



Ульяновский Государственный  
Университет  
ОПОРНЫЙ ВУЗ РЕГИОНА

Разработка объектоориентированного  
програмного комплекса автономного  
управления дронами малого и сверхмалого  
размера

23:35:60

## Суть проекта

Внедрение ранее недоступных технологий (машинного зрения) для рядовых пользователей квадрокоптеров, с целью автоматизации процесса съёмки.



# Проблема

- Потребность в операторе
- Низкое качество съемки





## Решение

Мы предлагаем разработку программного обеспечения, которое позволит использовать дроны без оператора

Для повышения эффективности съемки мы предлагаем внедрение машинного зрения , для автоматизации процесса и более качественной съемки.

Значительное преимущество машинного зрения перед человеческим трудом - это способность компьютера к выявлению на изображениях миллионы оттенков и градаций цветов, недоступных человеческому глазу;

Машинное зрение способно одновременно воспринимать огромное множество объектов, что не только уменьшает время выполнения задач, но и расширяет функционал возможностей.



## РЫНОК

Рынок беспилотной авиации, по оценкам экспертов "Аэронет", составит уже 120 млрд рублей в 2030 году.

Государственная транспортная лизинговая компания (ГТЛК) ранее подготовило аналогичный прогноз: в 2021 году объем рынка беспилотных услуг в России составил около 11 млрд рублей, к 2025 году вырастет до 50 млрд рублей, к 2030 году — до 120 млрд рублей.

PAM (Potential Available Market) — потенциально доступный рынок – мы принимаем за емкость рынка в 2023 году в размере 25 млрд рублей.

TAM (Total Addressable Market) — общий объем рынка - мы принимаем за емкость рынка в 2022 году в размере 15 млрд рублей

SAM (Served/Serviceable Available Market) — доступный объем рынка

Мы планируем продать технологию и заключить контракт на производство с крупнейшими предприятиями в РФ по производству беспилотников АО «Кронштадт» и

ГК «Геоскан», которые в данный момент занимают своей продукцией 30% емкости рынка

Соответственно SAM (Served/Serviceable Available Market) — доступный объем рынка рассчитывается, как 30% от 15 млрд рублей, что составит 4,5 млрд рублей,

SOM (Serviceable & Obtainable Market) — реально достижимый объем рынка

По статистике новинки в первый год появления на рынке занимают 10 % от его емкости. Таким образом рассчитываем величину SOM, как 10 % от 4,5 млрд рублей , что составит 450 млн. рублей



<p>Название/параметры сравнения</p>	<p>Смоленский НИИ</p>	<p>УНИЦ АЛТ (учебный и научно исследовательский центр по аэромеханике и летательной технике)</p>
<p>Опыт работы</p>	<p>Был создан 25 ноября 1946г.</p>	<p>Университет создан приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 ноября 2011 г.</p>
<p>Предоставляемые услуги</p>	<p>Разработка разведывательных беспилотников.. Например, «Орлан-10» со взлетной массой 14 килограммов. Он может летать на скорости до 150 километров и находиться в воздухе до 16 часов, а его дальность в автономном режиме составляет 600 километров. Есть и более тяжелые аппараты, такие как «Форпост-Р», у которого недавно появилась ударная модификация.</p>	<p>Разработка БПЛА "Мерлин-ВР".</p>
<p>Наличие лабораторий</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория информационных технологий и прикладной математики Лаборатория автономных систем Малое инновационное предприятие "ФАЛТ-Инжиниринг"</p>



## Финмодель

Диагностика идей, формулировка гипотез, интервью, подтверждение или опровержение гипотез-130 000 рублей

Разработка программного обеспечения, разработка машинного зрения-1800 000 рублей

Разработка MVP- 180 000 рублей

Тестирование и обнаружение недостатков- 2 700 000 рублей

Запуск в производство-4 200 000 рублей

Итого затраты на проект, начиная от формирования идеи до запуска в производство составят 9 010 000 рублей



## Бизнес модель

<p><b>2 Проблема и существующие альтернативы</b> Отсутствие потребности в операторе беспилотника Качество съемки</p> <p>На данный момент для выполнения этой работы используются: Некоторые предприятия РФ пытаются разработать технологические решения данных проблем и запустить в производство новые модели беспилотников</p>	<p><b>3 Решение</b> Внедрение ранее недоступных технологий (машинного зрения) для рядовых пользователей квадрокоптеров, с целью автоматизации процесса съемки.</p> <p><b>8 Ключевые метрики</b> Суммарный размер выплат за использование интеллектуальной собственности</p>	<p><b>4 Уникальная ценность</b> Мы предлагаем разработку программного обеспечения, которое позволит использовать дроны без оператора Для повышения эффективности съемки мы предлагаем внедрение машинного зрения, для автоматизации процесса и более качественной съемки. Значительное преимущество машинного зрения перед человеческим трудом - это способность компьютера к выявлению на изображениях миллионы оттенков и градаций цветов, недоступных человеческому глазу; Машинное зрение способно одновременно воспринимать огромное множество объектов, что не только уменьшает время выполнения задач, но и расширяет функционал возможностей.</p>	<p><b>9 Скрытое преимущество</b> Авторская научно-исследовательская разработка с практическим применением</p> <p><b>5 Каналы</b> Научные статьи Поиск инвесторов лично или через институт Презентации на профильных выставках, конференциях, симпозиумах Рассылка КП</p>	<p><b>1 Сегменты Потребителей</b> Производители беспилотников АО «Кронштадт» ГК «Геоскан»</p>
<p><b>7 Структура Издержек</b> Диагностика идей, формулировка гипотез, интервью, подтверждение или опровержение гипотез-130 000 рублей Разработка программного обеспечения, разработка машинного зрения-800 000 рублей Разработка MVP- 180 000 рублей Тестирование и обнаружение недостатков- 2 700 000 рублей Запуск в производство-4 200 000 рублей</p>		<p><b>6 Потоки прибыли</b> Проценты за продажу лицензии на использование нашей технологии</p>		





Временные риски: задержка поставок комплектующих , задержка проведения тестирования опытного образца , задержка по причине неработоспособности лабораторной установки.

Внешние риски: изменения требования законодательства в области БПЛА, запрет поставок иностранных комплектующих .

Бюджетный риск: нехватка бюджета при изготовлении MVP

Риск ,связанный с изменением объемов работ: необходимость провести отладку производственного процесса.



Название этапа календарного плана	Длительность этапа, мес
Диагностика идей, формулировка гипотез, дополнительные исследования, интервью, подтверждение или опровержение гипотез	18 месяцев
Разработка MVP	6 месяцев
Тестирование MVP и поиск партнера производителя (поиск инвестора)	6 месяцев
Создание пилота и его тестирование (испытания) – получение сопроводительной документации	10 месяцев
Запуск в производство	12 месяцев
Итого временные затраты на проект, начиная от формирования идеи до запуска в производство составят	52 месяца



Дмитрий  
Варнаков



ИФФВТ,  
УлГУ  
Профессор  
Доктор  
технических  
наук  
Доцент

## КОМАНДА

Дарья  
Савинова



4 курс, ИФФВТ,  
УлГУ

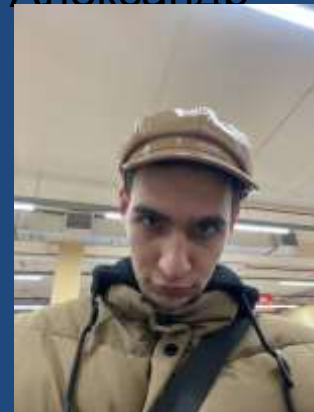
4 курс, ИФФВТ,  
УлГУ

Анатолий Платов



4 курс,  
ИФФВТ,  
УлГУ

Иллариошин  
Александр





## ЧТО УДАЛОСЬ СДЕЛАТЬ УЛУЧШИТЬ ЗА ВРЕМЯ АКСЕЛЕРАТОРА

Провести исследования целевой аудитории

Провести анализ рынка и мониторинг конкурентов

Создать бизнес-план разработки и продвижения продукта

Оценили временные и финансовые затраты, необходимые для продолжения работы над продуктом и его запуском в промышленное производство

Подготовили документацию для участия в грантах



## ЗАПРОС К МФТИ

1. Требуется помощь в связи и дальнейшем сотрудничестве с ИАЛТ МФТИ
2. Требуется помощь в организации возможных переговоров с представителями Беспилотные системы (ООО "Беспилотные системы")
3. Требуется помощь в организации подачи заявок на первые конкурсы грантов и субсидий и обучение команды разработчиков правилам участия в подобных мероприятиях



## КОНТАКТЫ

Ф.И.О.	Контакты
Варнаков Дмитрий Валерьевич	+79508823463
Платов Анатолий Алексеевич	+79176232128
Иллариошин Александр Саидович	+79041964864
Савинова Дарья Ивановна	+79053860451