

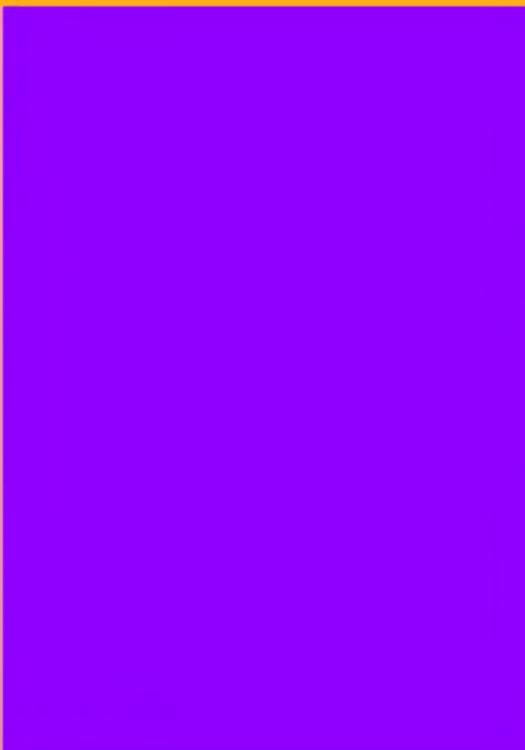


МИНОБРНАУКИ  
РОССИИ



ПЛАТФОРМА  
УНИВЕРСИТЕТСКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# ЛИГА УНИВЕРСИТЕТСКИХ СТАРТАПОВ



## БЮЛЛЕТЕНЬ ЛИГИ УНИВЕРСИТЕТСКИХ СТАРТАПОВ №1



# ЛИГА УНИВЕРСИТЕТСКИХ СТАРТАПОВ

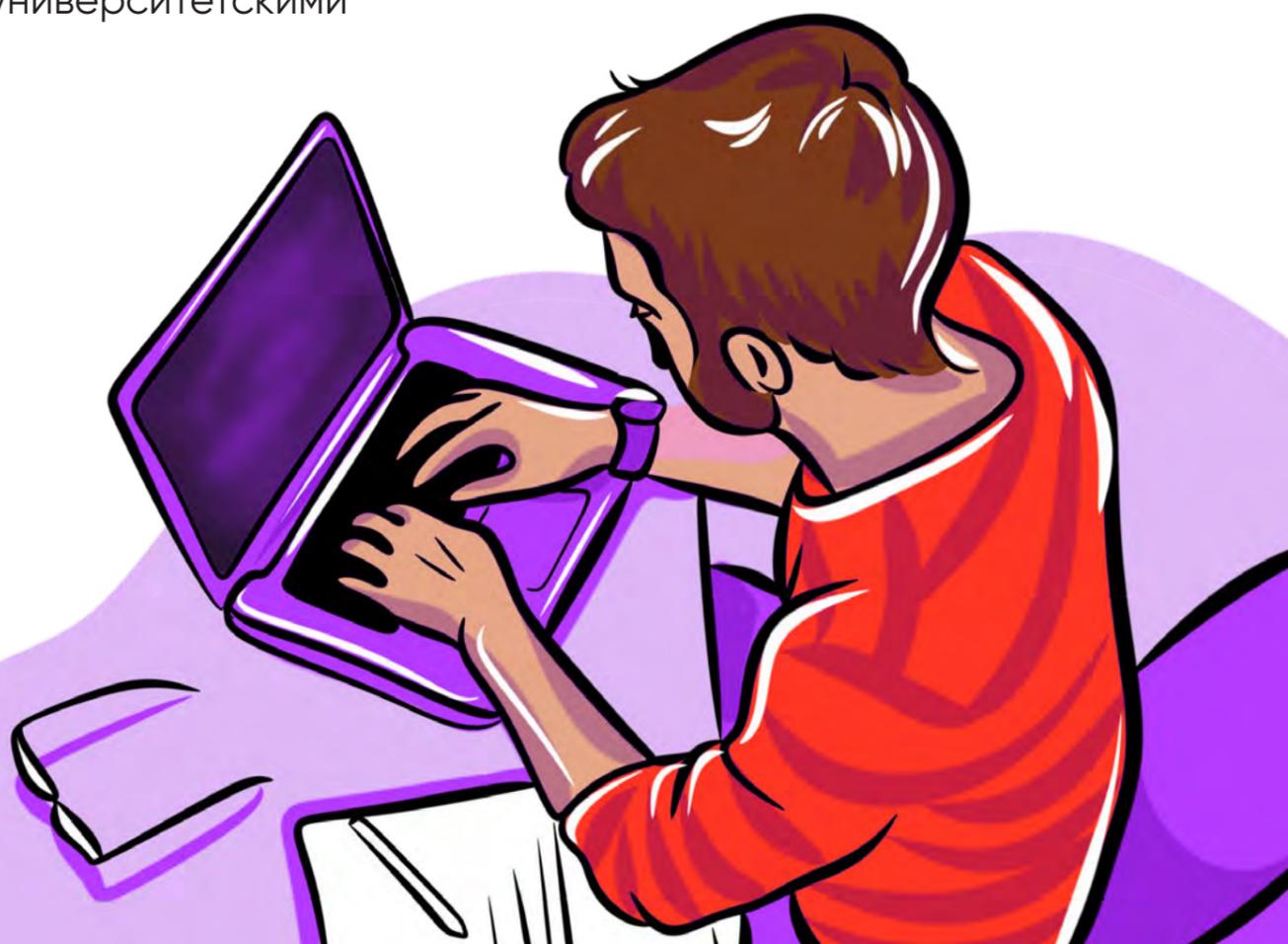
– ЭТО СООБЩЕСТВО МОЛОДЫХ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Команды Лиги уверенно делают первые шаги к созданию передовых российских компаний, в основе которых лежат инновационные идеи, научные разработки или решения.

В этом бюллетене мы будем рассказывать о технологических проектах молодых венчуростроителей, новостях из мира стартапов, а также обо всем, что поможет нам с вами создавать лучшее будущее – с передовыми технологиями.

## В ПЕРВОМ ВЫПУСКЕ ВАС ЖДУТ:

- 10 лучших проектов Всероссийского рейтинга ТОП-1000 университетских стартапов;
- кейсы отечественных технологических гигантов, готовых работать с университетскими командами.



# №1. ДАНИИЛ БРЕДИХИН

## Разработка умного стикера (с персональным графическим дизайном, оснащённым NFC-меткой) для повышения капиталообразующих и коммуникационных характеристик для брендов и частных лиц

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина» (Орловский ГАУ им. Н. В. Парахина), Орловская область

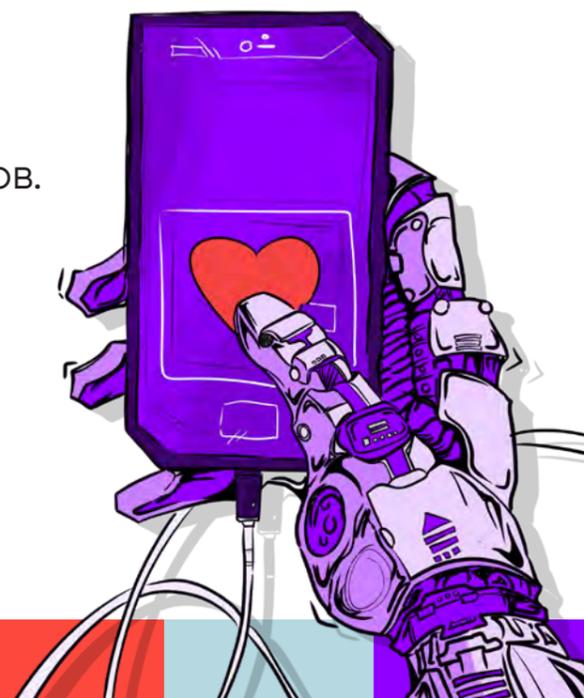
Умный стикер – печатное изделие из ПВХ-плёнки с дизайнерским изображением на лицевой стороне и клейкой оборотной стороной, оснащённое NFC-меткой для сканирования информации при помощи мобильного устройства.

«Умный стикер» с NFC-меткой позволяет:

- оперативно перейти на заданный ресурс
- собрать аналитику по переходам в личном кабинете
- многократно менять информацию на NFC-метке
- сэкономить место под логотип на полиграфии
- строить отчёты по тому, какой маркетинговый канал сработал эффективнее

Проект работает следующим образом: в наклейку зашита NFC-метка. Дотронувшись телефоном, человек попадает на сайт или видео на YouTube, или автоматически подключается к Wi-Fi, или попадает на лендинг с программой мероприятий. Одним словом, на любой ресурс в Интернете, который настроит владелец стикера в личном кабинете. Сбор статистики по переходам происходит также в личном кабинете.

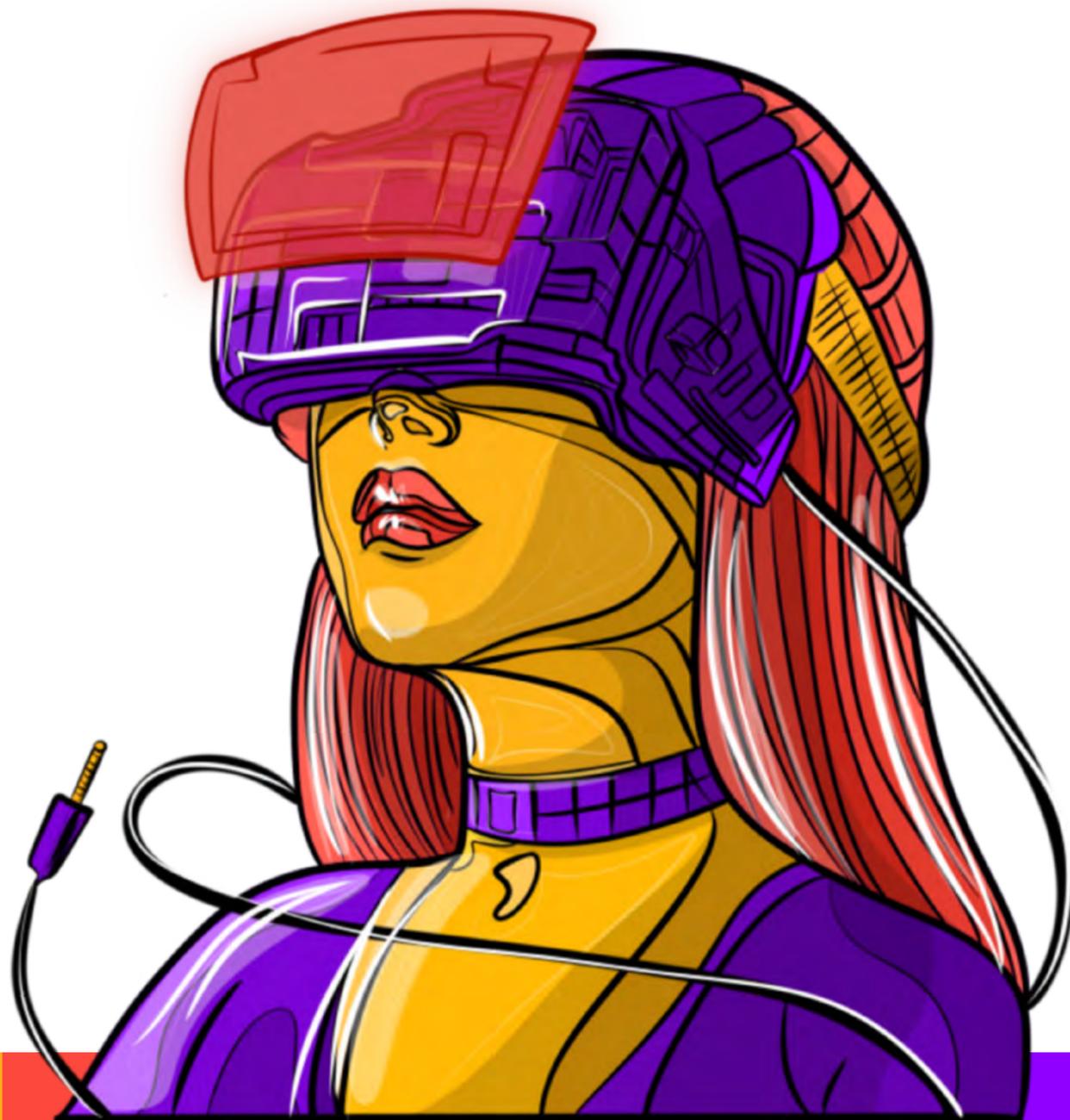
Целевая аудитория продукта: малый, средний и крупный бизнес. На сегодняшний день существует острая потребность в разработке на рынках HoReCa, event-агентств и перевозчиков. В 2022 году стартап вышел в ТОП-10 лучших университетских Российских стартапов.



## Разработка программного обеспечения для автоматизированного вычисления функциональных и структурных показателей миокарда

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения РФ (Тюменский ГМУ Минздрава РФ), Тюменская область

Сервис позволит загружать УЗИ-снимки, полученные в результате диагностики, строить на их основе 3D-модель сердца и производить автоматизированный расчёт кардиологических показателей: фракции выброса, деформации миокарда (локальная, глобальная), толщины стенок, площади клапанов и других. Программа работает вместе с УЗИ аппаратами, тем самым повышая качество диагностики и нивелируя человеческий фактор.



## Fledi – платформа умных EPD-экранов на основе печатной электроники

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»  
(НИУ ИТМО), г. Санкт-Петербург

Компания разрабатывает и поставляет умные гибкие экраны на электронной бумаге (EPD) – многопрофильные решения для отображения информации с нулевым потреблением энергии и удалённой системой управления. Продажа гибких экранов осуществляется в составе платформы, включающей управляющую микроэлектронику, блок обеспечения энергии, блок дистанционного подключения и аналогичную систему управления содержимым (CMS).

В итоге заказчик получает готовые экраны, связанные с его информационными системами, и доступ к облачному сервису, через который он может управлять экранами и логикой взаимодействия с ними. Компания-разработчик также предоставляет техподдержку.



## Плоский солнечный коллектор (для горячего водоснабжения и отопления) и греющая солнечная черепица на основе высокоэффективной тепловоспринимающей поверхности, которая может заменить кровельное покрытие

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ), Новосибирская область

Проект представляет собой высокоэффективную тепловоспринимающую поверхность. На её основе было собрано два продукта – плоский солнечный коллектор для горячего водоснабжения и отопления и греющая солнечная черепица. Последнюю можно использовать вместо кровельного покрытия. У черепицы есть греющие и декоративные элементы, и, чередуя их, можно будет собирать различные узоры на крыше дома. Вода, нагретая солнцем, накапливается в баке для личного использования. Установка такой системы в Новосибирске может сэкономить до 40 тысяч рублей в год на отопление и горячее водоснабжение.



## Производство ёмкостного датчика влажности почвы в рамках импортозамещения

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева), г. Москва

Решение представляет собой недорогой ёмкостный датчик влажности с возможностью дистанционного получения данных и гибкой конструкцией. Когда требуются измерения по всему профилю корнеобитаемого слоя, датчик оснащается несколькими зонами измерения. Диапазон измерений – от 0 до полного насыщения.

Герметичная конструкция датчиков позволяет использовать их не только для измерения влажности, но и для определения уровня затопления рисовых чеков или при авариях оросительной системы. Датчик может комплектоваться дополнительными элементами для измерения температуры почвы и воды, освещённости, кислотности. Приборы также могут быть объединены в сеть с отправкой собираемых показателей в облачное хранилище.

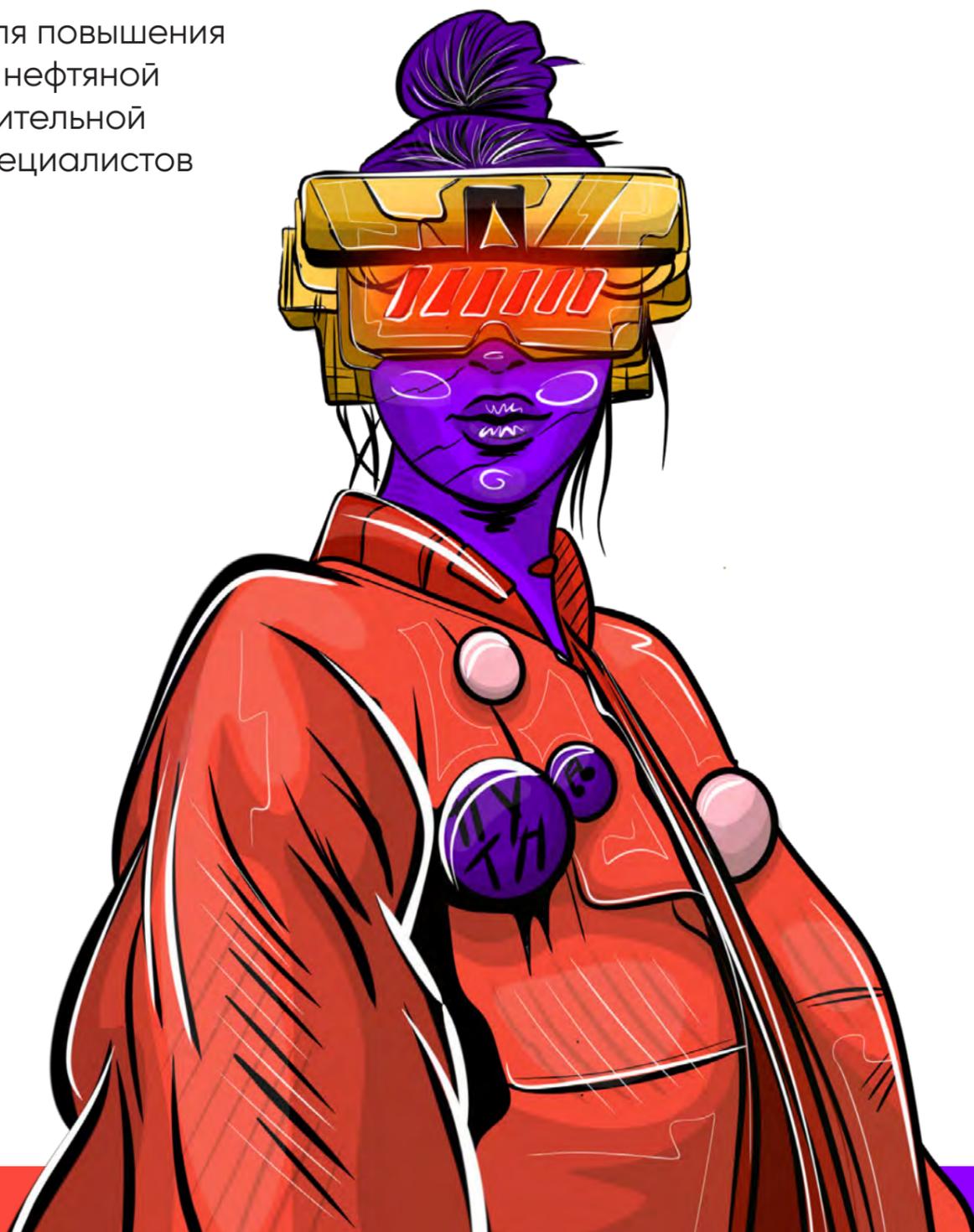


## Центр профессионального обучения с применением учебной буровой установки

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»  
(Оренбургский государственный университет), Оренбургская область

Многие центры готовят специалистов рабочего звена на компьютерных тренажёрах, которые не формируют полной картины цикла выполняемых работ. Работы не могут быть выполнены в реальности и не позволяют произвести опытные замеры буримости разных геологических пород. Такие тренажёры не дают возможность почувствовать усилие подачи бурового инструмента и не формируют ловкость, силу и физическую выносливость при бурении. На них возможно отрабатывать сценарии только по уже написанным программам. Обучение с помощью учебной буровой установки лишено этих недостатков.

Учебный центр будет использоваться для повышения квалификации рабочих профессий для нефтяной и газовой отрасли, а также для дополнительной профессиональной переподготовки специалистов среднего звена с использованием учебной буровой установки.

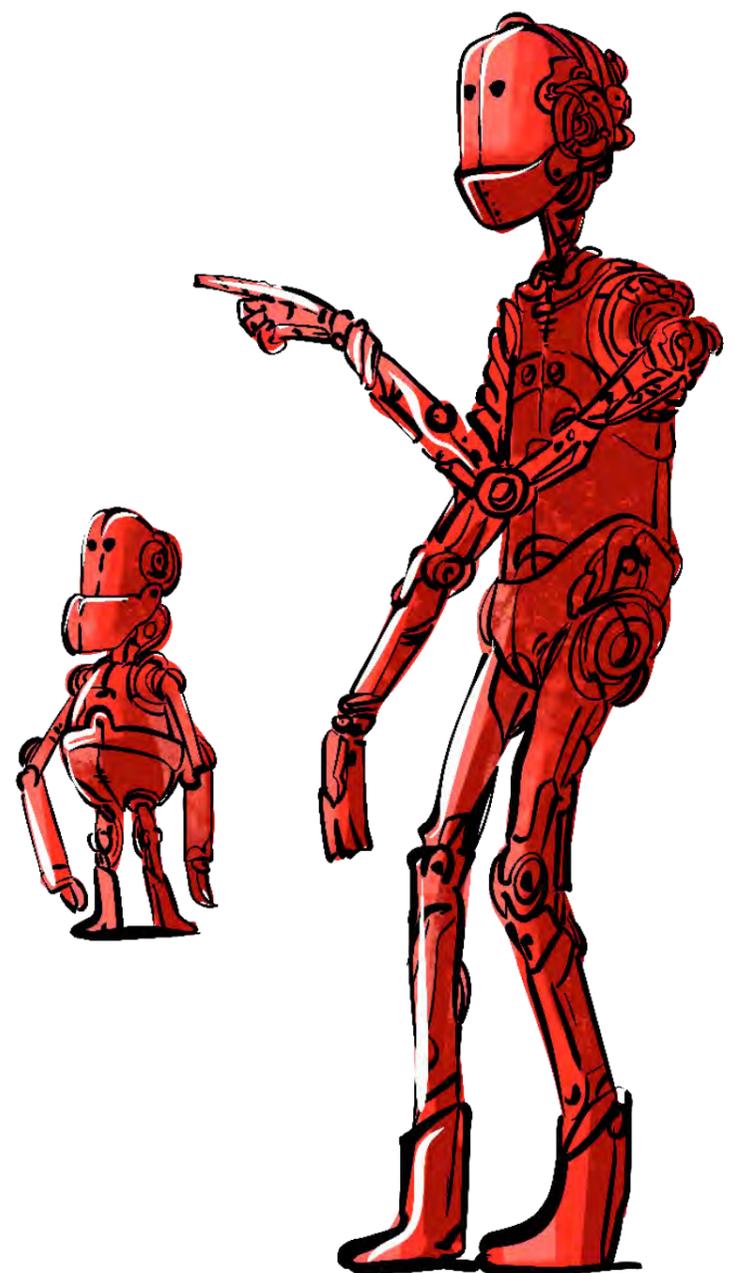


## Разработка очистителя воздуха с биофильтрами для жилых помещений

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»  
(МГУ им. М. В. Ломоносова), г. Москва

Компактная установка комплексной очистки воздуха в жилых помещениях с использованием в качестве основного фильтра-сорбента искусственной почвы, биологического препарата на основе микроорганизмов, а также высших растений.

Модель позволяет управлять микроклиматом в помещении. По желанию можно добавлять дополнительные функции в устройство при покупке – ароматерапию, умный дом, датчики, дистанционное управление со смартфона. Прибор можно также использовать в офисах и на производственных площадях.

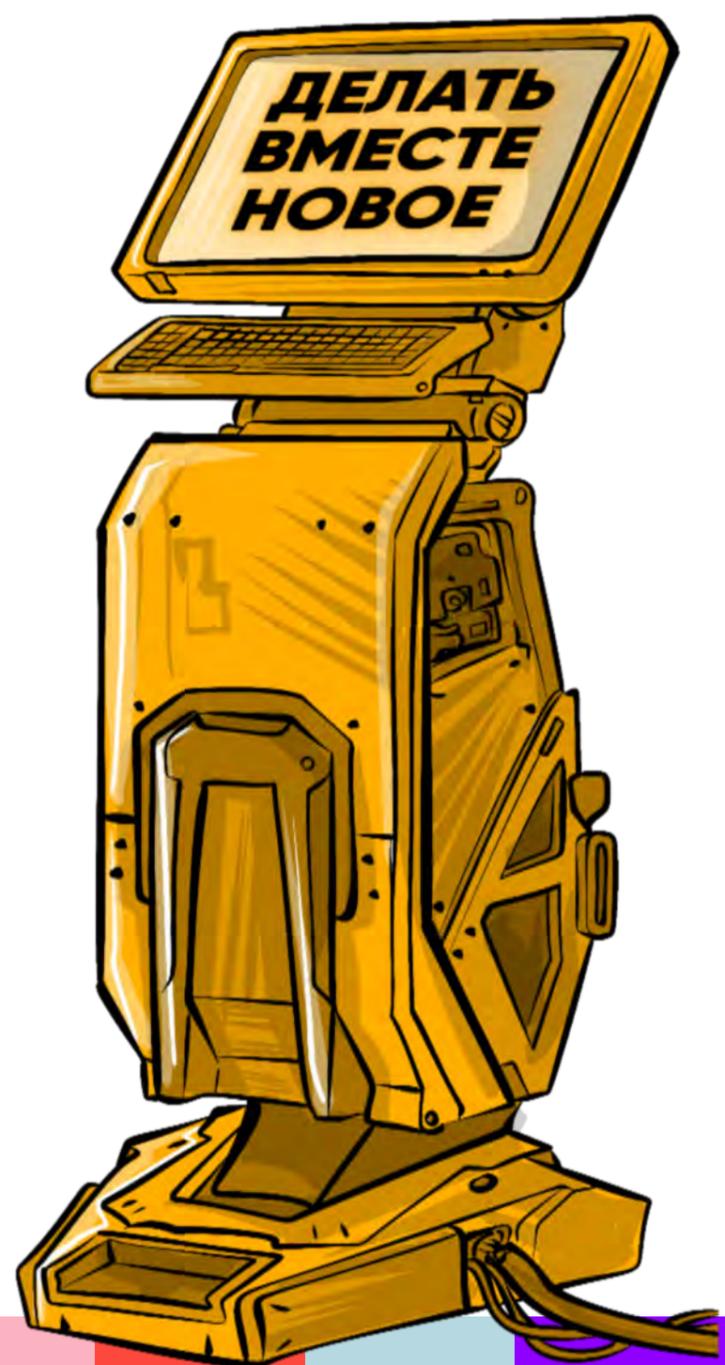


# №8. МАКСИМ ЧЕСНОКОВ

## FUTURION – электроскейтборд будущего

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»  
МГУ им. М. В. Ломоносова), г. Москва

FUTURION – электроскейтборд будущего, обладающий привлекательным дизайном и расширенным функционалом. Проект создан для решения проблемы мобильности в городах, позволяя владельцу быстро и комфортно передвигаться, не тратя время на пробки и поиск парковочного места. Решается также аспект проблемы активного досуга – скейтборд мотивирует людей выбирать прогулку вместо того, чтобы оставаться дома.

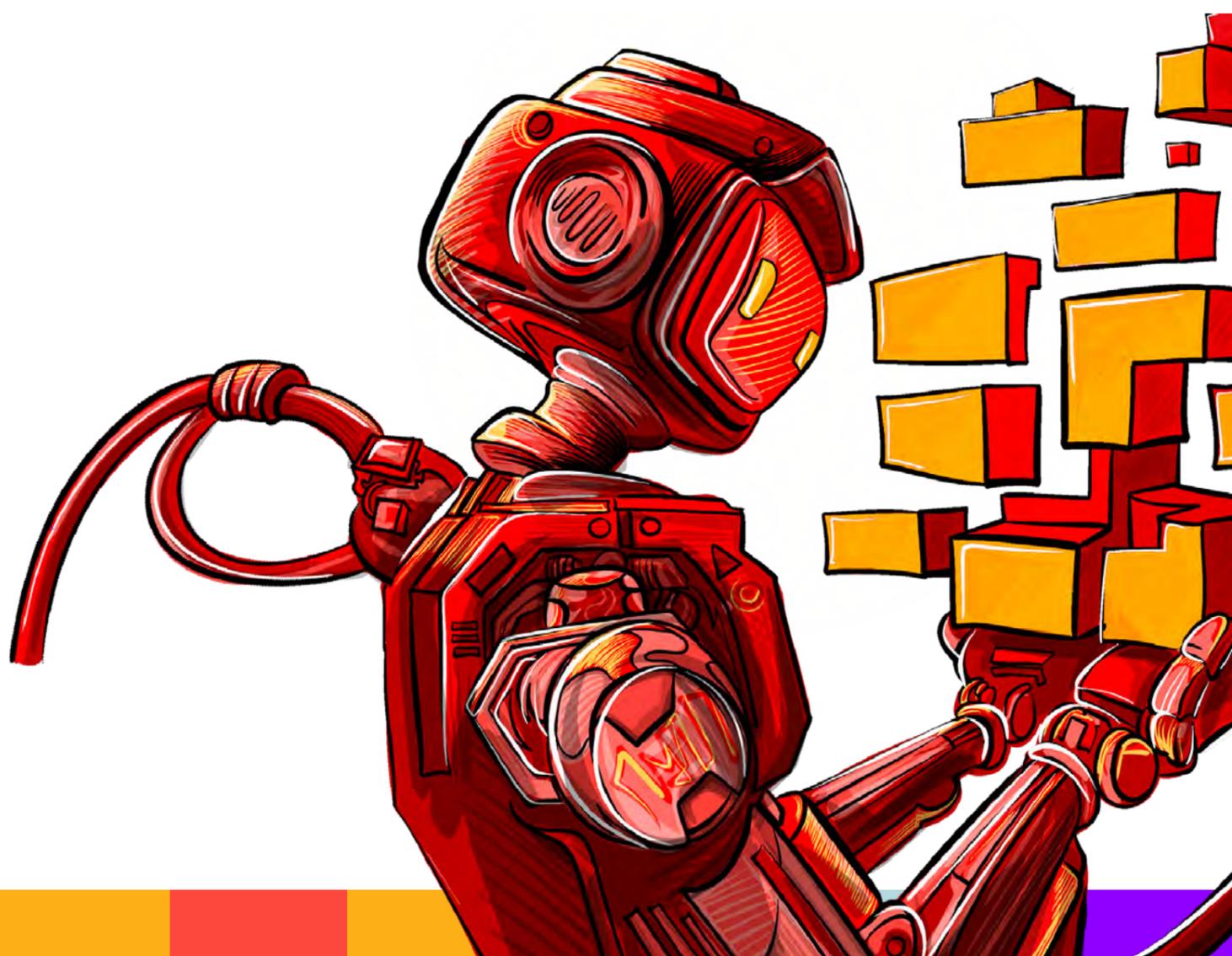


## Система комплексного программного моделирования квантово-вычислительных решений

МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва

Стартап представляет собой разработку инструментов эффективного моделирования квантовых вычислений для различных типов вычислителей. Сочетание методов прямого моделирования и шумовых гейтов позволяет добиться максимальной скорости решения каждой отдельной задачи. Также создаются системы учёта шумов и библиотеки квантовых алгоритмов, что позволяет использовать систему для тестирования проектируемых квантовых вычислителей.

Система может применяться для анализа перспективности внедрения квантово-вычислительных решений с целью поиска новых атак в криптографии, оптимизации рисков в экономике, решения задач квантовой химии и обработки данных разведки полезных ископаемых. Проект отличается от зарубежных аналогов тем, что может интегрировать в себе системы с любым проектируемым квантовым вычислителем, что остро необходимо в условиях стремительного развития отрасли в России.



# №10. ДМИТРИЙ ЕРОХИН

## Профильные изделия из предварительно напряжённого фиброармированного полимербетона

ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет» (КазГАСУ), Республика Татарстан

Проект представляет собой производство конструкционных материалов – профильных изделий из фиброполимербетона с предварительно напряжённой регулярной стеклокомпозитной арматурой с песчаной посыпкой. Продукт должен заменить недолговечные дорогостоящие химически и биологически нестойкие профильные изделия (продукты квадратных и прямоугольных сечений, трубы, двутавры, швеллеры, уголки и др.) из стали, железобетона, предварительно напряжённого железобетона, дерева и стеклопластика.

Главная задача проекта – разработка продукта, который в полной мере будет выполнять функции вышеперечисленных изделий из других материалов, но при этом иметь ряд преимуществ: коррозионная, химическая и биологическая стойкость, водонепроницаемость, долговечность, низкая теплопроводность, диэлектрические свойства, экономичность, высокая прочность как на сжатие, так на растяжение и изгиб.

Результатом проекта будет компания по производству профильных изделий для различных запросов – от строительства забора до изготовления балок пролётных строений мостовых сооружений.





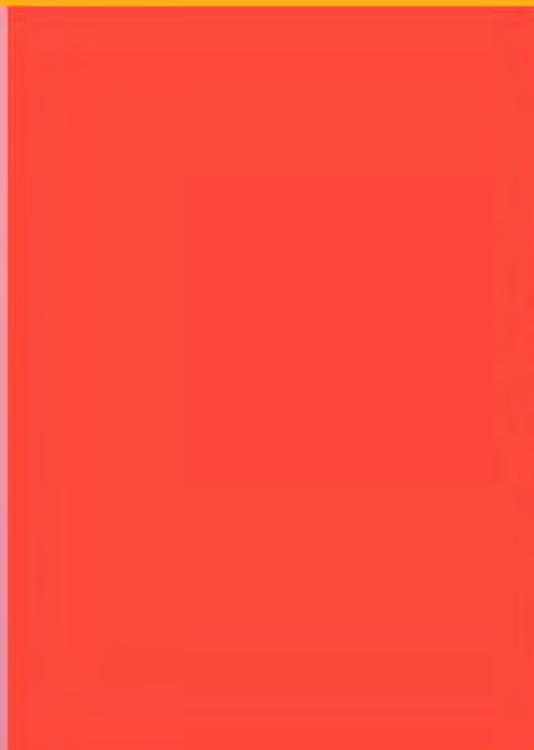
# ЛИГА УНИВЕРСИТЕТСКИХ СТАРТАПОВ



МИНОБРНАУКИ  
РОССИИ



ПЛАТФОРМА  
УНИВЕРСИТЕТСКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА



## КЕЙСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

для решения студенческими командами



## ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ ПО ПОИСКУ НАРУШЕНИЙ НА ПОЛИГОНЕ

### МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПОМОЩИ БПЛА 2022 Г.



**496**  
ПОЛИГОНОВ



**62**  
СУБЪЕКТА РФ



- ✓ Облеты выполнены ЦЛАТИ по ЦФО – подведомственной организацией Росприроднадзора
- ✓ Построены 3D модели и оценена остаточная вместимость объектов

### БОЛЕЕ 3 000 НАРУШЕНИЙ ЗАФИКСИРОВАНО (ПО 18 ТИПАМ)

**362** Отсутствие ограждения

**305** Отсутствие ванн дезинфекции

**372** Выход отходов за границы участка

**361** Выход фильтрата за границы участка

**225** Не выполняется пересыпка

**139** Нарушение С33

**39** Тления и возгорания

**190** Отсутствие весов

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ

1

Поиск нарушений при эксплуатации объектов

2

Мониторинг скопления птиц на приаэродромной территории

3

Поиск несанкционированных свалок



## ЛИДЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

### ЗАДАЧА - СИСТЕМА ПОИСКА НАРУШЕНИЙ В СФЕРЕ ЗАХОРОНЕНИЯ ТКО

Разработать и обучить нейросеть на выявление нарушений на полигонах ТКО и нахождение несанкционированных навалов свалок на основе фотоснимков, сделанных беспилотниками и открытых источников информации

### ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАДАЧИ:

- Фотоснимки 360°, сделанные беспилотниками
- Дата сет на основе облетов
- Список типовых нарушений на полигонах
- Яндекс карта
- Публичная кадастровая карта

## ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА ОСВЕЩЕННОСТИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ НА ОСНОВЕ ML\CV-ДАННЫХ

### ПОЛУАВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СБОР ДАННЫХ:

Оценка идет поэтапно, по участкам населенных пунктов и по графику.  
Нет возможности получить real-time картинку.

Поддержка сервиса требует не только вложений в оборудование,  
но и постоянной оплаты работы полевых команд.

С проблемой сталкиваются все муниципальные службы и городские администрации.

При проектировании линий уличного освещения, аналитике транспортного  
и пассажирского потока, и даже при профилактике правонарушений.

А еще простые пользователи – мы с вами.

### ДОЛГО.

Результаты и данные зависят от планов замеров, количества и квалификации инженеров.

### ДОРОГО.

Оборудование и команды требуют постоянного финансирования из бюджета.

### СЛОЖНО МАСШТАБИРУЕТСЯ.

И снова – дорого.

Повысить производительность в 2 раза = нанять в 2 раза больше людей.

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

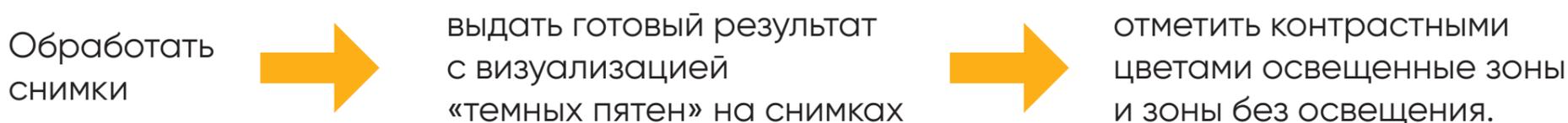
Из бюджета финансируются выездные лаборатории с командами инженеров-замерщиков.  
Работа команд привязана к сезонам и планируется в зависимости от запроса.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

### ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:

- 3й квартал 2023 года – демонстрация MVP
- 4й квартал 2023 – Пилотный проект
- 2024 год – Промышленное применение

### ЗАДАЧИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНА РЕШИТЬ СИСТЕМА:



Выгрузить результаты в формат, подходящий для работы в ГИС системах (Яндекс.Карты и тд).

#### ИСХОДНИК ДЛЯ ОЦЕНКИ

снимки, сделанные со спутников и дронов, [архив – по ссылке](#).

#### ПОИСК И РАЗМЕТКА

изображений для обучения нейросетей выполняется силами участников Хакатона.



Пароль: TechnoKod23

### ЧТО ХОТИМ ПОЛУЧИТЬ В ИТОГЕ:

- Интерфейс загрузки снимков с дрона\спутника (в формате \*.JPG)
- Выдача результата в % к площади снимка: (освещенность на кадре n% от всего кадра)
- Визуализация обработанного снимка с указанием зон наличия\отсутствия освещения

### ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:

- Точность обработки изображения
- Скорость обработки изображения
- Наличие API
- Удобство интерфейса

### КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:

- Все муниципальные и региональные службы городские администрации.
- Все, кто занимается проектированием линий уличного освещения
- А конечными бенефициарами станут жители городов и населенных пунктов, включая нас с вами.

## РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ ВМЕСТО ПРИМЕНЯЕМОГО КОКСА

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

- 1** Отсутствие в РФ предприятий по производству Литейного кокса, фракцией 100 – 200мм.
- 2** Образование отсевов кокса – фракций, непригодных для существующих вагранок.

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

- 1** Высокая цена на импортный кокс и, как следствие, увеличение себестоимости продукции.
- 2** Накопление отсевов из-за сложности с реализацией.

### КТО СТАЛКИВАЕТСЯ С ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ:

Многие производители РФ, имеющие подобную технологию плавления.

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Проведены исследовательские работы по изучению различных вяжущих.

Проведены промышленные испытания с применением брикета, изготовленного по четырем различным технологиям.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

### КАКИЕ ЗАДАЧИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА:.

- К 16 июня 2023 года разработать методики, позволяющие точно определить качественные характеристики топливного брикета.
- Разработка рецепта/образца готового брикета с краткой документацией на изготовление.
- Проведение лабораторных испытаний (следующие этапы).

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- Стандарты, ГОСТы, методики определения характеристик кокса и других углеродосодержащих материалов.
- Информация по более ранним лабораторным и промышленным испытаниям.



## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:

Полная себестоимость готового брикета должна быть значительно ниже кокса и других видов альтернативного топлива (информация по себестоимости будет предоставлена командам, прошедшим первоначальный отбор).

Возможность замены кокса с долей не менее 50%.

### КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:

Заводы Технониколь со специализацией Минеральная Изоляция.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:

Разработка рецептов изготовления – **2023 г.**

Проведение лабораторных испытаний брикетов с различной рецептурой – **2023 г.**

## РАЗРАБОТКА НОВЫХ ПЛАВИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ СИЛИКАТНЫХ РАСПЛАВОВ

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

- 1** Существующие плавильные печи несовершенны.
- 2** Производительность не является постоянной величиной.
- 3** Плохая гомогенизация расплавов.

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

- 1** Из-за постоянного изменения производительности по плавлению усложняется процесс регулировки плотности (кг/м<sup>3</sup>) продукции.
- 2** Из-за неоднородности получаемых расплавов не всегда удается добиться повышенного качества продукта.

### КТО СТАЛКИВАЕТСЯ С ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ:

Многие производители РФ, имеющие подобную технологию плавления.

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Рассматриваются различные альтернативные варианты плавильных агрегатов.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

### КАКИЕ ЗАДАЧИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА:.

- К 16 июня 2023г. подготовить концепцию проекта новой/улучшенной технологии плавления (вагранка+ванная печь; вагранка+индукционная печь; вагранка+ноу-хау).
- Составление ТЗ на проектирование.
- Проектирование с расчетом экономической целесообразности.

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

- Полная информация по вагранке и ваграночному процессу.
- Информация по недостаткам в существующем процессе.
- Информация по возможным плавильным комплексам.



## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:

Существующую планировку расположения оборудования (будет предоставлена проектам, прошедшим первоначальный отбор).

Стоимость дополнительных затрат на удельную величину 1 тонны расплава.

### КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:

Заводы Технониколь со специализацией Минеральная Изоляция.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:

Проработка идеи и технического решения – **2023г.**

Рассмотрение вариантов и выход на защиту проекта – **2024–2025г.**

## МОДИФИКАЦИЯ ГОРОХОВОГО КРАХМАЛА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖЕЛАТИНИЗАЦИИ

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

Для достижения необходимых потребительских свойств температуру желатинизации необходимо снизить с 75°C у нативного крахмала до комнатной температуры.

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

Невозможность использования горохового крахмала в продукции, которая производится без термической обработки. В результате сужается рынок сбыта горохового крахмала.

### КТО СТАЛКИВАЕТСЯ С ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ:

Все производители горохового крахмала.

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Приходится применять энергозатратную распылительную сушку, что в свою очередь значительно увеличивает себестоимость конечной продукции.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

**ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:** 1 год

### КАКИЕ ЗАДАЧИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА:

- Необходимо предложить метод обработки нативного горохового крахмала, приводящий к снижению температуры желатинизации, без использования распылительной сушки.
- Описать предложенное производственное оборудование, условия эксплуатации и химические процессы модификации.

### КАКАЯ ЕСТЬ ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- Объем входящего крахмала – 15 тыс. тонн в год.
- Температура желатинизации нативного горохового крахмала около 75°C.

## ЖЕЛАЕМЫЙ ОБРАЗ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА:

Метод модификации, в результате которого получается гороховый крахмал с комнатной температурой желатинизации.

## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:

Оборудование и процесс должны быть дешевле при покупке или эксплуатации, чем распылительная сушка.

### КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:

Завод по производству горохового крахмала.

## ПРИМЕНЕНИЕ НАТИВНОГО ГОРОХОВОГО КРАХМАЛА

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

На рынке России нативный гороховый крахмал практически не применяется.

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

Производители не понимают, в каких продуктах гороховый крахмал может обладать преимуществами по сравнению с широко используемыми кукурузным и картофельным крахмалами.

### КТО СТАЛКИВАЕТСЯ С ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ:

Производители горохового крахмала – трудность в поиске B2B партнера.

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Потенциальным клиентам предлагается провести испытания образцов горохового крахмала в выпускаемой продукции.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

**ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:** 1 год

## **КАКИЕ ЗАДАЧИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА:**

- Необходимо собрать информацию о свойствах нативного горохового крахмала, предложить оптимальные способы применения, с учетом этих свойств, и на основании этого разработать стратегию продуктового развития.

## **КАКАЯ ЕСТЬ ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

- Публикация Pea Starch: Composition, Structure and Properties – A Review.

## **ЖЕЛАЕМЫЙ ОБРАЗ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА:**

Список направлений для применения горохового крахмала, способ его применения и рецептуры, преимущества применения горохового крахмала, стратегия продуктового развития.

## **ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:**

Решение должно включать импортозамещающие технологии в высокомаржинальных пищевых и технических сегментах рынка.

## **КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:**

Потенциальные B2B партнеры.

## УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ АВТОНОМНОСТИ АКТИВОВ. ЗАПУСК «БЕЗЛЮДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

Нефтедобывающие компании требуют от разработки месторождений максимальной эффективности, надежности и безопасности. Для решения такой задачи необходимы принципиально новые теоретические и технические решения, основанные на оптимальном использовании людских ресурсов, удаленном мониторинге и адаптивном управлении.

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

- 1 Человеческий фактор при принятии решений
- 2 Отсутствию оптимизации процесса в реальном времени
- 3 Частые воздействия на комплекс оборудования (незапланированные ремонты, отказы и пр.)
- 4 Безопасность персонала при проведении работ

### КТО СТАЛКИВАЕТСЯ С ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ:

Добывающие общества  
«Газпром нефти»

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Персонал работает на активах без удаленного Сопровождения, вручную выполняя операции, или системы автоматизации контролируют точечные операции производства.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

### КАКИЕ ЗАДАЧИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА:

- Сформировать образ «безлюдного» актива с применяемыми автономными технологиями (технологии для обеспечения бесперебойной работы оборудования в условиях полной автономии, автономные источники питания и пр.), выявить «непокрытые» решениями зоны.
- Предложить вариант/-ы решений. Подготовить концепт проекта по созданию нового оборудования/цифрового решения в выбранной области.
- Провести расчет экономической эффективности предлагаемого решения.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЙ:

- Эксплуатация
- Обслуживание
- Мониторинг
- Ремонт

## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:

Экономическая эффективность предлагаемого решения (в т.ч. повышение скорости принятия и исполнения решений за счет удаленного мониторинга и адаптивного управления).

### БУДУЩИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ РЕШЕНИЯ:

8 производственных обществ «Газпром нефти»:

**10 000+**  
СКВАЖИН

**200+**  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

### ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:

4 кв. 2023 – 2030 гг.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ/МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МОДЕЛИРОВАНИИ

### ПРИМЕР ЗАДАЧИ:

Нейросетевая валидация прогнозов добычи нефти и газа, рассчитанных на ненастроенной гидродинамической модели месторождения

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Настройка гидродинамической модели (ГДМ) месторождения на фактические данные по скважинам происходит крайне долго

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

- 1 Низкая скорость расчетов и большое количества расчетов ГДМ с последующим анализом результатов и ручными итеративными корректировками
- 2 Человеческий фактор

### КТО СТАЛКИВАЕТСЯ С ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ:

Инженеры по управлению разработкой месторождений

### КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Ручная итеративная настройка параметров модели в симуляторах

Применение статистических методов прогноза, учитывающие средние значения различных параметров



**ГОТОВЫ РАССМОТРЕТЬ ИНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

### КАКИЕ ЗАДАЧИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА:.

- Подобрать наиболее эффективную архитектуру ИИ;
- Обучить нейросеть предсказывать валидирующие поправки к прогнозу на основе скрытых связей между свойствами модели и рассчитанными на ней графиками

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

1500 вариантов ГДМ по одному месторождению с различным распределением параметров и фактические замеры добычи и давления по скважинам



## ЖЕЛАЕМЫЙ ОБРАЗ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА:

Описание методики выбора архитектуры нейросети. Описание методики подготовки данных и обучения нейросети. Описание результатов тестирования. Исследовательский программный код в виде Jupyter Notebooks или аналога.

## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:

Отклонение рассчитанных нейросетью графиков добычи и давления по скважинам от фактических на отложенной выборке скважин, на отложенной выборке по времени (последний год, например).

### БУДУЩИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ РЕШЕНИЯ:

Научно-Технический Центр «Газпром нефти», профильные центры компетенций организаций-партнеров «Газпром нефти».

### ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ:

4 кв. 2023 – 2030 гг.



## ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОСТЬ БУДУЩЕГО В РОССИИ

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

Электромобильность в РФ сильно отстаёт от общемирового темпа развития

### ПРОДАЖИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В 2022



### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

**1** Отсутствие инфраструктуры

**2** Высокая цена

**3** Нет сервисного обслуживания

**ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ: 2023-2030**

## С ПРОБЛЕМОЙ СТАЛКИВАЮТСЯ ВСЕ

## КАК ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:

Запускается крупноузловая сборка электромобилей в РФ

Вводятся субсидии по продаже электромобилей

Ведётся развитие инфраструктуры

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

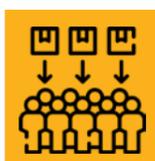
### В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ ЗАДАЧИ:

- Описать видение облика экосистемы, инфраструктуры, электромобилей, средств индивидуальной мобильности будущего
- Способы популяризации электромобильности в РФ для городов с населением менее 100 тысяч человек
- Предложить дорожную карту развития и популяризации электромобильности

## ЖЕЛАЕМЫЙ ОБРАЗ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА – ПРЕЗЕНТАЦИЯ:

Включающая общее описание, бизнес-модель рассматриваемых элементов, способы коммерциализации рассматриваемых элементов

## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:



Количество проданных электромобилей в РФ, введённых зарядок



Цена электротранспорта

**КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:** ВСЕ



## КЛЮЧЕВЫЕ УЗЛЫ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

Интенсивное развитие отрасли электромобилей в мире влечёт за собой развитие технологии, которую необходимо догнать и обогнать для обеспечения технологического суверенитета

### В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ЭТА ПРОБЛЕМА:

- 1 Отсутствие технологий электромобильности
- 2 Нет локального производства ключевых узлов электромобиля – приводов, электроники

**ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ/ВНЕДРЕНИЯ: 2023–2030**

**С ПРОБЛЕМОЙ  
СТАЛКИВАЮТСЯ  
АВТОПРОИЗВОДИТЕЛИ**

**КАК ПРОБЛЕМА  
РЕШАЕТСЯ СЕЙЧАС:**

Запускается крупноузловая сборка электромобилей в РФ

Идёт строительство авода Батарей Рэнера

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ РЕШЕНИЯ

### В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ ЗАДАЧИ:

- Описать ключевые узлы электромобиля –предложить свое видение, какими они станут через 10-20 лет
- Что изменится?
- Какие технологии стоит ожидать и почему?

## ЖЕЛАЕМЫЙ ОБРАЗ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА – ПРЕЗЕНТАЦИЯ

## ВАЖНЫЕ МЕТРИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РЕШЕНИЯ:



Ключевые  
характеристики



Длительность  
жизненного  
цикла



Цена

### КТО БУДЕТ БУДУЩИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕШЕНИЯ:

Автопроизводители и производители средств индивидуальной мобильности