощая обработку и использование данных.

10.Интеллектуальная классификация документов и корпоративный поиск

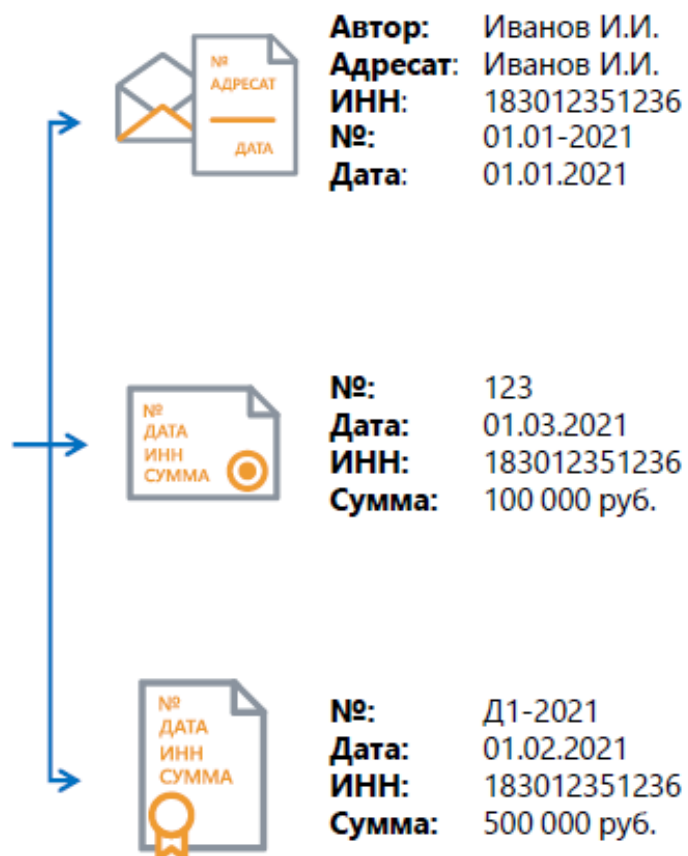
Цифровой помощник анализирует содержимое документов, автоматически распределяя их по категориям, типам и уровню важности. Это упрощает поиск, управление информацией и повышает эффективность работы.

Интеллектуальная обработка документов

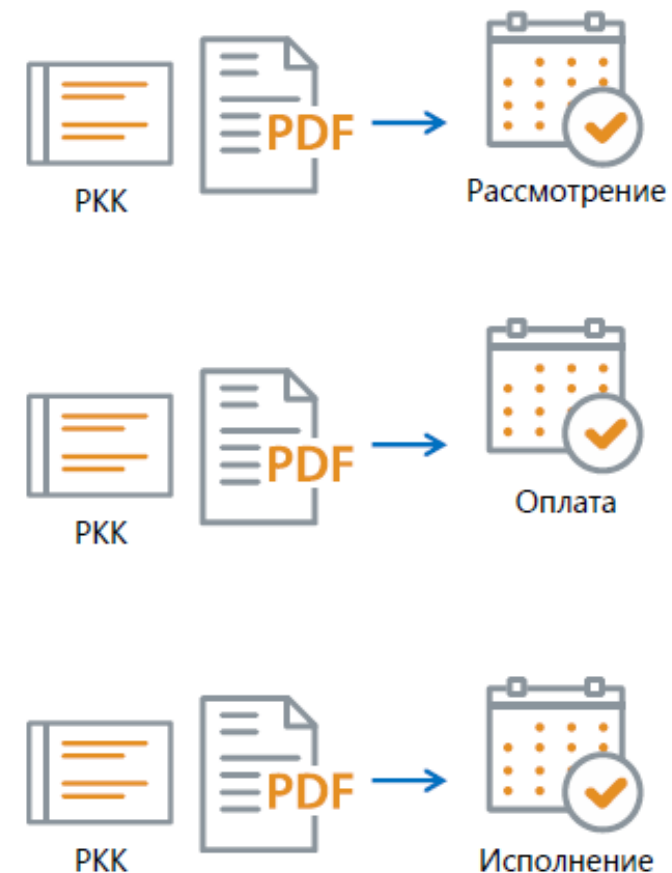
Распознавание и классификация



Извлечение и верификация данных



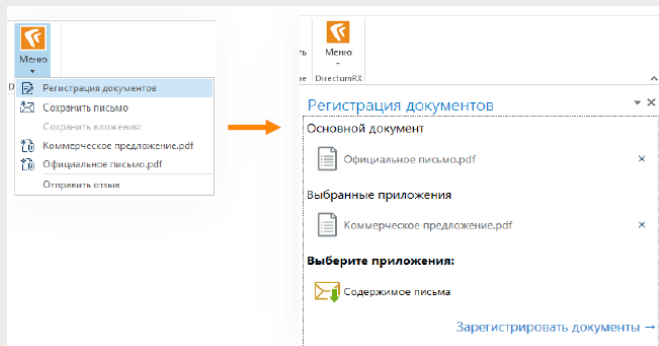
Согласование и обработка



Сценарии обработки документов

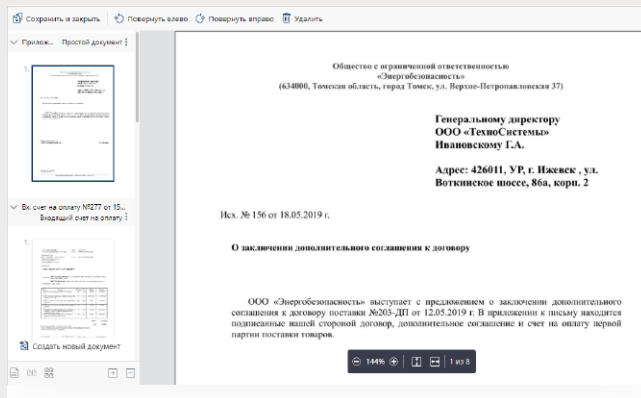
Регистрация документов из Outlook

- Обеспечить удобную и быструю обработку входящих документов, пришедших по e mail
- Повысить контролируемость процесса
- Сохранить привычный порядок работы.
- Сократить время с момента обнаружения делопроизводителем письма в почтовом клиенте до момента отправки его на рассмотрение.



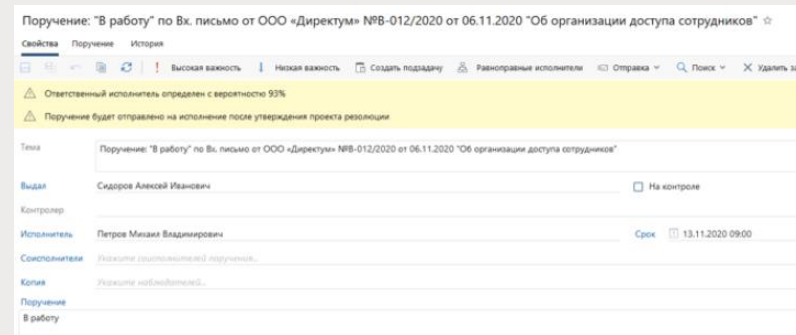
Перекомплектование документов

- Обеспечить удобную и быструю ручную обработку документа в тех случаях, когда «Интеллектуальная обработка документов» не смогла корректно обработать документ.
- Использовать двухстороннее сканирование документов без разделения документов по белому листу на стороне службы ввода документов.
- Вручную переформировать комплект документов.



Формирование проекта резолюции

- Автоматически сформировать и заполнить проект резолюции.
- Определить ответственных исполнителей на основании модели, построенной на исторических данных.
- Сэкономить время работы руководителя при вынесении резолюции.



Генерация документов: служебная записка, повестка совещания

Без генеративного ИИ

Сотрудник, не имеющий опыта в составлении документов, сначала потратит время на поиск шаблона, будет трудиться над текстом, формулировать аргументацию, затем исправлять ошибки. Простая задача может занять до часа рабочего времени.

С генеративным ИИ



Сотрудник нажимает в системе на кнопку «Подготовить текст» и в открывшемся поле своими словами описывает потребность. ИИ-ассистент обрабатывает запрос, применяет деловой стиль и генерирует складное содержание без ошибок. Если работника всё устраивает, он по нажатию кнопки вставляет содержание в шаблон с уже готовой «шапкой». Таким образом экономится время как автора документа, так и его коллег, к которым он обращается за примерами. Руководитель получает записку, в которой без проблем считывает суть запроса.

Без генеративного ИИ

Если в компании не принято готовить список вопросов перед собранием, то сотрудники каждый раз тратят время в начале совещания, вникая в суть вопроса. Если же повестку готовит инициатор, то вопросы отнимают его личное время.

С генеративным ИИ



Функция генерации документа «от и до» ложится на искусственный интеллект. Он декомпозирует основной вопрос на несколько более мелких, помогая взглянуть на проблему с разных сторон, и оформляет список в виде официальной повестки. На это уходит лишь несколько секунд: сотруднику надо создать задачу на подготовку повестки, нажать на кнопку «Подготовить текст» и ввести тему. Генеративный искусственный интеллект часто включает в список вопросов не самые очевидные, но важные пункты.

Затраты на обработку 1 документа

ЗП делопроизводителя:

30 000 руб./мес. или **2,97** руб./мин.

ЗП ген. директора:

200 000 руб./мес. или **19,84** руб./мин.

ЗП специалиста:

50 000 руб. /мес. или **4,96** руб./мин.

Суммарная стоимость обработки:

Делопроизводитель: 11,88 руб.

Руководитель: 79,36 руб.

Специалист: 74,4 руб.

Итого: ~~404,67 руб.~~ **165,64 руб.**

Процесс обработки входящего письма:

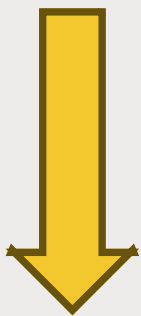
- Первичная обработка – **0** мин.
- Занесение и регистрация – **2** мин.
- Рассмотрение и вынесение резолюции – **4** мин.
- Поиск контекста – **5** мин.
- Исполнение решения – ?
- Подготовка ответа – **10** мин.
- Регистрация и отправка ответа – **2** мин.

Итого: 23 мин.

Использование машинного обучения, нейросетей, обработки естественного языка и машинного зрения

Машинное обучение

Включает в себя алгоритмы классификации, регрессии и кластеризации, позволяющие системе адаптироваться к различным типам документов и условиям сканирования.



Применение технологий обработки естественного языка (NLP) и специализированных нейронных сетей, таких как T5, для выделения ключевых моментов и создания кратких резюме.

Нейронные сети

Используются для создания моделей, способных распознавать сложные образцы и закономерности в изображениях текста, а также обучаться на больших объемах данных.

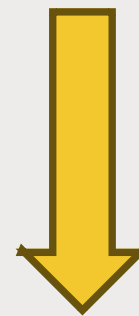
Обработка естественного языка (NLP)

Применяется для анализа и интерпретации текста, извлечения значимой информации и структурирования документов.

Парсинг и предобработка данных. Разработка инструментов для извлечения текста из документов, таблиц и форм, а также их предобработка для дальнейшего анализа.

Машинное зрение

Используется для предварительной обработки изображений документов, выделения текста и его конвертации в формат, понятный для моделей распознавания символов.



Использование алгоритмов машинного обучения для анализа структуры документов, выделения ключевых тем и автоматической суммаризации текста.

Применение языковых NER моделей для эффективного поиска и сопоставления документов по схожести.

Обработка документов ИИ (искусственным интеллектом) позволяет автоматически классифицировать и отреферировать текст

- Оперативное распределение задач на исполнение.
- Ускорение обработки входящих документов.
- Повышение качества клиентского обслуживания.
- Улучшение структурированности базы документов.
- Упрощение и ускорение ознакомления сотрудников с необходимыми документами.
- Облегчение поиска по документам.

Принцип работы системы:

- Разбиение текста на токены (слова, знаки препинания и т.д.).
- Извлечение сущностей.
- Разметка данных.
- Извлечение частей речи.
- Лемматизация предложений (преобразование в изначальную форму).
- Использование регулярных выражений.
- Соотношение смысловых тегов.
- Расчет вероятности отнесения к определенному классу.

Применение задач машинного обучения для достижения целей

- Классификация документов
- Выделение именованных сущностей
- Предсказание атрибутов документов
- Их кластеризация
- Выявление аномалий
- Автоматическое реферирование текста

Топ 10 кейсов



Ответь на письмо

подготовь ответ на письмо, претензию или сообщение



Проверь договор

по чеклисту на соответствие стандартам компании



Резюмируй

проанализируй документ и подготовь его краткое содержание



Извлеки данные

проанализируй документ и извлеки важные для меня данные



Сделай допсоглашение

проанализируй договор и сделай допсоглашение по моей инструкции



Составь список обязательств

проанализируй договор и составь перечень обязательств каждой стороны



Улучши текст

проверь и улучши мой текст



Переведи

переведи на другой язык или сделай двуязычный документ



Протокол разногласий

сравни две версии договора и подготовь протокол



Сделай справку

проанализируй документы и подготовь справку по моему образцу

Кейс интеллектуальный ассистент

Автоматизируйте взаимодействие с сотрудниками через чат-бот на основе искусственного интеллекта.

1. Использует большие языковые модели

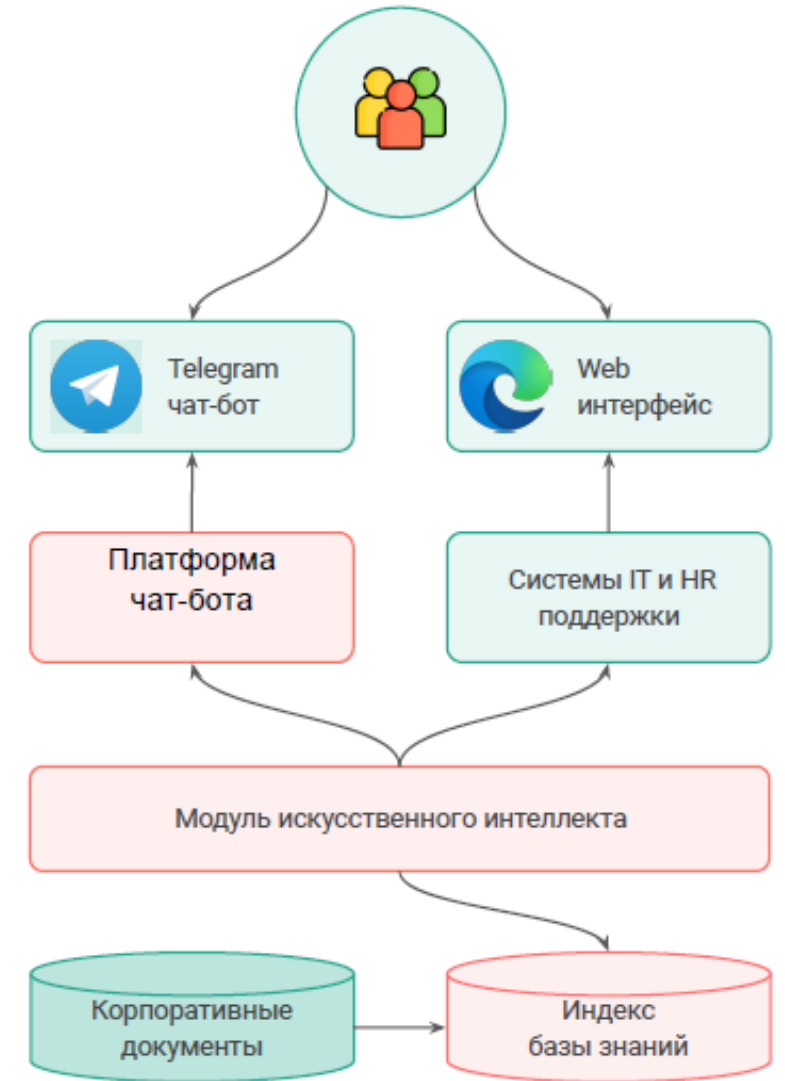
Языковые модели с поддержкой русского языка позволяют настроить чат-бот на ведение диалога, аналогичного ChatGPT.

2. Отвечает на вопросы по вашей базе знаний

Технология векторного поиска позволяет находить релевантные знания в корпоративных документах и использовать их в ответах пользователю.

3. Интегрируется с системами поддержки

Модуль искусственного интеллекта может быть развернут отдельно и использоваться существующими системами поддержки сотрудников.



Автоматизация ответов на вопросы

1

Работает на основе ваших документов

Вы загружаете нормативные документы в административном интерфейсе и для каждого документа указываете категорию сотрудников, для которых документ актуален.

2

Автоматически находит нужную информацию

Для каждого вопроса чат-бот найдет наиболее релевантный текст в ваших документах, учитывая категорию сотрудника и тематику вопроса.

3

Сформулирует понятный ответ для сотрудника

Используя найденную в документах информацию, чат-бот сформулирует на ее основе ответ для сотрудника на простом и понятном языке.

Автоматизация ответов на вопросы

1

Интегрируется с учетными системами

Вы можете настроить действия ассистента с помощью любой удобной технологии, и сделать их доступными по протоколу HTTPS, после чего бот сможет вызывать их автоматически.

2

Запросит у пользователя всю информацию

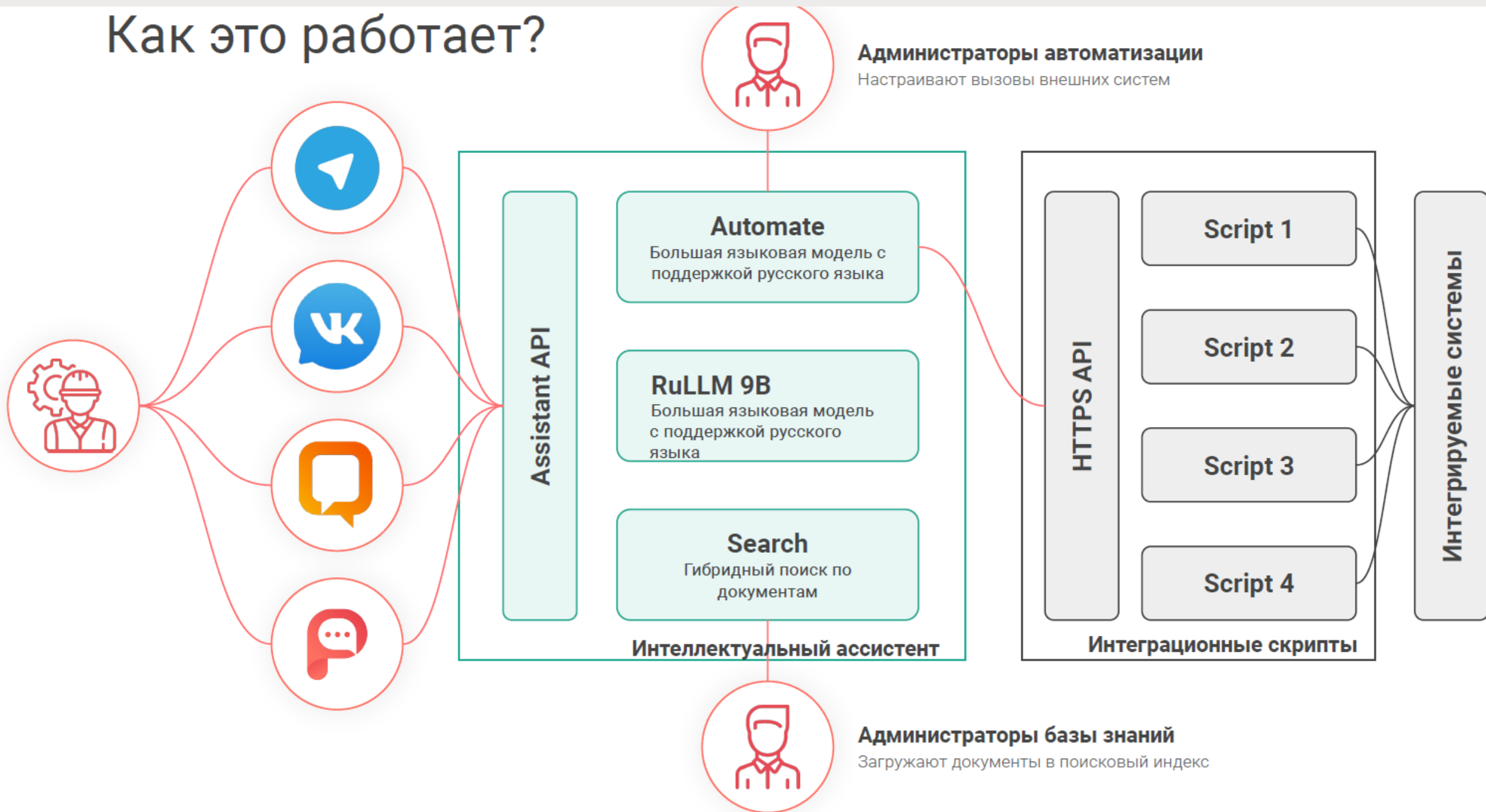
В зависимости от действия, ассистент автоматически запросит значения нужных параметров у пользователя и убедится в их корректности.

3

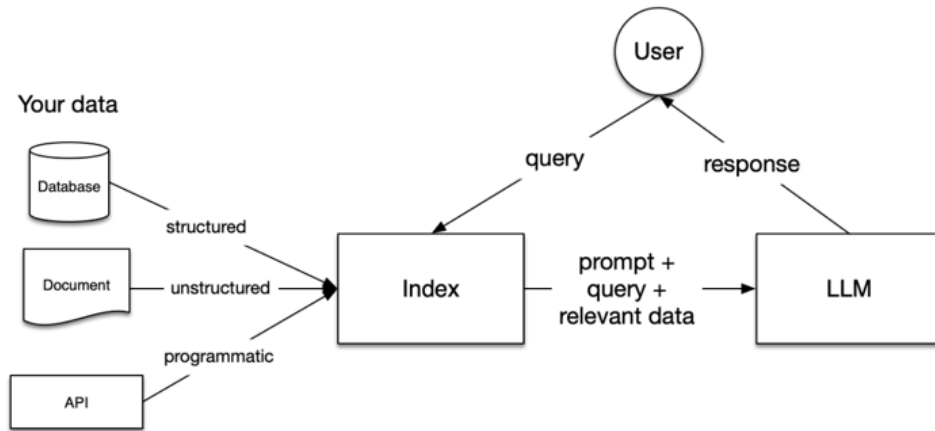
Проинформирует о результате выполнения

Ассистент автоматически преобразует результат выполнения в понятное пользователю сообщение.

Как это работает?



LLM App + Ваша область



- ◆ Простой Prompt
- ◆ RAG / Knowledge Retrieval
- ◆ Fine Tuning LLM

Интерфейс чат-бота, интегрированный с корпоративными коммуникационными платформами, для удобства доступа сотрудников.

Поиск по базе документов на основе больших языковых моделей (LLM) и генерации с дополненной выборкой (RAG)

Large Language Models (LLM), обученные на корпоративной документации и базе знаний, для генерации точных и контекстуально релевантных ответов.

Система обратной связи и адаптации, позволяющая чат-боту учиться на основе вопросов и отзывов пользователей, постоянно совершенствуя качество консультаций.

Модули искусственного интеллекта, включенные в системы электронного документооборота (на начало 2024г.)

Системы электронного документооборота	Модуль ИИ	Возможности модуля ИИ
СЭД «Тезис»	Сравнение и распознавание	Сравнение любых видов документов: бумажного варианта с электронным или версий электронного документа
СЭД Docsvision	Интеллектуальная обработка документов	Извлечение информации из документа. Автоматическое определение типа и присвоение класса или тега. Формирование поручения исполнителю. Подготовка шаблона ответа или проекта резолюции
СДУ «Приоритет» на базе Docsvision	Отдельные алгоритмы машинного обучения	Автоматическое реферирование в системе документационного управления.
	Выделение аномалий в договорах	Проверка корректности реквизитов, ошибок в тексте, корректировка документа
СЭД «Кодекс: Документооборот»	Модуль искусственного интеллекта	Автоматизация процесса классификации обращений по заданным параметрам
СЭД PayDox	Модуль искусственного интеллекта	Корректировка текстов официальных документов в соответствии со стандартами организации
СЭД «Дело»	Юридически значимый документооборот	Извлечение данных. Рубрикация, установка связи между объектами. Сценарии автоматической обработки вновь поступающих материалов в зависимости от содержания. Поисковые запросы на естественном языке
СЭД «1 С: Документооборот»	Цифровой ассистент юриста	Распознавание первичных документов. Автоматизация процесса извлечения данных с цифровых и печатных носителей
СЭД Directum	Directum Ario One	Машинное обучение и компьютерное зрение

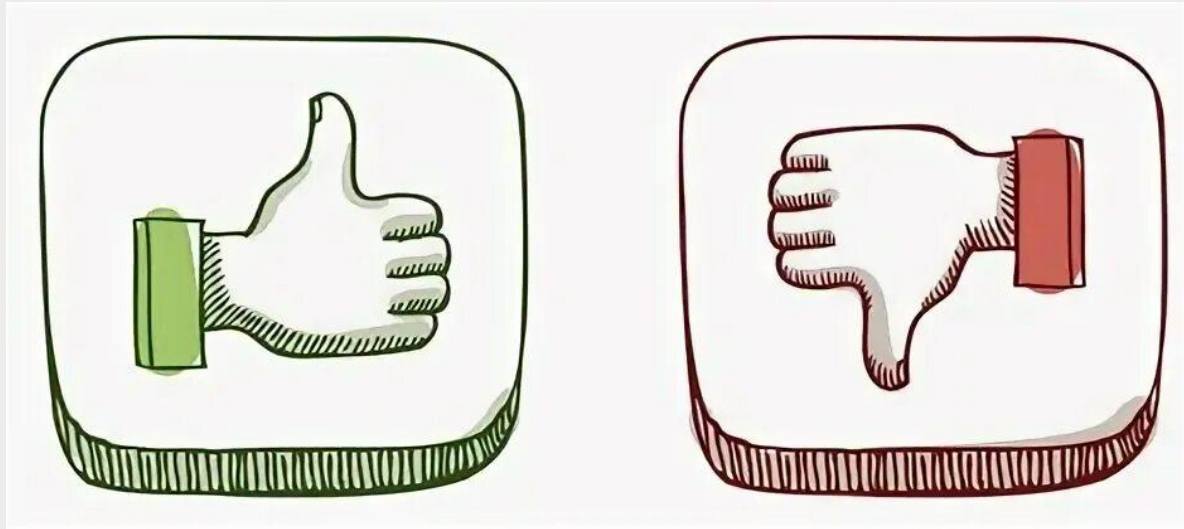
Локально или в облаке

Нейросетевая модель размещается **на сервере организации**:

- чувствительная корпоративная информация останется в контуре компании.
- ML-инженеры протестировали множество локальных моделей и выбрали лучшие.
- генеративный ИИ адаптирован для работы с документами и создания бизнес-контента.

Альтернативный вариант — интеграция облачной online-модели:

- YandexGPT
- GigaChat
- ChatGPT



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Пшиченко Дмитрий Викторович
E-mail: dmitry@pshychenko.com
Моб. +7-916-669-62-99 (WhatsUp, Viber)
Личный телеграмм (писать сюда): @DVIPS