



SL SOFT SO
FL

Спикер: Дмитрий Романов

- Управляющий директор SL Soft AI
- Директор по НИОКР SL Soft
- Заместитель директора Центра технологий управления информацией НИУ ВШЭ

ИИ для повышения эффективности энергетических компаний

От автоматизация процессов до принятия решений и проектирования сложных устройств на основе управления корпоративной базой знаний

SL Soft (ООО «СЛ Софт») – разработчик российских бизнес-приложений для крупных государственных и корпоративных заказчиков.

Входит в ГК Softline.

Преимущества

20+

лет опыта
в создании
продуктов

10

продуктовых
линеек



централизованный
сервис



**Минцифры
России**

Продукты SL Soft включены в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД Минцифры РФ

Акценты развития



Консолидация российской экспертизы в области разработки продуктов



Широкий продуктовый стек от одного вендора для покрытия всех потребностей заказчика



Развитие и расширение портфеля за счет продуктов с реальным опытом эксплуатации

Вызовы в работе с информацией



80% – неструктурированные данные

email, документы аудиозаписи и пр.

Трудоёмкость обработки и риски ошибок



Данные ≠ знания

Информация:

- Входящая
- Исходящая
- Забытая (слабо доступная)



Привычный формат поиска не работает

- Ищутся слова, а не контексты
- Игнорируются связи
- Нет мультимодальности



Автоматизация отдельных процессов

Вместо комплексной работы со смыслами и знаниями и **построения промышленных метавселенных**

Типичные проблемы и риски при обработке информации

Сложность контроля сотрудников при ручной обработке данных

Соблюдение сроков из-за задержек в обработке данных

Неточности, несостыковки, ошибки, сбои процессов

Высокая трудоемкость

SL Soft AI помогает повысить безопасность процессов за счет точной и быстрой обработки данных

1. Снижение рисков финансовых потерь (штрафы, простои, судебные издержки и др.)
1. Сокращение репутационных рисков (отзывы, жалобы и др.)
2. Целесообразное распределение ресурсов (повышение производительности)

Работаем со смыслом на базе LLM, ML и алгоритмов



1 этап

Поступление документов

- Скан-копии
- Фотографии
- Электронные документы

Любые каналы	e-mail, папки, API
Любой формат	jpeg, pdf, docx и др.

2 этап

Улучшение качества изображения

- Исправление шумов
- Выравнивание
- Яркость/контраст
- Бинаризация и т.д.

18 фильтров

3 этап

Распознавание данных

- Поиск слов и графических элементов на изображении
- Посимвольное распознавание

Собственный OCR-движок

4 этап

Классификация документа и выделение атрибутов

- Определение типа документа. Разделение пакета документов на файлы
- Поиск и определение атрибутов
- Заполнение карточки документа

5 этап

Анализ сути и стилистики, генерация контента

- Обработка смысла
- Изложение краткого содержание
- Выявление связей
- Построение онтологий
- Проверка по правилам

6 этап

Проверка комплектности

Автоматический запрос недостающих документов. Настраиваемый процесс работы с некомплектами

7 этап

Нормализация и валидация

- Проверки внутри комплектов
- Сверка данных с внешними источниками
- Математические, логические, форматные проверки
- Нормализация данных
- Валидация оператором

8 этап

Экспорт данных

- Дополнительные обработки: факсимиле, синтез, анонимизация
- Экспорт данных в любом формате (xml, json)

Какие данные энергетических компаний можно обрабатывать с помощью AI



Заявки граждан и юрлиц

Клиентская служба

- Паспорт, ИНН, СНИЛС
- Рукописное заявление
- Фото
- Скриншоты
- Заявки



Документация по эксплуатации и данные ИС

Закупки и бухгалтерия

- Торг12, счета, счета-фактуры
- Акты
- ТКП, ТЗ, ТН
- Спецификации



Документация бэк-офиса

Делопроизводство

- Входящая корреспонденция
- Архивы и реестры
- Журналы регистраций
- Инструкции и регламенты эксплуатации



Информационные системы

- Данные с датчиков, устройств
- Товарные остатки
- Техническая документация
- Отчеты по потреблению и распределению энергии



Юридический департамент

- Договоры и приложения
- Протоколы согласований
- Уставные документы
- Лицензии и патенты



HR-департамент

- ДУЛ (паспорта, права)
- Кадровые документы
- Резюме
- Приказы и заявления



Управление знаниями SL Soft AI



Экосистема ИИ-инструментов



Интеллектуальный
поиск



Обработка
документов



Корпоративная
экспертная AI-система



AI-ассистенты



GenAI-сервисы

Результаты в цифрах

Эффективность систем

от **85.8%** точность
распознавания

от **95%** точность
классификации

от **80%** точность и полнота
проверки

Эффективность обработки данных

в **3x** снижение ошибок
в документации
и процессах

5x снижение
стоимости

20x увеличение
скорости

до **400%** повышение
продуктивность
сотрудников

Области применения ИИ



ИТ и аналитика

Нормализация и очистка данных в ИС, подготовка данных для BI/ИС, производственных систем



Инженеры
и проектировщики

Поиск, выявление противоречий и нестыковок



Закупки / бухгалтерия

Сверка ТЗ/ТКП, накладных и спецификаций, расчет цен



Клиентский сервис
и поддержка

Чат-боты, генерация скриптов, боты-суфлеры



Юридическая служба

Анализ рисков, требований, антикоррупционная экспертиза



HR и кадры

Обработка резюме, поддержка сотрудников



Обучение и повышение квалификации

Разработка программ, тестов, глоссариев



АХО, секретариат
и делопроизводство

Классификация документов, внесение данных в ИС



Маркетинг

Система «антиплагиат», анализ конкурентов

Проблемы проектирования

Несостыковки

Противоречия

Ошибки

Неточности

Неактуальность

Дублирование

Сроки

Риски

Потери



техники-ремонтники



группа оборудования



группа вооружения



группа крыла



электрики



группа аэродинамики



группа оперения



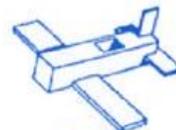
группа силовой установки



прочности



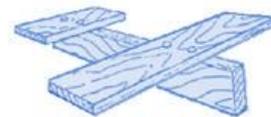
группа фюзеляжа



группа плаза
(раскройщики)



группа контроля веса



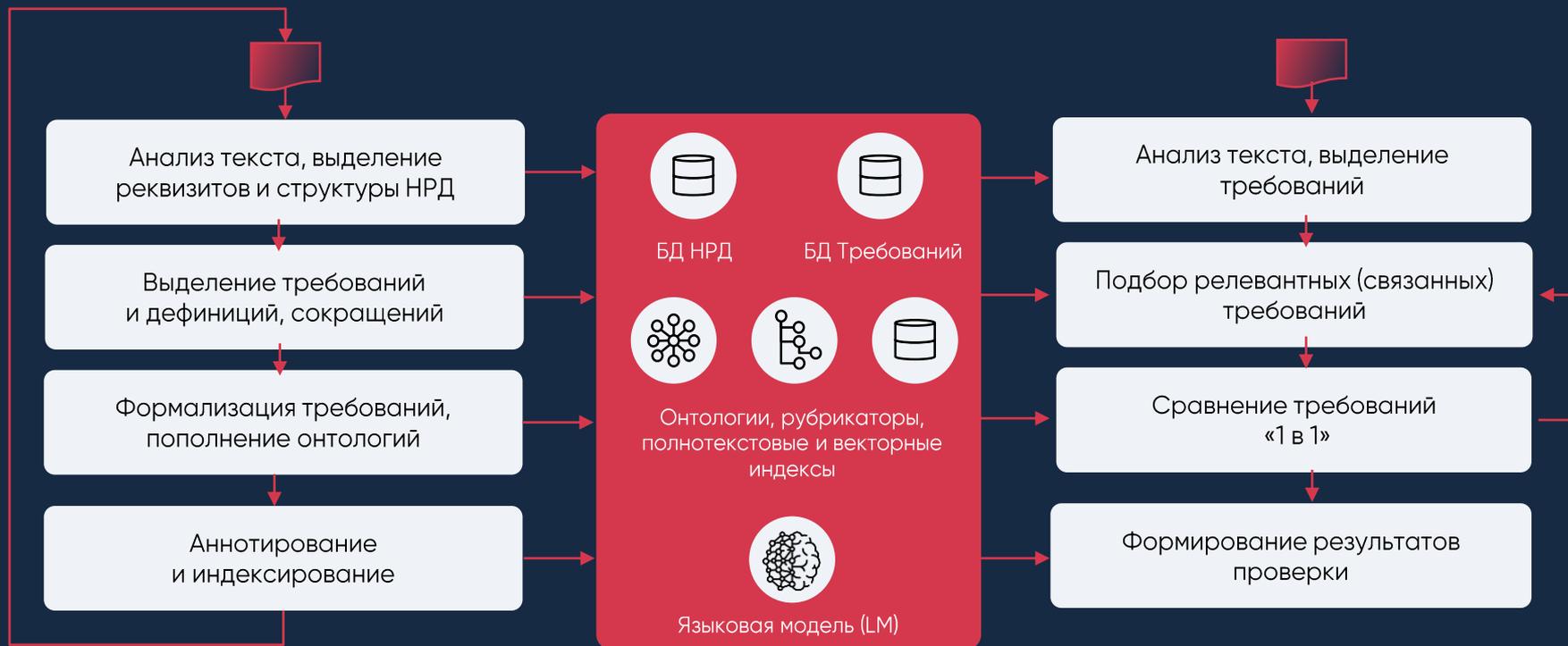
технологи производственной группы

Сценарии работы

1. Загрузка новых НРД в систему

2. Поиск информации

3. Проверка проектов документов



АО «ЦНИИмаш» (ГК «Роскосмос»)



Прототип системы анализа
технических стандартов
на противоречия и несоответствия

Задачи

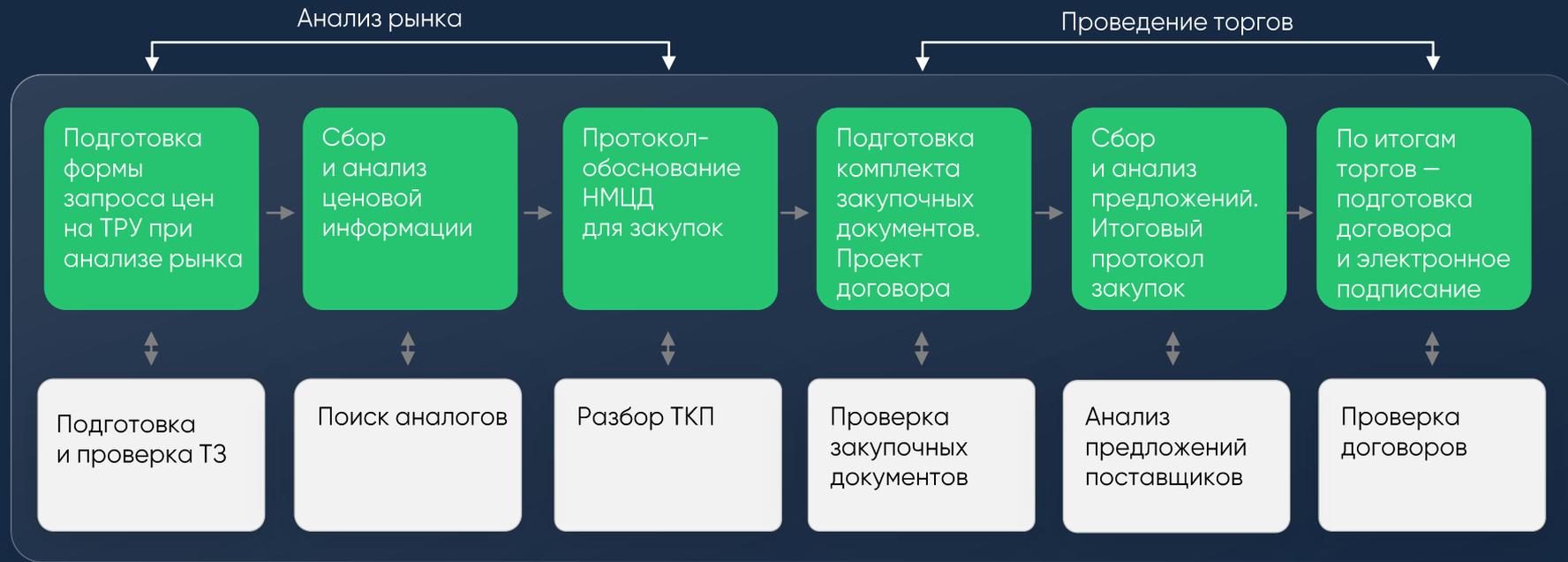
- Повышение качества и точности проектирования
- Помощь в поиске и устранении пробелов и коллизий в нормативно-регулирующей документации
- Интеграция с существующими и внедряемыми системами управления разработкой
- Обеспечение быстрого и качественного поиска в пространстве НРД предметной области РКТ

Результаты



- ✓ Более 1000 стандартов обработано и проанализировано системой
- ✓ Экономия времени на разработку и внедрение
- ✓ Снижение рисков, связанных с несоответствием требований НРД
- ✓ Повышение точности создаваемых ТЗ на разработку за счет исключения пробелов в определении требований и их недостаточную конкретизацию
- ✓ Создание основы для поэтапного внедрения генеративного проектирования

Пример автоматизации полного цикла. Сопровождение закупок



 – Действия, выполняемые в учетной системе (SRP, ERP, ЕСМ/ЭДО и другие решения)

 – Применение **решений SL Soft AI**

Записаться на демо



Топливная компания ТВЭЛ

Снижение трудозатрат и времени выполнения типовых операций в рамках процессов закупок МТО

Проверка ТЗ
и расчет цен

Повышение качества
экспертизы документов,
снижение количества претензий

Интеллектуальная
обработка

Автоматическая проверка
технических заданий
на закупку на соответствие
требованиям Единого
отраслевого стандарта закупок.
Извлечение данных из ТКП



Проект победил
в конкурсе Global CIO

Выгоды от внедрения



Снижение рисков из-за
человеческого фактора



20000 человеко-часов
250 автоматизированных рабочих мест



Сокращение трудозатрат
по процессу формирования
начальной максимальной
цены договора



SL SOFT

SO
FL

Управляйте знаниями эффективно

- Пилоты: от 500 тыс.
- Полноценный проект: от 1,5 млн руб.



**Команда
SL Soft**

slsoft.ru

Info@slsoft.ru



**Записаться
на демо**

Проактивное управление входящими документами

IDP

AI-база знаний



НСИ служба



Получение накладных (УПД, ТОРГ12)



Распознавание, классификация документов



Извлечение данных и атрибутирование



Валидация по справочникам. Нормализация



Регистрация по НСИ, маршрутизация

Отдел 1



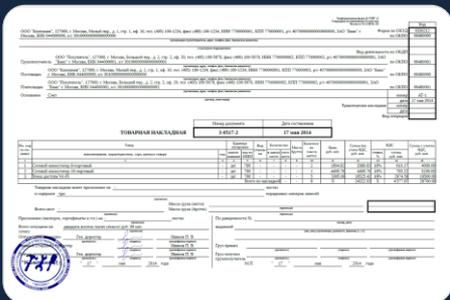
Учет НСИ и ИС

Отдел 2

Входящий документ

Например, ТОРГ-12, УПД

Атрибутирование и нормализация на базе AI



Шестигранник h11-НД-27 ГОСТ 8560-78 / 12X18H10T-B ТУ 14-1-3957-85

Базовое наименование

Размер

Нормативно-техническая документация

Марка стали

Технические условия



Закупки
Бухгалтерия

Анализ тенденций НТР



Достигаемые результаты

- Раннее выявление и анализ тенденций
- Прогнозирование направлений инновационного развития

Примеры тенденций



Интеллектуальный поиск / архив



Сотрудники компании

Запрос

Результат

Запрос на естественном языке



Локальные
и сетевые папки



СЭД, КЭДО, архивы,
ERP-системы



Порталы,
хранилища



Деловая переписка,
обращения



Внешние ресурсы:
порталы, НПА

Крупное государственное предприятие (NDA)

Оцифровка архивных документов и **создание единой системы хранения с обеспечением семантического поиска**

- **Повышены скорость поиска документов**
- **На 30% ускорился прием-передача документов на архивное хранение**

- Информация «на кончиках пальцев»
- Единое окно поиска
- Актуальность информации и юридическая значимость документов