ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Demo Book

проекты образовательного интенсива «Фабрика разработок ЧГУ»

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

1 апреля - 21 июня 2019 года

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35

УНИВЕРСИТЕТ НТИ

AUTOMATED AGRICULTURAL COMPLEX

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ **КОМПЛЕКС** ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ С/Х ПРОДУКЦИИ

Партнеры:
ООО “Завод растительных масел”
ТК “Тоншаловский”

- Система автоматизированного **посева** семян
- Система автоматизированного **полива** растений
- Система **освещения** растений с контролем яркости
- Система **сортировки** собранной части с возможностью **пикировки**
- **Контроль** температуры, влажности и освещенности помещения

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

Эффективная команда

Роботизированная **сортировка** растений

Модульность проекта

Обучение алгоритмов **машинного зрения** на материалах заказчика

Адаптивность комплекса под производство заказчика

15% ИСКЛЮЧЕНИЕ РУЧНОГО ТРУДА

35% ЭКОНОМИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСВЕЩЕНИЕ

ЭФФЕКТИВНЫЙ УЧЕТ РАСХОДА РЕСУРСОВ

От зернышка к инновациям!

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

«W A R D I S»

«Washing Automatic Robot Driving in Stairs»

АННОТАЦИЯ ПРОЕКТА

ПРОЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ СОЗДАНИЕ РОБОТА-МОЙЩИКА ПОМЕЩЕНИЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ МЫТЬЯ ЛЕСТНИЦ

ДЛЯ КЛИНИНГОВЫХ КОМПАНИЙ, СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- ✓ ВОЗМОЖНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ПОДЪЁМА ПО ЛЕСТНИЧНОМУ ПРОЛЁТУ И ЕГО МОЙКА
- ✓ ВЫСОКАЯ МАНЕВРЕННОСТЬ
- ✓ АВТОНОМНОСТЬ РАБОТЫ РОБОТА -МОЙЩИКА

ОСНОВНЫЕ **ЭФФЕКТЫ** ПРОЕКТА

+80% ИСКЛЮЧЕНИЕ РУЧНОГО ТРУДА

-15% СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ НА ОПЛАТУ ПЕРСОНАЛА

+5% ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРИРОСТ

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

Green Machines

Разработка разрывателя мусорных мешков и общей концепции линии сортировки твердых отходов

Аннотация проекта

ПРОЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ

СОЗДАНИЕ ЛИНИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СОРТИРОВКИ МУСОРА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СОРТИРОВКОЙ ТВЁРДЫХ ОТХОДОВ

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- Наличие машинного зрения
- Количество подъёмов манипулятор от 80 под./мин.
- Быстрая установка на производстве
- Вариативность системы

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА:

+200% Увеличение текущего показателя производительности на предприятиях

-10% Снижение расходов

Уменьшение количества сотрудников

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

РЕСПУБЛИКА ИБ

РАЗРАБОТКА СТЕНДА МОДЕЛИРОВАНИЯ АТАК НА WI-FI ТОЧКУ УПРАВЛЕНИЯ АСУ ТП

ПРОЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ

Создание и проработка методологии действий для защиты от различных атак на АСУ ТП

Для IT-отдела /отдела безопасности предприятия



УНИКАЛЬНОСТЬ ПРОДУКТА- УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ МЕТОДОЛОГИИ И СТЕНДА

КОМАНДА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ПРОГРЕССИВНЫХ СТУДЕНТОВ КАФЕДРЫ ИБ



СТАБИЛЬНОСТЬ И **БЕЗОПАСТНОСТЬ** ВСЕГДА БУДУТ АКТУАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМОЙ ЛЮБОГО ПРОИЗВОДСТВА

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА



+ 3-10% ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ УБЫТКОВ БИЗНЕСА

- 9.5% СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСТНОСТИ В КЛЮЧЕВЫХ УЗЛАХ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

КОМАНДА
FUTOGY

Совершенствование интеллектуальной системы обнаружения и классификации движущихся объектов Avedex

В рамках проекта необходимо усовершенствовать систему обнаружения и классификации движущихся автомобилей Avedex (разработка ООО «Малленом Системс»), расширить классификацию транспортных средств с 3 до 13 групп, разработать интерфейс программного продукта.

СТЕЙКХОЛДЕРЫ:
ООО «Малленом системс» (г. Череповец)
ООО «Вега нефтепродукт» (г. Владимир)
ООО «Транспроект» (г. Нижний Новгород)
Softline (г. Москва)
ООО «Дорожный консалтинг»
(г. Екатеринбург) и др.

РЕШЕНИЕ строится на разработке нейронной сети с использованием платформы DarkNet, обучение сети проводится на основе обучающего и контрольного сетов, собранных с различных камер в нескольких городах РФ. Для разработки интерфейса используется язык программирования C#.

УНИКАЛЬНАЯ КОМАНДА, состоящая из студентов 2-3 курсов направления подготовки прикладная математика и информатика: Венедиктов Максим – лидер команды, специалист по глубокому обучению нейронных сетей; Реутов Илья – специалист команды, специалист по парсингу, программист; Столярова Алёна – генератор идей, программист C#; Москвин Денис – аналитик команды, специалист по DarkNET, программист; Воронова Алёна – искатель ресурсов, специалист по подбору и разметке данных; Гарева Катя – миротворец команды, QA специалист; Соловьева Аня – координатор команды, QA специалист.

МЫ ПОСТОЯННО ВЗАИМОДЕЙСТВУЕМ С ИНДУСТРИАЛЬНЫМ ПАРТНЕРОМ И БЫСТРО РЕАГИРУЕМ НА ЕГО ЗАПРОСЫ!

Avedex может быть использован для:

- определения состава транспортного потока
- подсчета интенсивности дорожного движения на участке дороги
- построения моделей транспортных потоков
- прогнозирования развития транспортных моделей
- планирования рекламных компаний
- планирования парковочных мест на автостоянках и др.

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

КРУТЫЕ АВТОМАТЧИКИ

«Разработка методов и программных средств неразрушающего контроля трубопроводной арматуры»

ПРОЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ :

Создание программных средств, позволяющих проводить неразрушающую диагностику клапана в трубопроводном узле.

МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В СЛЕДУЮЩИХ ОБЛАСТЯХ :

- Учебная деятельность
- Сферы промышленности
- Сфера ЖКХ
- Частные заказчики

Проведение оперативной и неразрушающей диагностики износа клапана в трубопроводном узле

Использование разнообразных методов и программных средств для разных типов арматуры

Нет аналогичных отечественных решений на рынке

Дешевле зарубежных аналогов

Основные эффекты проекта:

Возможность проведения автоматической или полуавтоматической диагностики

Исключение поломки клапана по время использования арматуры

Исключение затрат на демонтаж действующей арматуры

Снижение затрат на диагностику арматуры

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

КОМАНДА «INSIN»

«РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ»

ПРОЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ

СОЗДАНИЕ

оптико-электронной системы анализа гранулометрического состава в реальном масштабе времени

ВНЕДРЕНИЕ

в технологический комплекс производства минеральных удобрений АО «Апатит»

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

1. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО В ТЕХНОЛОГИИ (на конвейерной линии).
2. МОДУЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ.
3. ПОВЫШЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ (степень защиты IP53).

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА

1. ВРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОДНОГО ЦИКЛА ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СНИЖЕНЫ **НА 88 % (до 4 мин)**.
2. ОШИБКА ГРУНОЛОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО СРАВНЕНИЮ С ЛАБОРАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ **≤ 5%** (соответствует требованиям заказчика).
3. ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА **500 тыс. рублей**.

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

«50 СЛОЕВ НЕЙРОНКИ»

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА

«Автоматизация процессов контроля движущихся объектов на основе технического зрения и машинного обучения»

АННОТАЦИЯ ПРОЕКТА

ПРОЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ РАЗРАБОТКУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДСЧЕТА СЦЕПОК ДЛЯ РЖД И ДРУГИХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ.

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ
- ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ
- РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА

- 90% Точность подсчёта
- Снижение стоимости оборудования
- Экономия для РЖД: за каждый нерегламентированный вагон
- Экономия для предприятий с локальной ж/д сетью: Минимизация простоев на производстве
- Дешёвое сопровождение работоспособности системы

(Относительно существующего решения)

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

Команда «Девять»

Программное обеспечение систем обработки изображений для анализа производственных процессов

Цель проекта:

Повышение оперативности решения задач, связанных с контролем и анализом производственных процессов на основе разработки универсального программного комплекса с использованием технологий компьютерного зрения

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- УНИКАЛЬНОСТЬ программного продукта: **отсутствие аналогов,** применительно к металлургии.
- УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ решения: **применимо для 50% задач**, связанных с компьютерным зрением.
- ЛЕГКОЕ ВНЕДРЕНИЕ: решения на основе данного инструмента **оптимально встраиваются** в инфраструктуру предприятия.
- USER-FRENDLY ориентированный интерфейс разработки: повышение **производительности труда** программистов.

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА

+35% Сокращение СРОКОВ РАЗРАБОТКИ

+N% Увеличение ПРИБЫЛИ за счет сокращения расходов на зарплату сотрудников

(**3 млн. руб. в год –** линия производства ж/д клемм).

А ТАКЖЕ: ПОВЫШЕНИЕ ИМИДЖА КОМПАНИИ ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ.

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

ICE
MODEL

Создание 3D-моделей симуляторов по технологии ремонта оборудования на основе виртуальной реальности

Проект предполагает создание 3D инструкции по сборке узлов агрегата для ПАО Северсталь

- Точность проработки деталей
- Опытные и сплоченные участники команды
- Быстрое и бюджетное решение поставленной задачи

- Повышение контроля параметров при сборке агрегатов
- Ускорение ремонта оборудования

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ НТИ

VRehab

Компьютерная система реабилитации детей с ОВЗ на основе технологии виртуальной реальности

АННОТАЦИЯ ПРОЕКТА

Проект предполагает создание реабилитационных игр для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- Разнообразие игр
- Игры делают терапию более захватывающим процессом
- Использование Kinect и вибромодулей для обратной связи
- Доступный по цене вариант, который можно использовать дома
- Красочное представление данных о прохождении игр

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА

+40% пространственная организация движений

+20% способность к переключению с одного движения на другое

-50% средний интервал моторной реакции

+50% точность выполнения задания

-3% затрат на реабилитацию