

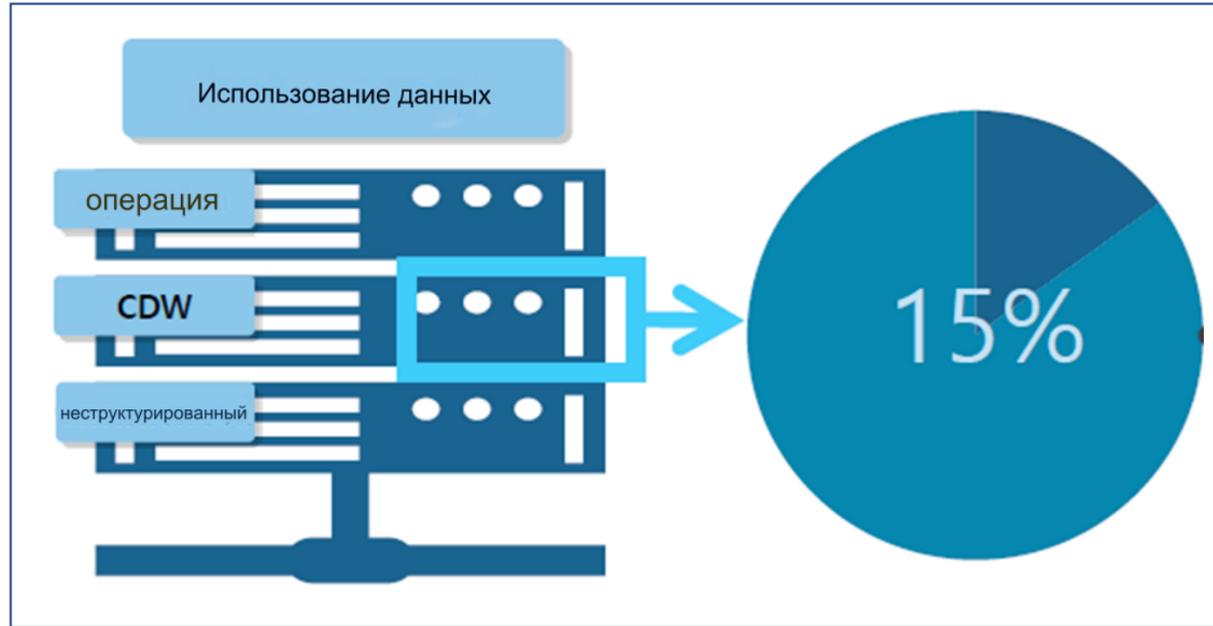
ЫХ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
О В ПРИ ПОГРАНИЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ **KCS**



Мирьян Ким, 24.10.23

Изменение парадигмы в сторону больших данных

✓ Традиционный анализ данных выявляет ограниченность его эффектов, используемых данных и навыков



- 

Все неструктурированные данные в UNIPAS (CDW, рентгеновское изображение, официальная документация и т.д.)
- 

Внешние большие данные о торговле (корпоративные данные, налоговая отчетность и т.д.)
- 

Частично структурированные данные (системный журнал и т. д.)
- 

Неструктурированные данные (веб, соцсети и т. д.)

Различные расширенные анализы

Расширенный спектр использования данных

✓ Определенные организации должны определять направление внедрения технологий

Отдел анализа больших данных (2020.7.14)

Задачи

- **Поддержание платформы больших данных**

- Предоставление услуги с применением навыков ИИ и обработки данных
- Операционная платформа, гарантирующая достаточные функции для моделей ИИ и анализа больших данных

- **Разработка программ обучения специалистов в области ИКТ**

- Организация мероприятий для ознакомления с тенденциями передовых технологий

- **Внедрение генеративного ИИ**

- Разработка генерального плана внедрения ИИ и проведение мероприятий для доказательства правильности концепции

Система производительности

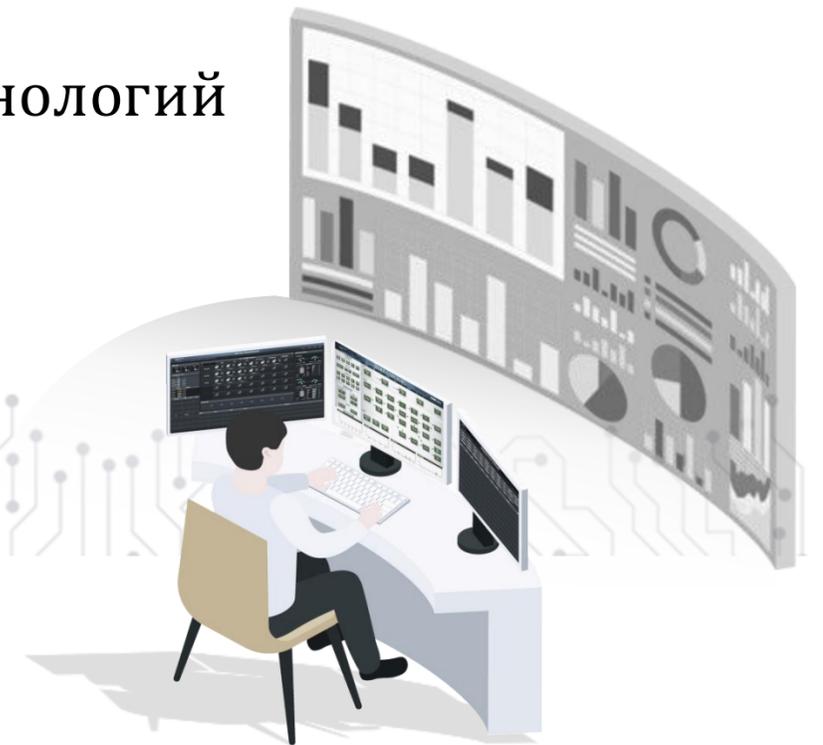
- **Центральный аппарат**

- Лидерство в области внедрения технологий, планирования и поддержки использования больших данных

Обеспечение адекватной среды

- **Филиал таможни**

- Разработка вариантов использования данных и выявление областей, требующих производительности на основе данных



✓ Возможности технологии и предметной области являются ключевым аспектом, позволяющим нам достигать желаемых результатов от применения ИИ

Программа подготовки экспертов в области ИКТ (2017~)

- **145** стажеров
- **53** проектов, связанных с данными

Учебный план

навыки работы с данными → проекты с данными → решения на основе данных

- Питон , SQL-код, R и т.д.
- Машинное обучение
- Глубокое обучение
- Другие методы анализа

- Решение проблем в бизнесе
- Прогнозирование доходов на основе ИИ
- Прогнозирование правонарушителей на основе ИИ в сфере экспортных и пассажирских перевозок и т.д.
- * RNN, DNN, LGB, CNN, Random Forest и т. д.

- Решение проблем на местах
- Конкурс моделирования данных
- Поддержка больших данных и внедрения искусственного интеллекта

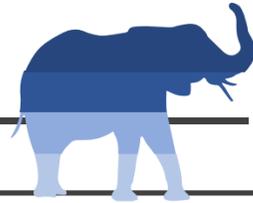
● **Формирование культуры больших данных**

- Развитие организационных возможностей в использовании данных
- Предоставление разнообразных лекций, дающих представление о передовых технологиях



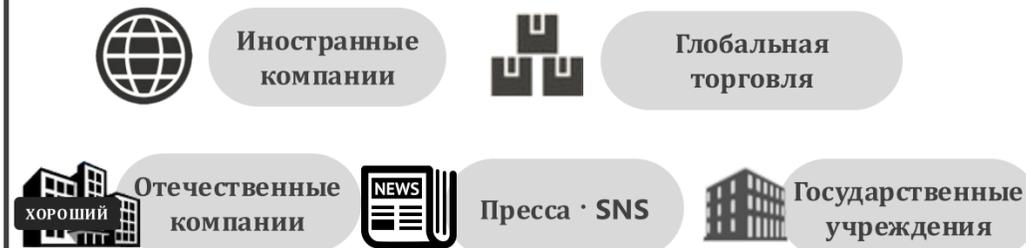
Искусственный
интеллект

✓ Системная среда позволяет обрабатывать большие данные и предоставлять услуги на основе технологии ИИ



Большие данные • Платформа ИИ

Внешние данные



Внутренние данные



Сбор, хранение и предварительная обработка

Анализ

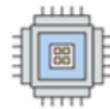
Результаты, Визуализация



Анализ данных
Питон, SQL, SAS



Визуализированные
результаты



Облачные вычисления
на платформе **Kubernetes**
Hadoop (распределенная
объектно-ориентированная
платформа с высокой
доступностью)



ИИ



Услуги

✓ Инструмент анализа данных

✓ Поддержка принятия решений



Применение ИИ в корейской таможне

✓ Корейская таможня применяет ИИ, используя разнообразные данные для управления рисками

Данные

- Структурированные данные: данные в реляционной базе данных
- Неструктурированные данные: тексты, изображения, видео и т. д.

Технологии

Основанные
на правилах



Расширенные навыки
работы с данными

- Статистические алгоритмы
- Машинное обучение
- Глубокое обучение
- Обработка естественного языка

- Классификация
- Сетевой анализ
- Распознавание изображений
- Анализ сходства

Услуги

- Управление рисками: предметы, компании и люди
- Технологии ИИ: алгоритм случайного леса, SVM, CNN, RNN, NLP и др.

300ТБ+

- Данные: Структурированные (База данных: реляционная, график)
- Неструктурированные данные (изображения, видео, тексты)

Пример I: Модели ИИ, контролирующие риски при оформлении

✓ Модели ИИ играют важную роль в управлении рисками, контролируя факторы риска при импорте

Модель таможенного оформления на основе ИИ

Определение уровней риска импорта

- Машинное обучение и глубокое обучение
- Формирование группы высокого риска импорта на определенный период времени
- Измерение уровня рисков при импорте путем изучения закономерностей данных

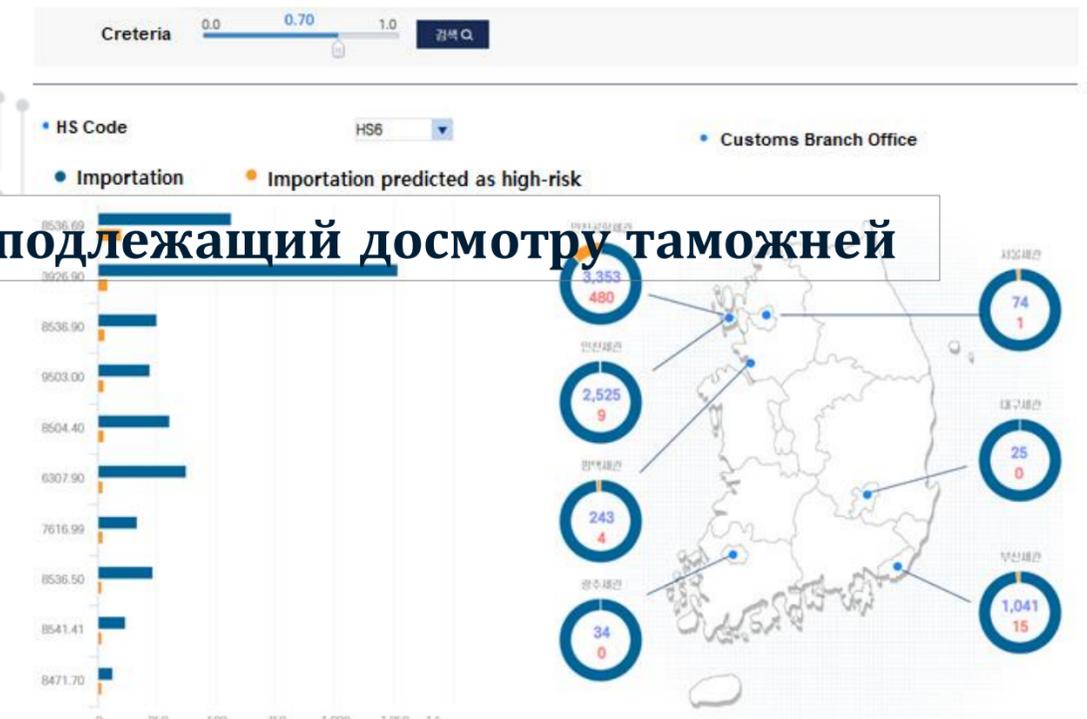


Особое внимание уделяется обработке товаров с высоким уровнем риска, безопасной обработке товаров с помощью ускоренной процедуры

Прогнозирование ИИ предметов с возможным риском

Найденные предметы должны были быть заявлены как объект, подлежащий досмотру таможней

- Машинное обучение
- Прогнозирование товаров, которые могут быть ложно задекларированы как общий импорт



* Кластеризация, FCNN, алгоритм случайного леса, LightBGM, SVM, RNN и т. д.

Пример II: Модели ИИ с расширенным диапазоном данных

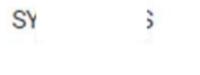
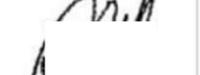
✓ При моделировании ИИ используются разнообразные данные и технологии

ИИ выявляет поддельные документы

Сравнение схожести изображений

- Модели на основе клеточной нейронной сети (CNN)
- Обнаружение объектов (печатей и подписей на изображениях) на заданных изображениях
- Сравнение сходства извлеченных изображений с зарегистрированными

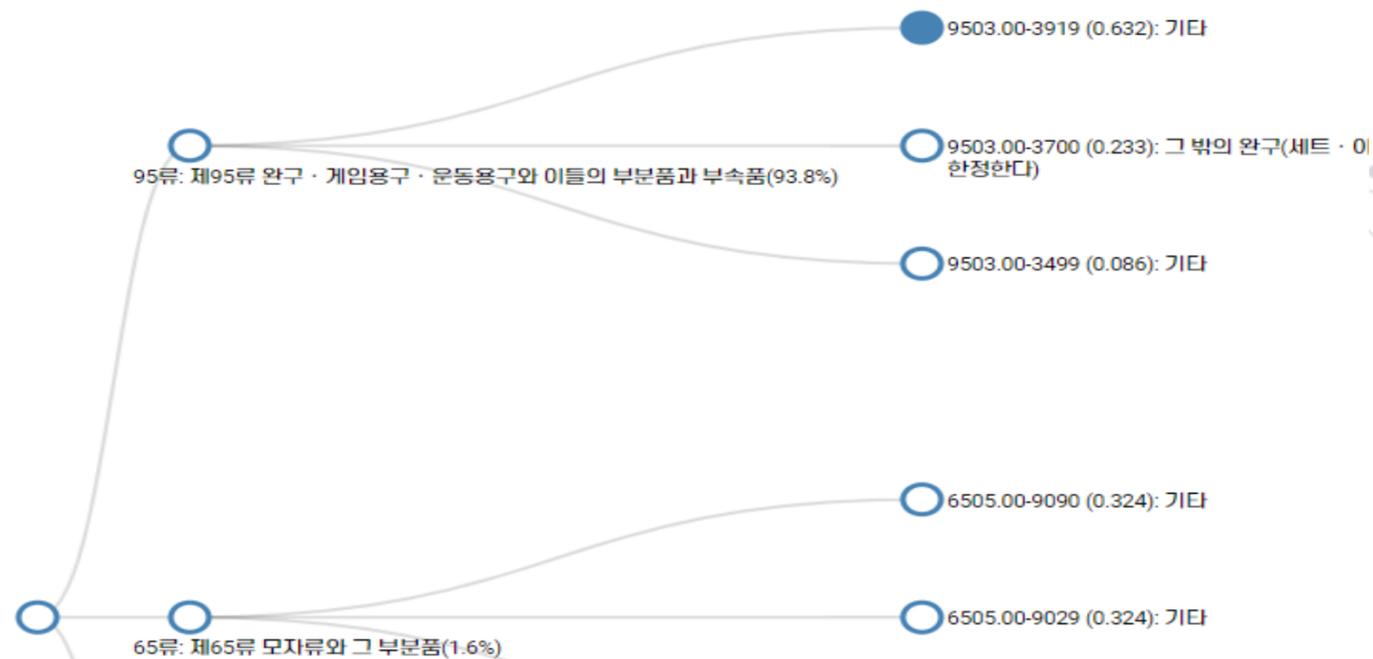
Identifying counterfeit Stamps/Signatures

		Issuing Authority Stamps		Issuer's Signature	
Targets					
		16 mar 2015 Issued at: V Robert McCallum - Author	SY		LUM
1	Original		NSW		Rot Jim
	Results	60.05%	25.99%	49.17%	100%

Модель прогнозирования AI HS (код товарной классификации)

Рекомендация возможного товарного кода

- Алгоритм случайного леса, SVM, логистическая регрессия
- Предложение возможных кодов ТН ВЭД с использованием обученных моделей на основе заявленных названий товаров, описаний и их кодов ТН ВЭД



Спасибо за внимание