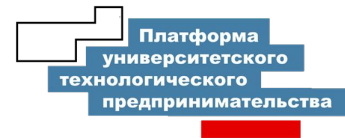




# ЦифРаПром

Акселератор ТГТУ



# Беспроводная система сбора данных для умного садоводства

Название команды: «ControlBase»

# Ценностное предложение

**Название проекта:** Беспроводная система сбора данных для умного садоводства

## Заказчик проекта (потенциальный заказчик):

Основной заказчик: МичГАУ - ФНЦ им.Мичурина,  
г. Мичуринск

Потенциальные заказчики:

- Крупные и средние садоводческие хозяйства
- Малые фермерские хозяйства
- Частные землевладельцы, огородники
- Компания DigitalAgro

## Какую проблему решаем:

Автоматизация получения актуальной информации о почвенно-климатических параметрах сада.

Высокое энергопотребление  
Малое количество подключаемых датчиков  
Высокая цена

Аналоги:

- Кедр Solution, - Dusun
- Узловая плата RA-08H LoRaWAN
- Вега Абсолют
- Умные метеостанции Kairos (РФ), Rica Sensor (КНР)

## Какое решение предлагаем:

Мы предлагаем систему сбора данных на базе беспроводной сети LoRaWAN и измерительных устройств с интерфейсом LoRa. Передача данных возможна на расстоянии до 10 км, в условиях прямой видимости. Главным отличием системы является возможность использовать её в любых районах, отсутствие расходов на оплату мобильной связи, высокая автономность измерительных устройств, возможность работы с широкой номенклатурой подключаемых сенсоров

**Рынок НТИ:** technet, econet

**Сквозная технология:** технология беспроводной связи

# Целевая аудитория Потребители

Садоводческие хозяйства

Малые фермерские хозяйства

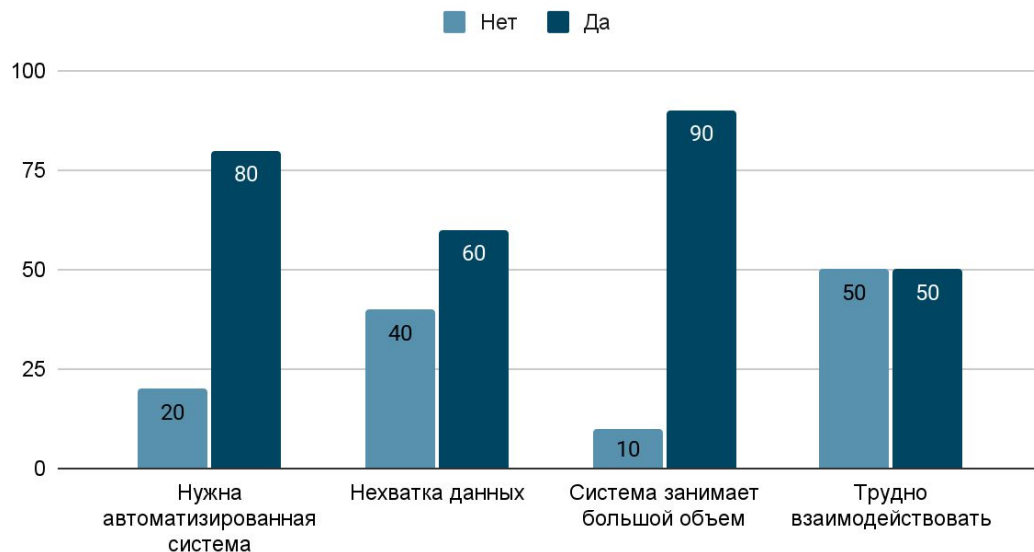
Частные землевладельцы, огородники

DigitalAgro

# Инсайты, полученные из интервью с пользователями

Опрос проводился среди различных садоводческих хозяйств. Основная проблема - это нехватка данных, неудобство получения этих данных или вообще отсутствие автоматизированной системы сбора данных.

## Инсайты



# Пользовательский сценарий

AS-IS

Контроль осуществляется  
эпизодически, вручную.

Дорогостоящие зарубежные системы

Малый спектр сенсоров

Малая дальность передачи

Низкая автономность

TO BE

Автоматизация контроля

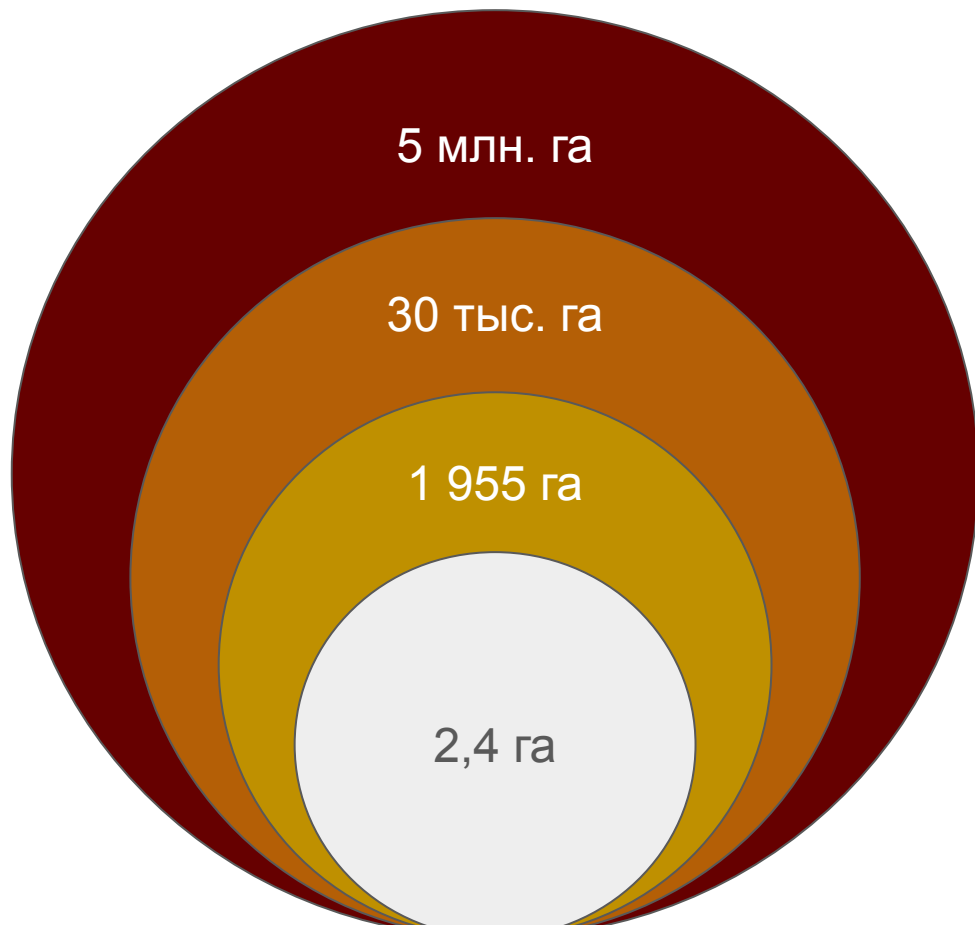
Российский аналог по приемлемой  
цене

Большой спектр сенсоров

Высокая дальность передачи

Высокая автономность

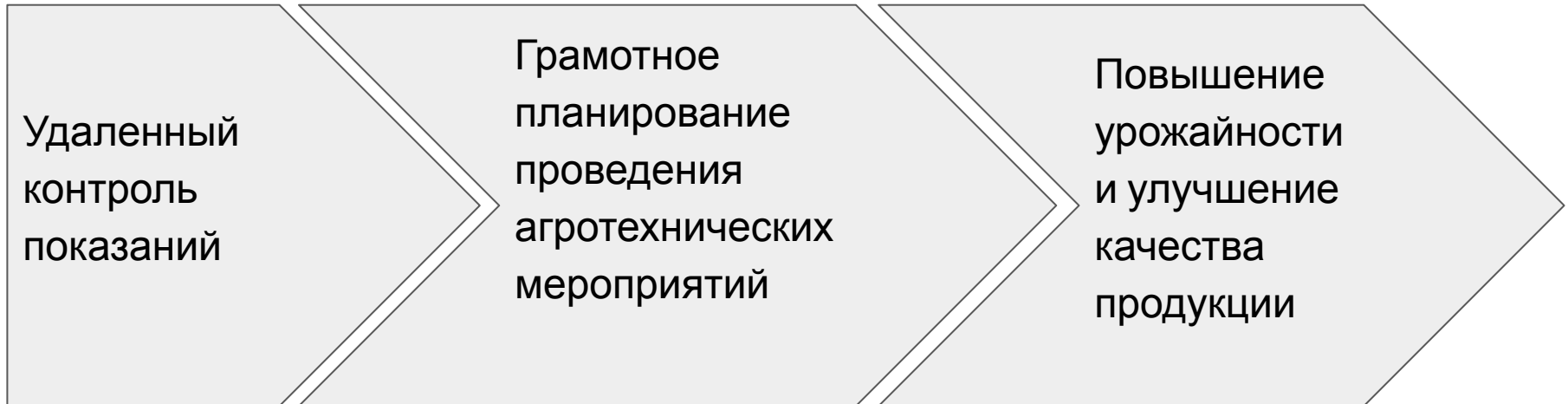
## Объем рынка, его динамика



Из расчета площади садовых насаждений

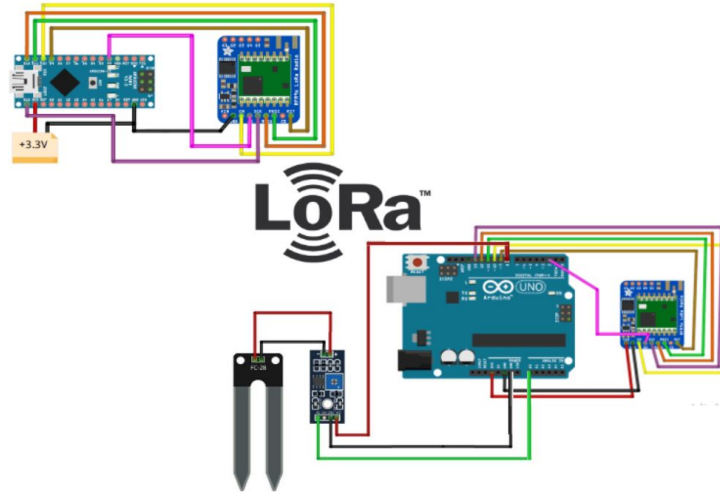
# Описание продукта

Наше решение - это система передачи данных по протоколу LoraWAN через модуль Lora SX1278 с подключенным к нему микроконтроллером Atmega (прототип - платы Arduino), запрограммированным на снятие показаний с датчиков и передачу этих показаний второму микроконтроллеру Arduino, запрограммированному на прием данных и их вывод на телефон в приложение по протоколу связи Bluetooth. Как альтернатива возможна передачи принятых данных в централизованную систему сбора данных (SCADA, FMS), используемую на предприятии



# Описание продукта

На данный момент проект находится на стадии разработки электронной составляющей, программируются контроллеры для передачи информации, а также начинается 3д моделирование корпусов системы с выводами под датчики.





# Конкуренты/аналоги

Название конкурентов/ аналогов	Описание аналога (характеристики)	Преимущества	Недостатки	Что можно позаимствовать ?
<b>Кедр Solution</b>	Компания Кедр Solution разработала ПО и электронную систему для мониторинга производства и хранения кормов.	Разработано приложение	У этой системы есть минус - это большое энергопотребление, потому что система собрана на основе микроконтроллера Raspberry Pi.	-
<b>Компания Dusun</b>	Компания Dusun разработала умный шлюз для IoT-систем, который позволяет ускорить разработку шлюза для Интернет-вещей.	Модуль имеет возможность подключения по wi-fi	Существенным минусом является маленькая дальность, т.к. для передачи информации используется WiFi или Bluetooth. Также недостатком является температура работы - от 0 до 40 градусов по Цельсию.	-
<b>Узловая плата RA-08H LoRaWAN</b>	Узловая плата RA-08H LoRaWAN с контроллером RP2040. Эта плата не является готовым решением, а лишь является вариантом для подключения к ней различных датчиков.	Мощная передающая антенна	Такая компоновка имеет минус - высокая частота работы, чем выше частота, тем меньше радиус действия, у этой платы рабочая частота 868-915 МГц. Также существенным недостатком является поддержка датчиков только серии Crowtail.	Одноплатное решение
<b>Вега Абсолют</b>	Компания Вега Абсолют производят датчики со встроенным передатчиком на LoRa и аккумулятором.	Водонепроницаемый корпус по стандарту IP68	Основной недостаток - это цена и невозможность подключения нескольких датчиков к одному передатчику.	Разработать корпусу по стандарту IP68
<b>Умные метеостанции Kairos</b>	Умные метеостанции Kairos имеют достаточно широкий спектр функций, например, прогноз погоды; система мониторинга погодных условий; сигнализация установленных допустимых климатических значений;	Комплексное решение для контроля почвенно-климатических параметров.	Достаточно высокая цена, GSM, питание от солнечной панели.	Спектр измеряемых параметров

# Конкуренты/аналоги

Название	Высокая автономность	Дальняя передача данных	Приемлемая стоимость	Большое количество подключаемых датчиков	Готовое решение	Высокий спектр температуры работы
Кедр Solution	-	-	-	-	+	-
Компания Dusun	-	-	-	-	-	-
Узловая плата RA-08H LoRaWAN	-	+	+	-	-	-
Вега Абсолют	-	-	+	-	+	-
Умные метеостанции Kairos	-	-	-	+	+	+
Наш продукт	+	+	+	+	+	+

# Монетизация

## Модель коммерциализации

Основными источниками дохода будут прямые продажи продукции, сдача доп. оборудования в аренду и работа с компаниями-аналитиками

Цена одной системы с подключением 3 датчиков - 9 000 рублей

Платить за продукт будут потребители: садоводческие хозяйства, малые фермерские хозяйства, аналитические компании и т.д.

1. ПРОБЛЕМА	4. РЕШЕНИЕ	3. ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ	9.СКРЫТОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО	2. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СЕГМЕНТ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не автоматизированный процесс снятия и передачи данных</li> <li>- Большой занимаемый объем</li> <li>- Отсутствие системы передачи данных</li> <li>- Отсутствие системы управления</li> <li>- Недостаток данных о состоянии среды</li> </ul>	<p>автоматизированная система сбора и передачи данных о состоянии окружающей среды растений</p>	<p>Мы делаем систему сбора и передачи данных для умных садоводческих хозяйств, чтобы они могли автоматизировать процесс отслеживания состояния растений во избежание преждевременной гибели растений и повышение их плодородности</p>	<p>Уникальный код программы</p>	<p>Садоводческие хозяйства Малые фермерские хозяйства Частные землевладельцы, огородники DigitalAgro</p>
1а. СУЩЕСТВУЮЩИЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ	8. КЛЮЧЕВЫЕ МЕТРИКИ		5. КАНАЛЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	2а. РАННИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снятие показаний вручную</li> <li>- малочисленность устанавливаемых датчиков</li> <li>- ориентирование на погодные условия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рост клиентской базы</li> <li>- рост прибыли</li> <li>- приходят новые клиенты по рекомендации действующих</li> <li>- положительные отзывы (больше 70%)</li> <li>- Заинтересованность крупных садоводческих хозяйств</li> <li>- повторные покупки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реклама в интернете</li> <li>- собственный сайт</li> <li>- участие в тематических конференциях</li> <li>- участие в выставках</li> <li>- посты в соцсетях</li> <li>- посты в профессиональных сообществах, группах по интересам</li> <li>- презентации очные</li> </ul>	<p>Садоводческие хозяйства</p>	

7. СТРУКТУРА ИЗДЕРЖЕК	6а. МОДЕЛЬ МОНЕТИЗАЦИИ	6. ПОТОКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ДОХОДОВ
<p>Затраты на разработку:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. закупка комплектующих и расходных материалов</li> <li>2. закупка оборудования</li> <li>3. закупка ПО</li> </ol> <p>Постоянные затраты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. зарплата</li> <li>2. налоги и сборы с зарплаты</li> <li>2. закупка комплектующих и расходных материалов</li> <li>3. аренда производственного помещения</li> <li>4. аренда складского помещения</li> <li>5. банковское обслуживание</li> </ol> <p>Переменные затраты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. налоги</li> <li>2. непредвиденные расходы</li> <li>3. реклама</li> <li>4. услуги бухгалтера</li> <li>5. услуги юриста</li> <li>6. обслуживание оборудования</li> </ol>	<p>Фиксированная стоимость за покупку - единоразовая оплата при покупке продукта</p> <p>Freemium - наличие бесплатного контента / периода /тарифа перед оплатой стоимости</p> <p>Аренда допоборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продажа продукта</li> <li>- аренда допоборудования</li> <li>- сервисное обслуживание</li> <li>- аренда сервера с информацией</li> <li>- коллаборация</li> </ul>

# Стратегии выхода на рынок. Организация продаж и продвижения продукта

- реклама в интернете
- собственный сайт
- участие в тематических конференциях
- участие в выставках
- посты в соцсетях
- посты в профессиональных сообществах, группах по интересам
- презентации очные

## Потребитель получает:

- Энергоэффективную систему
- Расширенное количество подключаемых датчиков
- Передача данных на дальние расстояния
- Независимость от провайдеров сотовой связи, отсутствие абонентской платы за связь

## Смета (потребность в инвестициях) и/или финансовая модель проекта

Требуются инвестиции в размере 500 тыс. рублей на проведение исследований, создание MVP и проведение испытаний.



# Предполагаемые источники финансирования

- УМНИК
- Собственные средства
- Инвестор

## Календарный план развития проекта (до выхода на рынок)

- Октябрь - декабрь 2023 г. - разработка прототипа
- Январь 2024 г. - тестирование прототипа в лабораторных условиях
- Февраль - апрель 2024 г. - сборка MVP
- Май - август 2024 г. - в сезон садоводческих хозяйств проведение тестирования MVP в реальных условиях, параллельно исправлять неполадки, полученные в ходе испытаний

# Команда проекта

**Милосердова  
Дарья**

-  
Капитан/программист

**Тулупов  
Константин**

- Помощник  
капитана/проектировщик

**Елизаров Игорь  
Александрович**

- Наставник

**Лавринов  
Дмитрий**

- Тестировщик

**Гречаный  
Данила**

- Сборщик

**Дмитриев  
Дмитрий**

- Проектировщик



# ЦифРаПром  
Акселератор ТГТУ



# Беспроводная система сбора данных для умного садоводства

Название команды: «ControlBase»