

SAP NOW БИЗНЕС РАЗУМНЫЙ

Минск
21 мая

Сценарии машинного обучения от SAP

Алексей Княжев,
Руководитель направления Data Science, SAP

PUBLIC

Востребованность Big Data и Machine Learning по направлениям бизнеса



#01 Прогнозные ремонты

ЗАДАЧА

Спрогнозировать
выход из строя
оборудования

ЗАКАЗЧИК

Дирекция по ремонтам

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Снижение потерь производительности
оборудования на неплановых ремонтах

ПРОГНОЗ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ФУРМ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
НЛМК

Замена фурм доменной печи по вероятности возникновения прогара в соответствии с рекомендациями прогнозной модели позволила сэкономить более **60 млн. руб.** за 1 год



#02 Прогнозное качество

ЗАДАЧА

Спрогнозировать параметры качества продукции на основании данных производственных систем и параметров качества

ЗАКАЗЧИК

Дирекция по производству

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Снижение потерь производительности за счет необходимости перезапуска брака в производство

Снижение числа срывов сроков поставок

Снижение репутационных рисков

ПРОГНОЗ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ



Статус проекта
Project



Заказчик
Крупный ЦБК

Разработанная модель позволяет проанализировать причины растрескивания флютинга и подобрать оптимальную производственную программу для бумагоделательной машины

#03 Повышение эффективности работы оборудования

ЗАДАЧА

Рекомендовать оператору оптимальные параметры работы оборудования для максимизации выхода готовой продукции

ЗАКАЗЧИК

Дирекция по производству

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Повышение выхода готовой продукции



ПОМОЩЬ В УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ



Статус проекта
Project



Заказчик
**Химическая компания,
производящая удобрения**

Разработанная модель
подсказывает оператору
Барabanного гранулятора –
сушилки оптимальные параметры
работы оборудования для
максимизации выхода готовой
продукции

#04 Прогнозирование точки разворота рынка

ЗАДАЧА

Спрогнозировать перелом рынка (изменение тренда) в горизонте 6-12 месяцев

ЗАКАЗЧИК

Отдел стратегического планирования

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Изменение рыночного тренда, если компания к нему не готова (неправильно выстроены отношения с поставщиками, отсутствуют планы по консервации нерентабельного оборудования, открыты инвестиционные проекты и т.д.), приводит к большим негативным последствиям

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТОЧКИ РАЗВОРОТА РЫНКА



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупный
автопроизводитель**

С помощью аналитической модели компания способна более точно прогнозировать продажи на длинный горизонт, быть готовым к смене тренда и определять факторы, в наибольшей степени влияющие на динамику рынка грузовиков в России

#05 Прогнозирование продаж

ЗАДАЧА

Спрогнозировать
продажи на горизонт
3 месяца

ЗАКАЗЧИК

Дирекция по цепочкам
поставок

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Снижение запасов

Снижение ситуаций с отсутствием
товарного запаса

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДАЖ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупный
металлотрейдер**

С помощью модели компания имеет возможность более точно прогнозировать продажи и, соответственно, более точно планировать запасы на складе

#06 Прогнозирование цены на биржевой товар

ЗАДАЧА

Спрогнозировать цены на биржевой товар на 1-6 недель

ЗАКАЗЧИК

Трейдеры, Управление цепочками поставок

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Для трейдеров точный прогноз цены позволяет оптимизировать момент сделки в горизонте 2-4 недели

Для Управления цепочками поставок прогноз цены позволяет оптимизировать производственную цепочку, повышая маржу компании



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ПОЛИПРОПИЛЕНА В КИТАЕ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупная нефтехимическая
компания**

Разработанные аналитические модели отслеживают тренд и колебания котировки полипропилена в Китае и выдают прогноз цены на **8 недель** вперед

#07 Прогнозирование дебиторской задолженности

ЗАДАЧА

Спрогнозировать просрочку контрагентом платежа за поставку товара

ЗАКАЗЧИК

Казначейство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Прогноз возникновения просрочки платежа контрагентом позволяет вовремя принять необходимые меры и тем самым снизить сумму просроченной ДЗ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗВРАТА ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупная нефтяная компания

Использование прогнозной
модели позволяет снизить сумму
просроченной дебиторской
задолженности на **60%**

#08 Расчет резервов по дебиторской задолженности для МСФО-9

ЗАДАЧА

Спрогнозировать просрочку контрагентом платежа за поставку товара

ЗАКАЗЧИК

Казначейство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Прогноз возникновения просрочки платежа контрагентом позволяет вовремя принять необходимые меры и тем самым снизить сумму просроченной ДЗ

РАСЧЕТ РЕЗЕРВОВ ПО ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ДЛЯ МСФО-9



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупная
телекоммуникационная
компания**

**Использование прогнозной
модели позволяет существенно
снизить сумму резервов по
просроченной дебиторской
задолженности по сравнению с
моделью, принятой в компании**

#09 Прогнозирование обязательств по платежам

ЗАДАЧА

Спрогнозировать возникновение обязательств по платежам в горизонте 4 недель

ЗАКАЗЧИК

Казначейство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Прогноз возникновения обязательств позволяет консолидировать необходимый объем свободных денежных средств на счетах

С другой стороны, излишние свободные средства можно направить на счета с более высокой доходностью (Финансовые доходы и расходы)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РУБЛЕВЫХ АВАНСОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ КОНТРАГЕНТАМ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупный авиаперевозчик

Анализ данных помогает компании определить: когда нужно платить за керосин и сколько? Это позволяет эффективнее управлять свободными денежными средствами



#10 Прогнозирование платежного календаря

ЗАДАЧА

Спрогнозировать
расходные и
приходные статьи
платежного
календаря
в горизонте 4 недель

ЗАКАЗЧИК

Казначейство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Оптимизация запасов денежных средств
на счетах компании

Получение дохода от размещения
свободных денежных средств компании



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛАТЕЖНОГО КАЛЕНДАРЯ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупная химическая
компания**

Использование прогнозной
модели позволяет на 20% более
точно прогнозировать движения
по приходным и расходным
статьям

1 1 Прогнозирование поведения поставщиков

ЗАДАЧА

Спрогнозировать будет ли задержка поставки поставщиком и на сколько

ЗАКАЗЧИК

Управление цепочками поставок, Закупки

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Оптимизация страховых запасов, оптимизация операций в цепочке поставок



ПРОГНОЗ СРЫВОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОСТАВОК КОНТРАГЕНТАМИ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупная
телекоммуникационная
компания**

Лучшая текущая модель,
построенная с учетом данных
из открытых источников,
предсказывает срывы поставок
с точностью **89%**

#12 Прогнозное закрытие

ЗАДАЧА

Спрогнозировать
финансовые
результаты
компании за 15-10-5
дней до окончания
отчетного периода

ЗАКАЗЧИК

Финансы, Консолидация

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

В горизонте 5-10-15 дней на результат
компании еще можно повлиять

ПРОГНОЗНОЕ ЗАКРЫТИЕ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупная нефтяная компания

Наличие точного прогноза суммы Административных расходов на конец месяца позволяет компании возможность более эффективно осуществлять операционное планирование и влиять на итоговые результаты своей деятельности

#13 Поиск двойников в материалах снабжения

ЗАДАЧА

Найти двойники
в записях

ЗАКАЗЧИК

Закупки

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Наличие двойников приводит
к избыточным запасам материалов,
устранение дублирующих записей ведет
к снижению запасов



ПОИСК ДВОЙНИКОВ В МАТЕРИАЛАХ СНАБЖЕНИЯ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупная целлюлозно-
бумажная компания**

Модель может рассматриваться в
качестве дополнения к SAP MDG
(Master Data Governance)

#14 Машинное зрение в производстве

ЗАДАЧА

Построить модель визуального определения объекта по изображению

ЗАКАЗЧИК

Производство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Сокращение числа ошибок при выполнении рутинной функции визуального контроля



ОБНАРУЖЕНИЕ СНАРЯДОВ И ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ В ЛОМЕ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
**Крупная металлургическая
компания**

Использование модели
детектирования и распознавания
взрывоопасных объектов
в металлолеме позволяет
снизить вероятность попадания
снарядов в печь, а значит,
снизить потенциальную угрозу
здоровью и жизни людей
и избежать повреждения
оборудования

#15 Машинное зрение в рознице

ЗАДАЧА

Построить модель визуального определения наличия товара на полке

ЗАКАЗЧИК

Продажи

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Сокращение затрат на контроль выкладки товара на полке

Повышение частоты контроля выкладки товара на полке

РАСПОЗНАВАНИЕ ТОВАРОВ НА ПОЛКЕ

Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупная ритейл сеть



Использование модели
детектирования и распознавания
товаров на полке позволяет
снизить затраты на контроль
выкладки и повысить частоту
проверок без увеличения затрат

#16 Smart рекрутинг

ЗАДАЧА

ЗАКАЗЧИК

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Анализ резюме
и данных
из открытых
источников
по потенциальному
сотруднику
для определения
наиболее
подходящего
кандидата

HR

Повышение эффективности найма
сотрудников

SMART РЕКРУТИНГ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупный банк

Система позволяет автоматически ранжировать поступающие отклики на вакансии. При ее использовании рекрутеры не упустят релевантного кандидата в **83%** случаев

#17 Smart карьера

ЗАДАЧА

Рекомендации для сотрудника по дальнейшему карьерному развитию

ЗАКАЗЧИК

HR

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Удержание лояльных компании сотрудников, подбор пути развития с учетом индивидуальных склонностей, предпочтений и сравнения с карьерным развитием других успешных сотрудников со схожим профилем



SMART КАРЬЕРА



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупный банк

На основе анализа данных модель выдает потенциальные должности в порядке вероятности успешного перехода и рекомендации по «зонам роста» для каждого конкретного кандидата

18 Промышленная безопасность и охрана труда

ЗАДАЧА

Сообщение об аномалиях в состоянии и/или местоположении сотрудников на основании данных, получаемых с носимых датчиков

ЗАКАЗЧИК

Производство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Сотрудники, работающие на производстве обеспечены персональными носимыми датчиками. Алгоритм детекции аномалий выводит предупреждение диспетчеру в случае обнаружения аномалии. Таким образом, система предупреждает о рисках в области безопасности и охраны труда в режиме реального времени и позволяет заблаговременно их устранять



СИСТЕМА 3D-ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СОТРУДНИКОВ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
НЛМК

На основе анализа данных модель выдает потенциальные должности в порядке вероятности успешного перехода и рекомендации по «зонам роста» для каждого конкретного кандидата



#19 Детекция аномалий в производственных данных

ЗАДАЧА

Сообщение об аномалиях в производстве на основании данных, получаемых от датчиков.

ЗАКАЗЧИК

Производство

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Оперативное информирование о потенциальных проблемах в производстве как диспетчерских служб, так и ответственных менеджеров

ПОИСК АНОМАЛИЙ В ТЕЛЕМЕТРИИ



Статус проекта
Proof-of-Concept



Заказчик
Крупная нефтяная компания

Разработанная модель позволяет найти и разметить аномалии в данных, выявить изменения паттернов сигнала, даже когда известных характеристик самих аномалий (или типичных событий) нет

#20 Цифровой двойник предприятия

ЗАДАЧА

Построить модель, позволяющую прогнозировать развитие основных показателей предприятия на 6-12 месяцев вперед

ЗАКАЗЧИК

Финансы

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Безграничные возможности моделирования практически любых ситуаций, поддержка принятия управленческих решений. В модели присутствуют, в том числе влияющие факторы, которыми можно управлять: рассрочка платежа в продажах, инвестиции в НИОКР для производства, число допущенных к поставкам поставщиков и т.д.



ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ПРЕДПРИЯТИЯ



Статус проекта

Concept



Заказчик

—

Цифровой двойник предприятия
— это цифровая репрезентация
деятельности реального
предприятия, включая функции
HR, Закупки, Продажи, Финансы,
Производство и Ремонты

Контакты

Княжев Алексей,
руководитель направления Data Science, к. ф-м. н.
alexey.knjazhev@sap.com