



EINIXVISION

ADVANCING AI FOR EVERYONE

Team Norsec

ОГЛАВЛЕНИЕ.



- Команда.
- QR-коды (быстрые ссылки).
- Проблемы.
- Немного истории.
- Простыми словами о технологиях.
- От гипотезы до результата.
- Решение.
- Распознавание людей и лица.
- Распознавание транспорта.
- Соблюдения правил безопасности.
- Помощник для любых типов отраслей.
- Аналитика данных.
- Удобство в использовании.
- EINIX VISION Learning Tool (EVLТ).
- Модель монетизации.
- Оценка размера рынка.
- Canvas-карта бизнес-модели.
- Roadmap.
- Используемые технологии.
- Заключение.
- Контакты.

КОМАНДА.



Аль-Фараби Рахимжанов

АРХИТЕКТОР (ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР)

Несет ответственность за используемые технологии и разработку ПО.



Думан Даулбеков

ФРОНТЕНД-РАЗРАБОТЧИК

Эксперт UI/UX. Делает сайт максимально удобным и понятным в взаимодействии с пользователями.



Мейрамбек Абенов

АНАЛИТИК ДАННЫХ

Структурирует данные, формулирует и проверяет гипотезы, делает выводы.

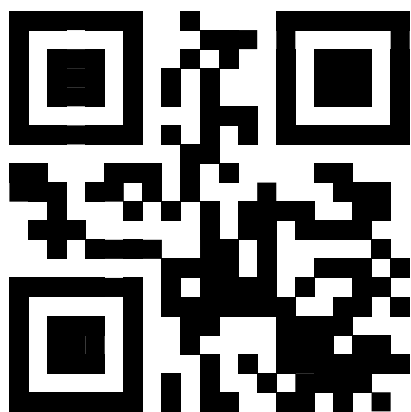


Нуржан Мухамедкали

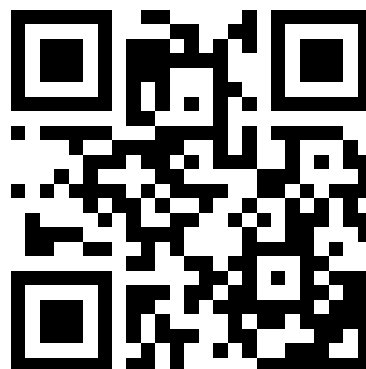
МЕНЕДЖЕР ПО ПРОДУКТУ

Отвечающий за создание, ценообразование, формирование требований, определение назначения продукта.

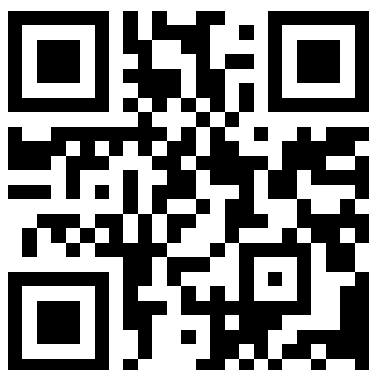
ОТСКАНИРУЙ QR-КОД.



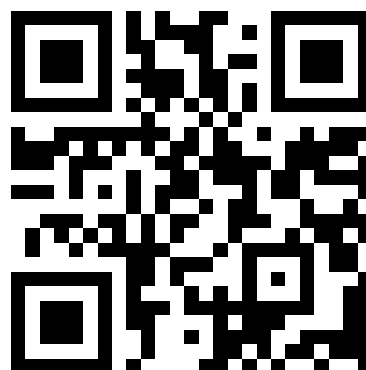
Сайт einx.kz.



LIVE DEMO.



Видео презентация.



Онлайн документация.

ПРОБЛЕМЫ.

1. Обеспечение соблюдения правил безопасности.
2. Масштабный контроль и мониторинг.
3. Быстрое реагирование на небезопасные ситуации на производстве.
4. Проблемы с обработкой видеопотока и получения анализа данных.
5. Доступность и мобильность.

НЕМНОГО ИСТОРИИ.

* На самом деле Искусственный интеллект совсем не нова. Все началось еще в 1950-ы года, когда даже принципы, по которым строился Интернет, не были еще применены в сети.

с **1950**
по **1980**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ

Любая техника, которая позволяет компьютерам имитировать поведение человека.

с **1980**
по **2010**

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Методы искусственного интеллекта, которые дают компьютерам возможность учиться без явного программирования для этого.

с 2010

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Подмножество машинного обучения, которое делает возможным вычисление многослойных нейронных сетей.

ПРОСТЫМИ СЛОВАМИ О ТЕХНОЛОГИЯХ.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ)**

В глобальном общечеловеческом смысле ИИ — термин максимально широкий. Он включает в себя как научные теории, так и конкретные технологические практики по созданию программ, приближенных к интеллекту человека.

**MACHINE LEARNING (МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ)**

Раздел AI, активно применяющийся на практике. Сегодня, когда речь заходит об использовании AI в бизнесе или на производстве, чаще всего имеется в виду именно Machine Learning.

ML-алгоритмы, как правило, работают по принципу обучающейся математической модели, которая производит анализ на основе большого объема данных, при этом выводы делаются без следования жестко заданным правилам. Наиболее частый тип задач в машинном обучении — это обучение с учителем. Для решения такого рода задач используется обучение на массиве данных, по которым ответ заранее известен.

COMPUTER VISION (КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ)



Компьютерное зрение — теория и технология создания машин, которые могут производить обнаружение, отслеживание и классификацию объектов. Как научная дисциплина, компьютерное зрение относится к теории и технологии создания искусственных систем, которые получают информацию из изображений. Видеоданные могут быть представлены множеством форм, таких как видеопоследовательность, изображения с различных камер или трехмерными данными, например с устройства медицинского сканера.



DATA SCIENCE (НАУКА О ДАННЫХ)

Наука и практика анализа больших объемов данных с помощью всевозможных математических методов, в том числе машинного обучения, а также решение смежных задач, связанных со сбором, хранением и обработкой массивов данных.

Data Scientists — специалисты по работе с данными, в частности, проводящие анализ при помощи machine learning.

ОТ ГИПОТЕЗЫ ДО РЕЗУЛЬТАТА.

1. ВСЁ НАЧИНАЕТСЯ С ГИПОТЕЗЫ

Гипотеза рождается при анализе проблемного процесса, опыта сотрудников или при свежем взгляде на производство. Как правило, гипотеза затрагивает такой процесс, где человек физически не может учесть множество факторов и пользуется округлениями, допущениями или просто делает так, как всегда, делал.

В таком процессе применение машинного обучения позволяет использовать существенно больше информации при принятии решений, поэтому, возможно, удастся достичь существенно лучших результатов. Плюс ко всему, автоматизация

процессов с помощью ML и снижение зависимости от конкретного человека существенно минимизируют человеческий фактор (болезнь, низкая концентрация и т. д.).

2. ОЦЕНКА ГИПОТЕЗЫ

На основании сформулированной гипотезы выбираются данные, необходимые для разработки модели машинного обучения. Осуществляется поиск соответствующих данных и оценка их пригодности для встраивания модели в текущие процессы, определяется, кто будет ее пользователями и за счет чего достигается эффект. При необходимости вносятся организационные изменения.

3. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА И ВОЗВРАТА ИНВЕСТИЦИЙ (ROI)

Оценка экономического эффекта внедряемого решения производится специалистами совместно с соответствующими департаментами: эффективности, финансов и т. д.

На данном этапе необходимо понять, что именно является метрикой (количество верно выявленных клиентов/увеличение выпуска продукции/экономия расходных материалов и т. п.) и четко сформулировать измеряемую цель.

4. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

После понимания бизнес-результата его необходимо переложить в математическую плоскость — определить метрики измерений и ограничения, которые нельзя нарушать. Данные этапы data scientist выполняет совместно с бизнес-заказчиком.

5. СБОР И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Необходимо собрать данные в одном месте, проанализировать их, рассматривая различные статистики, понять структуру и скрытые взаимосвязи этих данных для формирования признаков.

6. СОЗДАНИЕ ПРОТОТИПА

Является, проверкой гипотезы. Это возможность построения модели на текущих данных и первичной проверки результатов ее работы. Обычно прототип делается на имеющихся данных без разработки интеграций и работы с потоком в реальном времени.

Создание прототипа — быстрый и недорогой способ проверить, решается ли задача. Это весьма полезно в том случае, когда невозможно заранее понять, получится ли достичь нужного экономического эффекта. К тому же процесс создания прототипа позволяет лучше оценить объем и подробности проекта по внедрению решения, подготовить экономическое обоснование такого внедрения.

7. СОЗДАНИЕ РЕШЕНИЯ

В тот момент, когда результаты работы прототипа демонстрируют уверенное достижение показателей, создается полноценное решение, где модель машинного обучения является лишь составляющей изучаемых процессов. Далее производится интеграция, установка необходимого оборудования, обучение персонала, изменение процессов принятия решений и т. д.

8. ОПЫТНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Во время опытной эксплуатации система работает в режиме советов, в то время как специалист еще повторяет привычные действия, каждый раз давая обратную связь о необходимых улучшениях системы и увеличении точности прогнозов.

Финальная часть — промышленная эксплуатация, когда налаженные процессы переходят на полностью автоматическое обслуживание.

РЕШЕНИЕ.

Искусственный интеллект постепенно входит в нашу жизнь. Для большинства людей искусственный интеллект или машинное обучение может показаться чем-то из области фантазии, но вы можете быть удивлены, узнав, что вы уже используете устройства с искусственным интеллектом каждый день. Он оказывает огромное влияние на нашу жизнь и его влияние растет с каждым днем!

- Распознавание и Идентификация;
- Защита;
- Помощь;
- Здоровье и Медицина;
- Анализ данных любого масштаба;
- Самообучаемая система.

Мы разрабатываем многофункциональную, быструю, простую и самообучаемую систему с искусственным интеллектом (AI), используя обработку изображений (CV) с машинным и глубоким обучением (ML & DL), которая может работать с любыми данными и анализировать данные любого размера.

Одна система для распознавания, проверки безопасности, контроля и мониторинга объектов и охраняемых зон для любых отраслей.

Предоставление облачных решений для экономии ресурсов пользователей и заказчиков с широкими интеграционными возможностями.

РАСПОЗНАВАНИЕ ЛЮДЕЙ И ЛИЦА.

Вы поднимаетесь по лестнице и заходите в лифт. Он знает, на какой этаж вам нужно. Двери в квартиру сами открываются перед вами. Компьютер и телефон «узнают» вас и не требуют ввода пароля. Автомобили, социальные сети, магазины — все приветствуют вас, едва заведя, обращаются к вам по имени и предугадывают каждый ваш шаг. Так работает распознавание лиц.

Распознавание персонала и их личности, является неотъемлемой частью развития искусственного интеллекта. Вы даже не представляете, как широко технологии распознавания лиц распространились по миру и какие мощные перспективы обещают.

Система распознавания лиц позволяет делать такие простые и сложные вещи:



Верификация
идентификация
личности.



Поиск и
определение
людей по
определенным
критериям.



Контроль и
получение
доступа в
охраняемые
зоны.



Разблокировка
телефона или
компьютера.



Оплата и
получение
посылок.

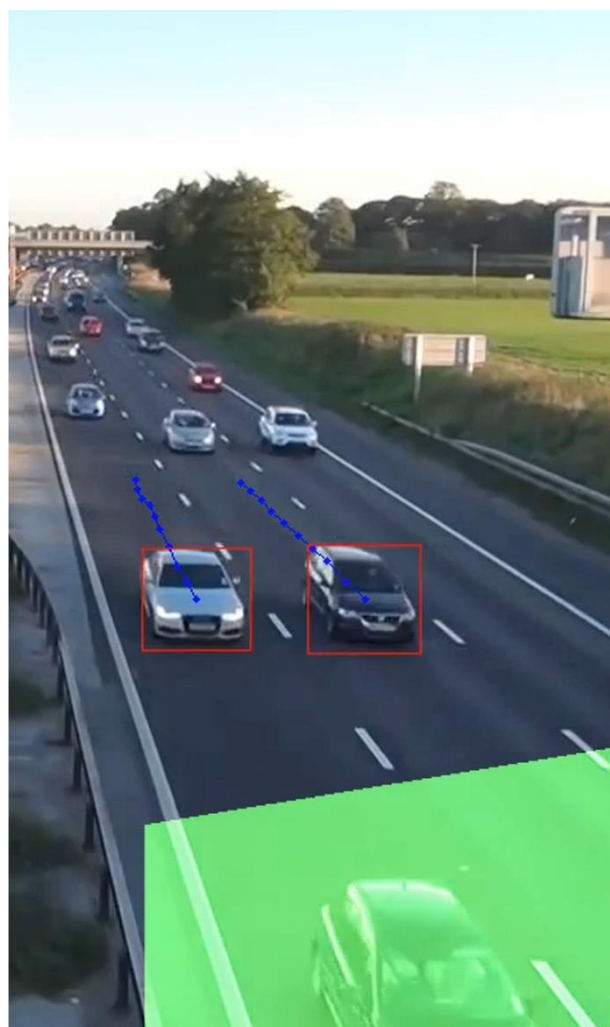
РАСПОЗНАВАНИЕ ТРАНСПОРТА.

Производительность, стоимость и обслуживание распознавания транспортных средств в различных реальных условиях все еще является проблемой для практического использования.

С помощью компьютерного зрения (CV) и углубленного обучения (DL), система позволяет сэкономить время и ресурсы пользователей, используя одну камеру без дополнительного оборудования, таких как радары, датчики и электроимпульсы. Мы надеемся, что система станет широко распространенной из-за низкой стоимости и мультифункциональности.

Само распознавание транспортных средств на дорогах используется для решения различных задач, в том числе и логистических с целью определения транспортных потоков на участках дорог.

Система распознавания транспорта позволяет делать такие простые и сложные вещи:



Идентификация полной модели транспорта



Распознавание номера



Проверка ограничений скорости



Размер транспортного средства



Классификацию типа транспортного средства.

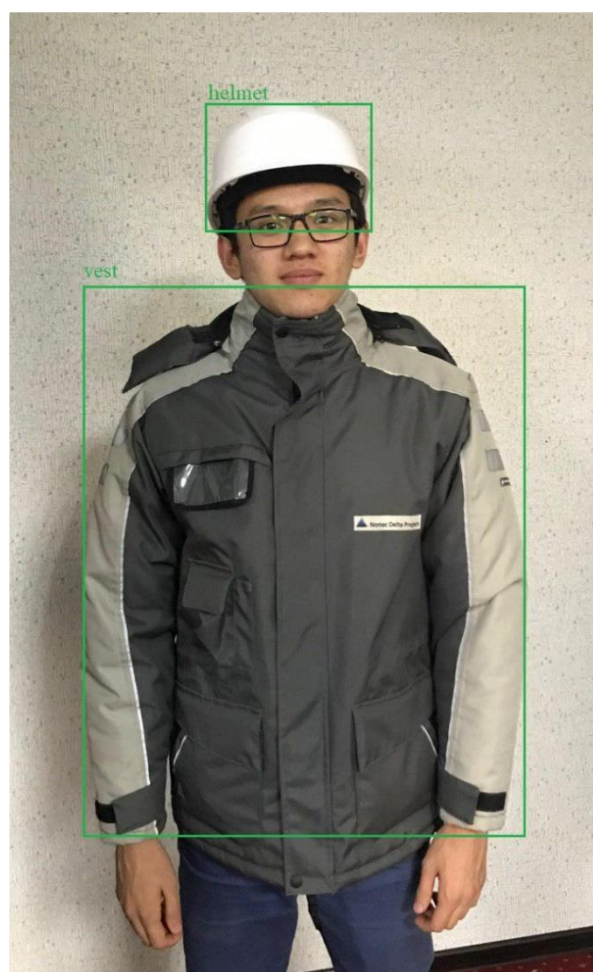
СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ.

Выполнение требований охраны труда — важнейший фактор, влияющий на правильную организацию производства и успешного существования любого предприятия. От безопасности труда зависит его производительность, а проведение инструктажей является залогом соблюдения работающими технологической дисциплины.

Некоторые отрасли промышленности, например добыча полезных ископаемых или работа с опасными веществами, охвачены отдельными законодательными актами, касающимися обеспечения безопасности и здоровья работников.

Основная задача системы — обеспечить безопасные условия труда для всех работников, в т. ч. и работников с ограниченными возможностями.

Система распознавания угроз и проблем безопасности на рабочем месте, позволяет проверить средства индивидуальной защиты (СИЗ) работника:



Шлем



Очки



Перчатки



Униформа



Ботинки

*** Средства индивидуальной защиты (СИЗ)** – это средства, используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения. Применяются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты.

Также во избежание и предотвращения рисков инцидентов на производстве, связанных с опасными объектами и небезопасными ситуациями, в системе существует возможность отправлять отчеты с фото в департаменты безопасности для дальнейших действий.

1

Сфотографировать место с объектом представляющий угрозу для безопасности.

2

Отметить объект на фото и добавить описание.

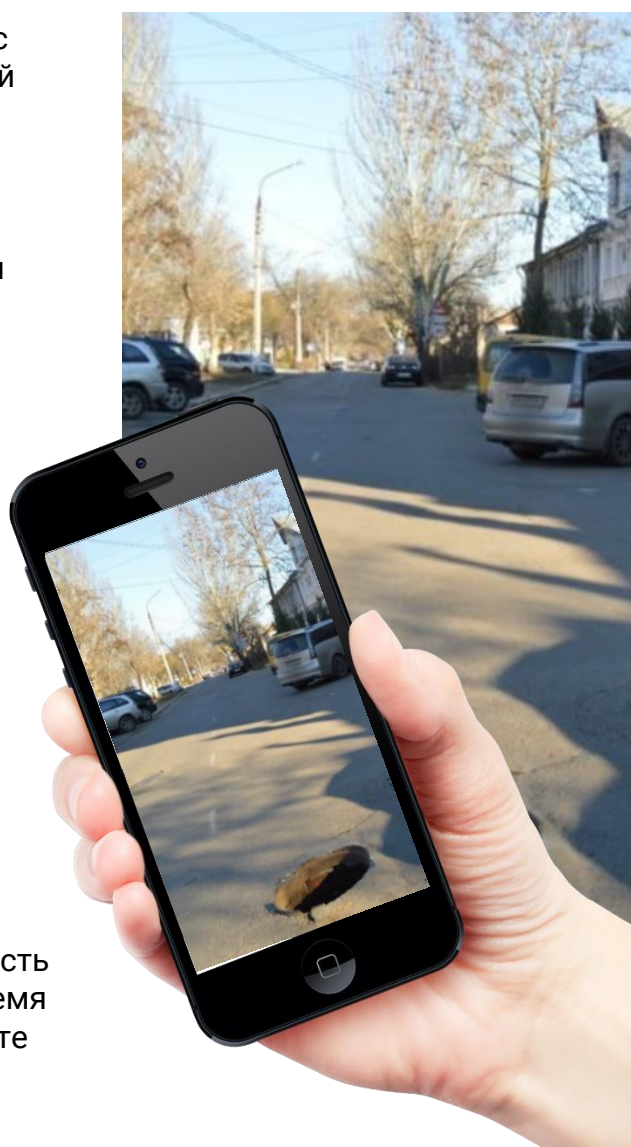
3

Отправить отчет о небезопасной ситуации в Департамент здоровья и безопасности.

4

Получить анализ данных с возможностью получения всех действий произошедших на месте небезопасного объекта.

У анализа данных так же есть возможность показать время появления объекта на месте инцидента.



ПОМОЩНИК ДЛЯ ЛЮБЫХ ТИПОВ ОТРАСЛЕЙ.

Просматривайте текущее состояние в режиме реального времени и получайте анализ данных в виде отчетов в любое время.

Место нахождения объектов

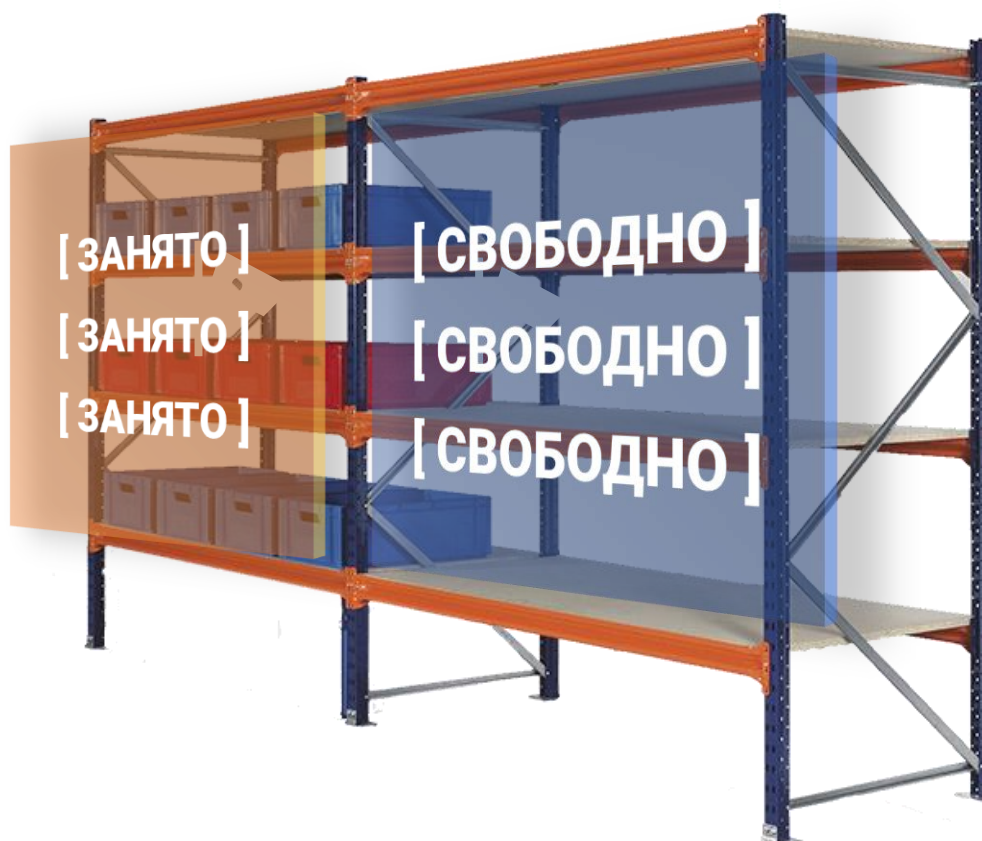
Склад: 3
Ряд: 13
Стеллаж: 5

Анализ данных о занятых слотах

Красные коробки: 4
Синие коробки: 8

Состояние слотов

Занято: 12
Доступно: 12



АНАЛИТИКА ДАННЫХ.

ПОДСЧЕТ

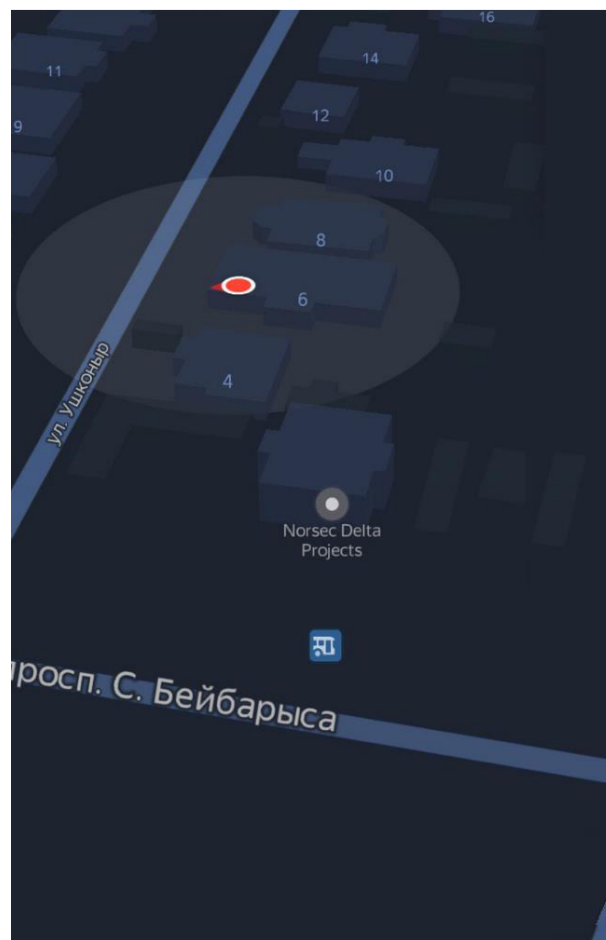
Распознавание автомобилей, людей и других объектов для подготовки отчетов с проанализированными данными о количестве входящих или выходящих объектов. Ежедневный, ежемесячный, годовой подсчет в реальном времени.

ТРЕКИНГ

Трекинг людей (траектория, направление, цвета одежды, скорость). Уведомления об оставленных предметах. Охрана периметра (пересечение линии, проникновение в зону, исчезновение в зоне). Трекинг транспортных средств (остановка, парковка, траектория, направление, размер).

ОТЧЕТЫ

Получите любой отчет с полной и самообучающейся аналитикой данных, многомерной статистикой и информативными графиками.



УДОБСТВО В ИСПОЛЬЗОВАНИИ.

Простые, быстрые и гибкие вычисления. Платите только за ресурсы, которые вы использовали, с возможностью останавливать подписки в любое время.

Удовлетворяйте бизнес-потребности и бюджет своей организации с помощью конкурентоспособных цен с оплатой по факту использования. Обеспечьте экономию средств, с возможностью самим управлять выделяемым количеством ресурсов.

Подключение только нужных вам модулей, позволит значительно сократить ваши облачные расходы:

- Распознавание транспорта;
- Распознавание людей;
- Подсчет;
- Отчеты;
- Другие модули.



МОБИЛЬНОСТЬ

Платформа обеспечивает работу независимо от типа пользовательских устройств - будь то ноутбук, планшет или смартфон.



ОБЛАКО

Хранение данных доступно как в облаке, так и на вашем сервере.

Достаточно приобрести камеру видеонаблюдения и настроить подключение к нашему/вашему серверу.



ЛЕГКО И ДЕШЕВО

Простая настройка, низкая стоимость и почасовая оплата помогут вам остаться в новой эре технологий.

EINIX VISION LEARNING TOOL (EVLТ).

Разработка масштабируемой и универсальной платформы, автоматизирующая циклы ML, для предоставления возможности пользователям самим до обучать или переобучать модели распознавания.

Она имеет интуитивно понятный интерфейс, для использования которого нет необходимости в глубоких знаниях машинного обучения. Платформой может воспользоваться любой человек, разбирающийся в предметной области решаемой задачи.

Платформа требует выполнения нескольких шагов:

- Загрузить набор изображений или видео,
- Обвести на каждом изображении искомые объекты,
- В один клик запустить процесс обучения,
- Пользоваться API для распознавания изображений и видео после окончания обучения.

* Система уже содержит в себе подготовленные модели, которые можно использовать для обучения.

Также, облачные решения IVLT позволяет **зарабатывать в интернете**, предоставляя пользователям выполнять простые задачи. Это сэкономить ресурсы и время на распознавание и обработку изображений.

А реферальные системы вознаграждения позволят привлечь больше людей в платформу.

МОДЕЛЬ МОНЕТИЗАЦИИ.

Простые, быстрые и гибкие вычисления.

1

Покупка лицензии на использование системы в собственных инфраструктурных решениях.



2

Подписка на использование системы в облачных инфраструктурных решениях.



3

Приобретение облачного хранилища для хранения обработанных данных.



4

Индивидуальная разработка дополнительных модулей.



ОЦЕНКА ЕМКОСТИ РЫНКА.

Оценка емкости рынка (Market Size Evaluation) – подход к прогнозированию, используемый для определения размера текущего рынка для продукта и потенциала роста в этом рынке, какую долю занимают конкуренты и так далее.

* Бизнес ориентируется на эту группу показателей при принятии решений, например о запуске нового продукта в продуктовой линейке (например: «Не слишком ли мал целевой рынок?»). В рамках исследования вам удастся более широко посмотреть на проблему и скорее всего предложить более взвешенные решения.

Для оценки емкости рынка используется подход PAM-TAM-SAM-SOM.

| | |
|------------|--|
| PAM | Потенциальный объём рынка. Глобальный рынок, не ограниченный географией или другими факторами. |
| TAM | Общий объём целевого рынка. Сколько клиентов на целевом рынке нуждаются в продуктах/услугах, находящихся в той же категории продуктов/услуг, которые продаете вы. |
| SAM | Готовый к продукту рынок/доступный объём рынка. Клиентский сегмент или объём рынка (доля от TAM), в рамках которых потребитель готов купить продукты/услуги – такие же, как продаете вы. |
| SOM | Целевой рынок/реально достижимый объём рынка. Объём рынка (доля от SAM), который ваша компания намерена и способна занять, учитывая его стратегию развития и действия конкурентов. |

Рынок программного обеспечения искусственного интеллекта (ИИ) расширяется с головокружительной скоростью: например, последние прогнозы рынка искусственного интеллекта показывают, что отрасль движет ростом в случаях

использования этой категории. Тем не менее, рост не ограничивается индустрией программного обеспечения, так как ожидается, что ИИ также оставит положительный экономический след.

Ниже приведены статистические данные оценки емкости рынка.



РАМ (потенциальный объем рынка)

Ожидается, что к 2025 году мировой рынок искусственного интеллекта составит почти \$180 млрд. В том числе распознавание объектов, также поддерживаемое AI, увеличит темпы роста годового дохода более чем на 20% в 2020 году.

[Источник 1](#), [Источник 2](#)



ТАМ (общий объем целевого рынка)

Согласно исследованиям National Safety Council ежегодно компании тратят от \$7 млрд на организацию мероприятий по безопасности и охране труда.

[Источник 1](#)



SAM (доступный объем рынка)

\$2.3 млн за 2019 год.

Были использованы данные существующих проектов на рынке охраны труда и безопасности.

[Источник 1](#)



SOM (реально достижимый объем рынка)

1 год

1381400* - 68910 (3% от SAM) = \$1,312,490

2 год

1555700* - 114850 (5% от SAM) = \$1,440,850

3 год

2022410* - 183760 (8% от SAM) = \$1,838,650

4 год

2629133* - 229700 (10% от SAM) = \$2,399,433

* с учетом ежегодного роста пользователей на 30%



[Источник](#) AI Market Statistics

CANVAS-КАРТА БИЗНЕС-МОДЕЛИ.

| | | |
|--|--|---|
| ПРОБЛЕМЫ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Обеспечение соблюдения правил безопасности. ▪ Масштабный контроль и мониторинг. ▪ Доступность и мобильность. | РЕШЕНИЯ <p>Разработка самообучаемой системы с искусственным интеллектом, используя обработку изображений с машинным обучением.</p> | МЕТРИКИ ОЦЕНКИ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Автономность за счет облачных решений. ▪ Само обучаемость на уровне нейронных сетей. |
| УНИКАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Одна система для распознавания, проверки безопасности, контроля и мониторинга объектов и охраняемых зон для любых отраслей. ▪ Предоставление облачных решений для экономии ресурсов пользователей с широкими интеграционными возможностями. | | КАНАЛЫ ПРОДАЖ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Реклама. ▪ Отзывы и рекомендации. |
| СЕГМЕНТЫ ЗАКАЗЧИКОВ <p>Средний и крупный тип бизнеса, нуждающихся в повышенной проверке безопасности и масштабного контроля и мониторинга.</p> | ПРЕИМУЩЕСТВО <p>Разработка масштабируемой и универсальной платформы, автоматизирующая циклы ML, для предоставления возможности пользователям самим до обучать или переобучать модели распознавания.</p> | |
| СТРУКТУРА ЗАТРАТ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сотрудники. ▪ Инфраструктура. ▪ Исследование предметной области. | ПОТОКИ ПРИБЫЛИ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Покупка лицензии на использование системы в собственных инфраструктурных решениях. ▪ Подписка на использование системы в облачных инфраструктурных решениях. ▪ Приобретение облачного хранилища для хранения обработанных данных. ▪ Индивидуальная разработка дополнительных модулей. | |

ROADMAP.

Roadmap проекта — это графический обзор целей и результатов проекта, представленных на временной шкале. В отличие от плана проекта, где детали обрисованы, дорожная карта выглядит достаточно просто и не содержит мелочи.

2019
OCTOBER

Начало обследования предметной области, сбор и анализ требований. Разработка технических заданий, спецификаций, техно-рабочее проектирование.

2019
NOVEMBER

Разработка программного кода, архитектуры программы и схемы взаимодействия компонент. Подготовка минимального жизнеспособного продукта.

2019
NOVEMBER

Привлечение инвестиций для дальнейшего развития проекта.

2019
DECEMBER

Углубленное изучение технологии искусственного интеллекта и компьютерного зрения.

2020
FEBRUARY

Обеспечение работы независимо от типа пользовательских устройств - будь то ноутбук, планшет или смартфон.

2020
MAY

Первое готовое коробочное решение для пользователей.

2020
JULY

Предоставление облачного решения.

2020
SEPTEMBER

Разработка масштабируемой и универсальной системы IVLT для предоставления возможности пользователям самим до обучать или переобучать модели распознавания.

2020
OCTOBER

Облачное решения IVLT для пользователей с возможностью зарабатывать в интернете, выполняя простые задания.

2020
OCTOBER

Широкие интеграционные возможности.

2021
JANUARY

Создание собственной блокчейн сети на базе существующих технологии.

2021
AUGUST

Выход в ICO.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Для реализаций проекта были выбраны современные кроссплатформенные технологий с открытым кодом, что позволяет на ранних этапах без проблем создать минимальный жизнеспособный продукт.

Серверная часть для распознавания объектов, обнаружения объектов, обработки изображений:



TensorFlow

Открытая программная библиотека для машинного обучения, разработанная компанией Google для решения задач построения и тренировки нейронной сети с целью автоматического нахождения и классификации образов, достигая качества человеческого восприятия.



Python

Высокоуровневый язык программирования общего назначения.



OpenCV

Библиотека алгоритмов компьютерного зрения, обработки изображений и численных алгоритмов общего назначения с открытым кодом.

Серверная часть для веб-приложения, формировании отчетов, настройки видеопотока, обработки данных в реальном времени:



.NET Core

Модульная платформа для разработки программного обеспечения, с открытым исходным кодом.



PostgreSQL

Свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

Клиентская часть для отображения графического интерфейса:

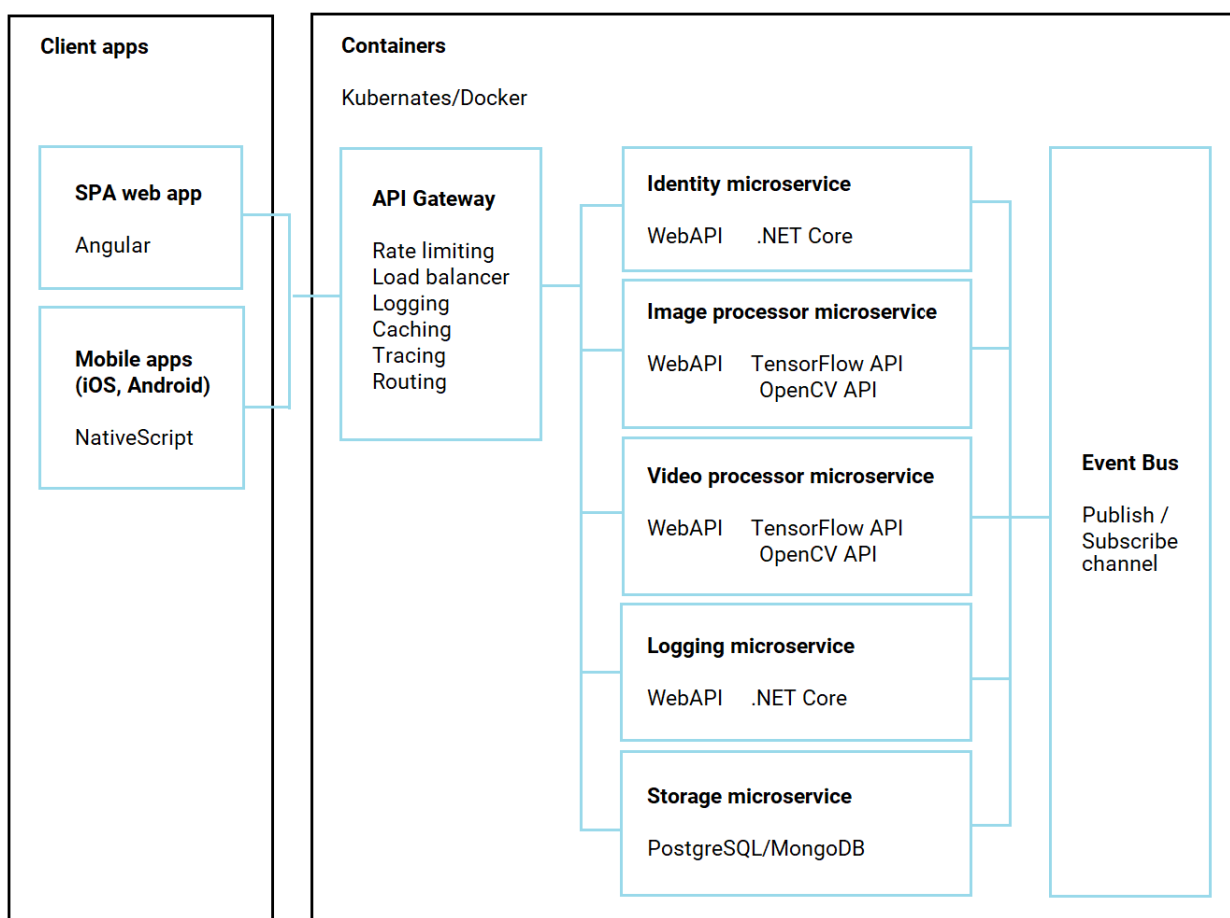


Angular

JavaScript-фреймворк с открытым исходным кодом.

Приложение является кроссплатформенным на стороне сервера и клиента благодаря службам .NET Core, которые могут работать в контейнерах Linux или Windows в зависимости от вашего хоста Docker, и Angular для мобильных приложений, работающих на Android и iOS.

Архитектура предлагает реализацию архитектуры, ориентированной на микро-сервисы, с несколькими автономными микро-сервисами (каждый из которых имеет свои собственные данные или базу данных) и реализацией различных подходов в рамках каждого микро-сервиса (простые шаблоны CRUD и DDD / CQRS) с использованием HTTP в качестве протокола связи между клиентскими приложениями и микро-сервисами с поддержкой асинхронной связи для распространения обновлений данных между несколькими службами на основе событий интеграции и шины событий (посредник облегченных сообщений RabbitMQ), а также других функций.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

EINIXVISION — очень гибкая система, которая может быть полезна во многих сферах и может помочь принимать решения, контролировать потоки движения объектов, исключать риски инцидентов, управлять ресурсами и оптимизировать производство глобальному бизнесу.

Использование этой системы в тандеме с IoT-платформой позволяет создать интеллектуальное решение с огромным потенциалом. Можно применить систему для обеспечения безопасности, например, распознавать звуки выстрела или уведомить о подозрительных объектах в целях повышения безопасности.

Даже в лесах такое решение можно было бы использовать для распознавание незаконной вырубki леса, для отслеживания маршрутов диких животных или птиц, анализируя их траекторию движения или для наблюдения за качеством урожая. IoT-платформу можно настроить на отправку уведомлений о звуках в радиусе действия микрофона.

Такое решение можно установить на локальные устройства (в то же время, его можно развернуть в качестве облачной системы), чтобы минимизировать расходы на трафик и облачные вычисления, настроить его для отправки исключительно уведомлений, без вложений с необработанными данными.

А платформа IVLT может воспользоваться каждый для создания собственных моделей распознавания объектов.

И не забывайте, что искусственный интеллект — часть человеческой эволюции, и эти технологии приносят большую пользу человечеству.



КОНТАКТЫ.

САЙТ

www.einix.kz

КОМАНДА



МЕНЕДЖЕР ПО ПРОДУКТУ
Нуржан Мухамедкали

✉ nurzhan.mukhamedkali@gmail.com



АРХИТЕКТОР (ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР)
Аль-Фараби Рахимжанов

✉ al-farabi.rakhimzhanov@outlook.com



АНАЛИТИК ДАННЫХ
Мейрамбек Абенов

✉ nestor_a_m@mail.ru



ФРОНТЕНД-РАЗРАБОТЧИК
Думан Даулбеков

✉ dumandaulbekov@gmail.com

По всем вопросам: nurzhan.mukhamedkali@gmail.com