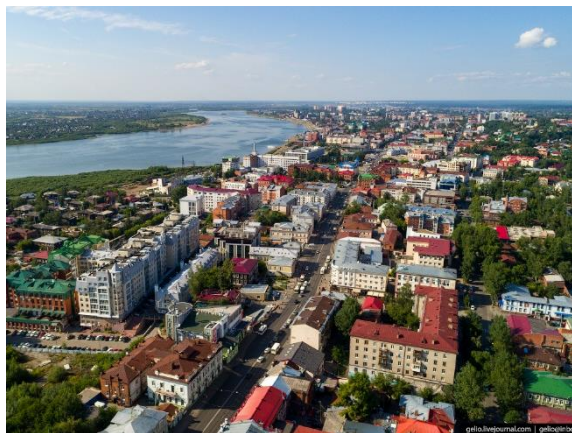


flyter

срочная **доставка** грузов



Суть проекта

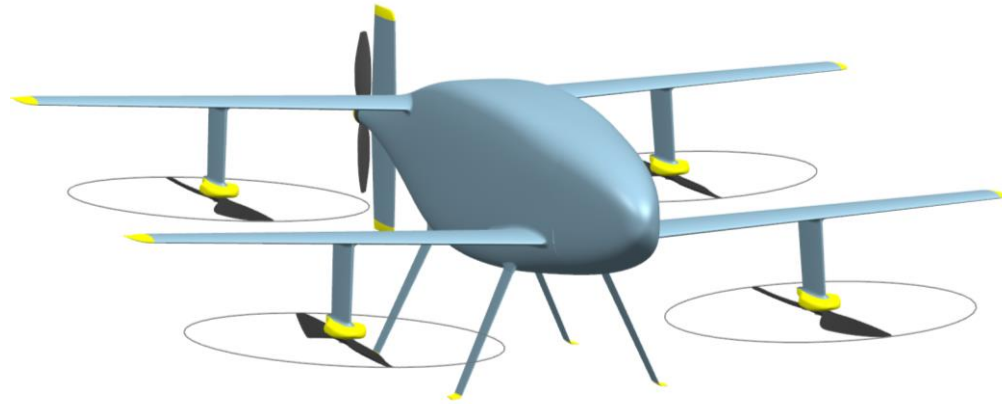
Flyter разрабатывает системное решение для перевозки грузов, состоящее из 3х блоков:

1. Линейка беспилотников с вертикальным взлетом и посадкой грузоподъемностью от 10 до 500 кг
2. Развертывание и поддержание логистических маршрутов (связь, диспетчеризация, автономность)
3. Сервис доставки, связывающий отправителя и получателя груза

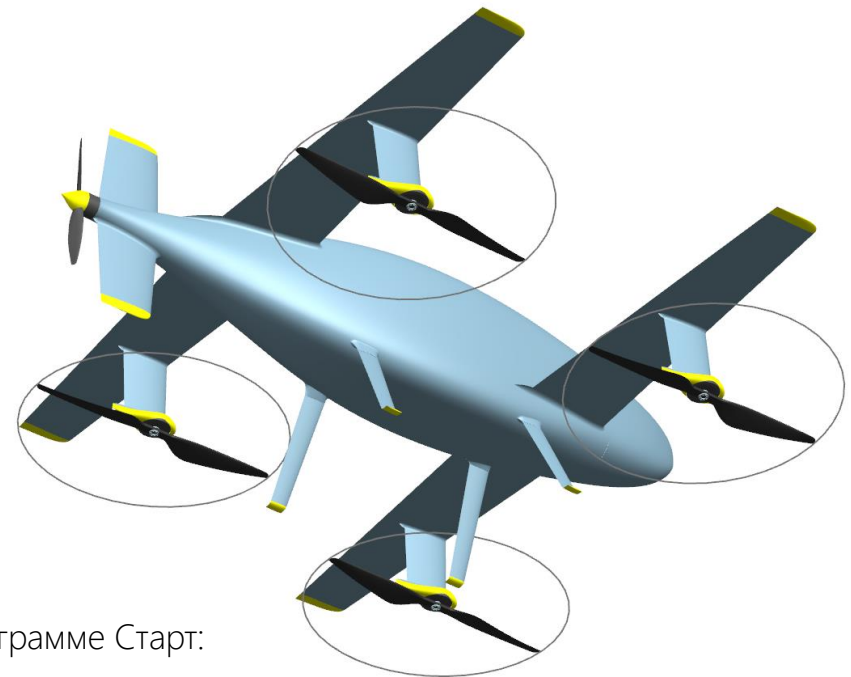
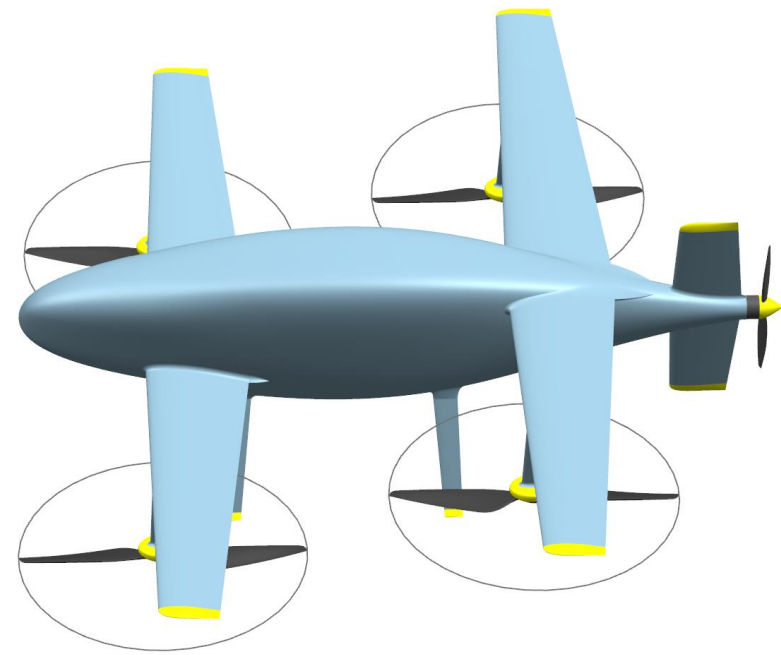
Этапы проекта Flyter:

1. Разработка и запуск пилотного проекта сервиса по доставке грузов беспилотниками взлетным весом 28-30 кг (масса груза 8-10 кг) и дальностью до 600 км (до 300 км в электроверсии) в малонаселенных и труднодоступных регионах (например, Чукотский АО)
2. Разработка и сертификация беспилотников взлетным весом более 30 кг (400-1500), их сертификация и запуск пилотного сервиса по доставке грузов массой 100-500 кг на расстояния до 600 км и более
3. Масштабирование пилотных проектов сервиса доставки в РФ с беспилотниками взлетным весом до 30 кг и за рубежом (25) кг
4. Масштабирование пилотных проектов сервиса доставки в РФ и за рубежом с беспилотниками взлетным весом 400-1500 кг
5. Нарботка опыта безаварийных полетов беспилотников взлетным весом 700-1500 кг, перевозка людей и грузов беспилотниками

TTX Flyter JR*



- Взлетный вес – 28 (до 30) кг;
- Масса полезной нагрузки – 10 (до 15) кг;
- Размер грузового отсека – 425x380x265 мм;
- Размах/Длина/Высота – 2400x2250x1000 мм.
- Крейсерская скорость – 100 км/ч;
- Максимальная скорость – 145 км/ч;
- Дальность с нагрузкой 10 кг – до 250 км (АКБ);
- Дальность с нагрузкой 10 кг – до 600 км (ДВС гибрид);
- АКБ – Li-ion
- ДВС – Honda GX35
- Расчетная (средняя) удельная себестоимость доставки груза (10 кг) в электро версии: 0,73 р/кг*км; гибрид: 0,9 р/кг*км



* - Проект реализуется за счет собственных средств и средств гранта фонда Бортника по программе Старт:

Договор №3883ГС1/63217 от 24.12.2020 (код 0063217)

TTX Flyter ПАК ВВП 420-120



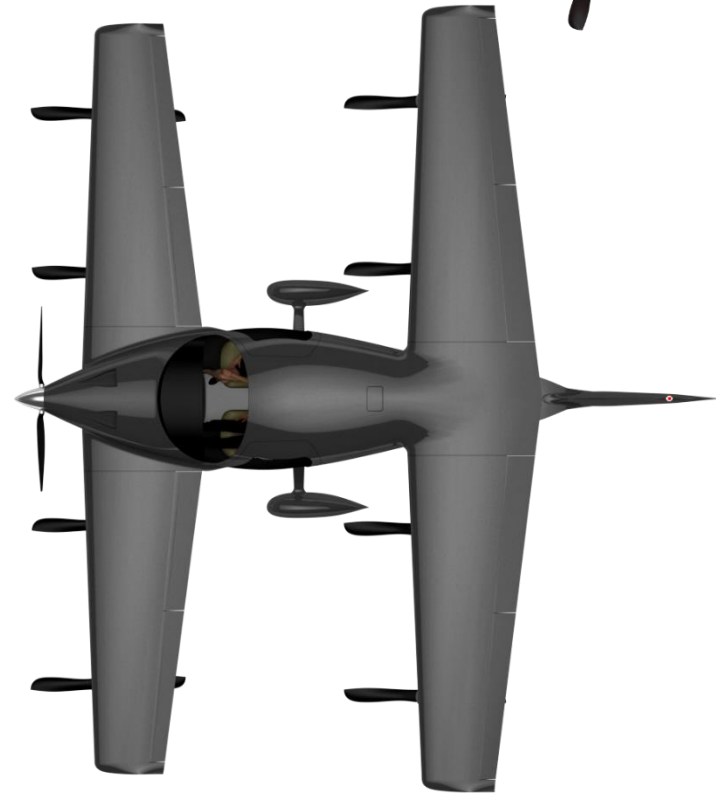
- Взлетный вес – 420 кг;
- Масса полезной нагрузки – 120 кг;
- Размах/Длина/Высота – 5800x5450x2150 мм.
- Крейсерская скорость – 240 км/ч;
- Максимальная скорость – 280 км/ч;
- Дальность – до 900 км (ДВС гибрид);
- АКБ – Li-ion
- ДВС – РТ1-124 (отечественный гибридный мотор)
- Расчетная (средняя) удельная себестоимость доставки груза (120 кг): 0,12 р/кг*км



TTX Flyter ПАК ВВП 720-200



- Взлетный вес – 720 кг;
- Масса полезной нагрузки – 200 кг;
- Размах/Длина/Высота – 7000х6250х2650 мм.
- Крейсерская скорость – 250 км/ч;
- Максимальная скорость – 300 км/ч;
- Дальность – до 900 км (ДВС гибрид);
- АКБ – Li-ion
- ДВС – Rotax 912 iS
(в перспективе двигатель А. Вуля, проект 03Б)
- Расчетная (средняя) удельная себестоимость доставки груза (200 кг): 0,095 р/кг*км



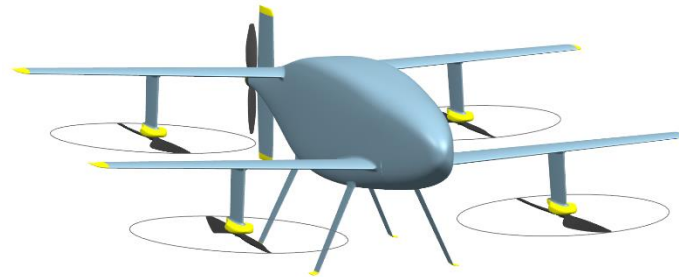
Суть состав и ключевые показатели сервиса доставки с Flyter JR

Наиболее распространенные грузы

- Почта
- Товары онлайн магазинов
- Документы
- Запчасти, инструменты
- Медицинские грузы (медикаменты, анализы и т. д.)
- Продукты питания и напитки
- Заказы из ресторанов и фастфуда
- Сборные грузы

Сервис срочной доставки грузов из города в область и из области в город

- Безопасные маршруты
- Круглосуточная работа 24/7
- Время доставки до 3х часов
- Расстояние доставки до 100 км
- Стоимость – 50 Р/км

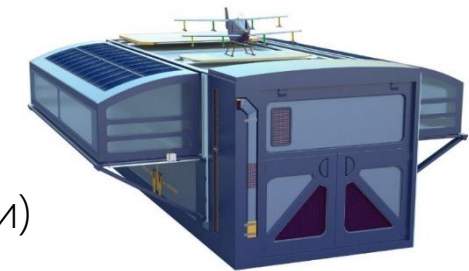
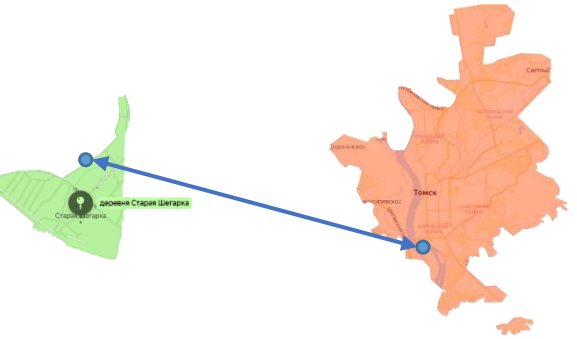


Беспилотник Flyter JRC

- Нормальный взлетный вес до 30 кг
- Груз до 425x380x265 мм и до 10 кг
- Дальность до 300 км (до 600 км гибрид)
- Скорость – 100 км/ч

Интеграция с Универсальной роботизированной платформой (УРП)*

- Работа в автоматическом режиме
- Загрузка/разгрузка, замена АКБ
- Диагностика и обслуживание БВС
- Базирование (укрытие, управление полетами)



* - Универсальная роботизированная платформа базирования беспилотных летательных аппаратов мультироторной и гибридной аэродинамических схем, которую разрабатывает ФГБОУ ВО ТГУ им. Державина при грантовой поддержке Минобрнауки РФ (идентификатор проекта RFMEFI57717X0284)

Срочная доставка грузов на примере пилотного проекта в Томской области

3 часа
скорость доставки

24/7
круглосуточно

109 млн. ₽/год
выручка

8 кг
масса груза

50 ₽/км
стоимость

Объем рынка

Экономика проекта рассчитана для Томской области

- На 1 января 2020 г в Томской области проживало – 1079,05 тыс. человек
- Городское население – 781,26 тыс. человек
- Сельское население – 297,79 тыс. человек
- Выручка в расчетной модели – 109,2 млн. руб./год



Объем рынка в РФ

- На 1 января 2020 г в РФ проживало – 146745,1 тыс. человек
- Городское население – 109548,44 тыс. человек
- Сельское население – 37196,66 тыс. человек
- Линейная экстраполяция выручки Томской области на всю территорию России по сельскому населению – 13,64 млрд. руб./год

Проблематика, новизна, решение

Проблематика

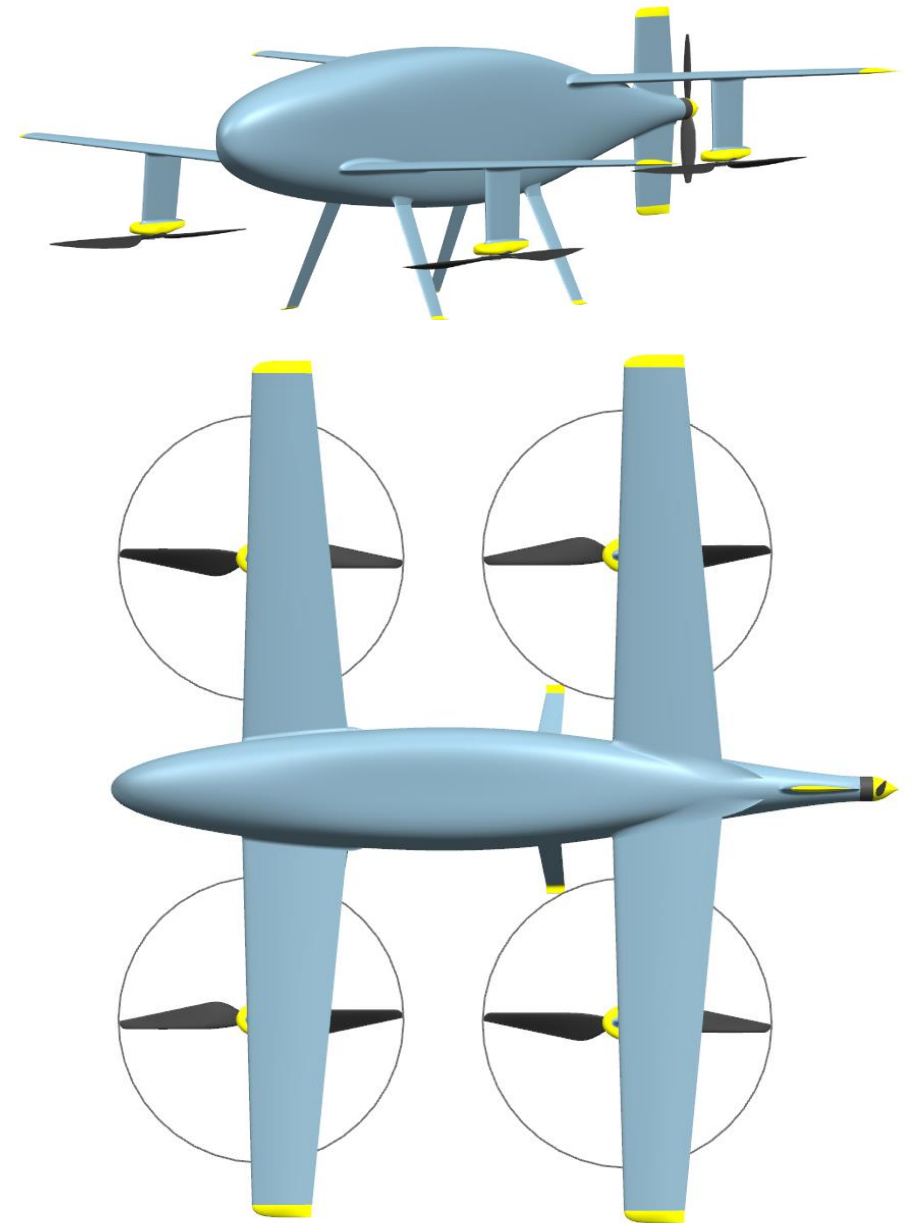
- Скорость доставки курьером транспортной компании до двери 2-7 дней
- Стоимость доставки – около 50 р/км

Новизна

- Сервис доставки доступен 24/7, как частным лицам, так и организациям (отсутствуют затраты на приобретение комплекса и затраты на владение)
- Беспилотник с вертикальным взлетом и посадкой (заменяет вертолет, пригоден для большей части небольших срочных грузов)
- Доставка контролируется приложением на смартфоне, которое позволяет собирать сборный груз, и кооперировать пользователей между собой

Решение

- Срочная доставка груза в течении 3х часов по стоимости 50 р/км
- Сверхсрочная доставка дежурным дроном вне очереди часов по стоимости 75 р/км
- Экономная доставка сборного груза для одного или нескольких клиентов



Бизнес модель

Сервис зарабатывает на каждом звене цепочки доставки

1. Услуги курьера – забор груза в городе
2. Срочная доставка груза из города в область
3. Сверхсрочная доставка – дежурный дрон
4. Доставка сборных грузов нескольким получателям
5. Вовлечение авторизованных клиентов на местах

Состав сервиса

- Центральное отделение приема грузов в городе
- Сеть площадок в области, куда доставляются грузы
- Беспилотники с вертикальным взлетом и посадкой
- Универсальная роботизированная платформа в центре
- Сеть постаматов на площадках с большим трафиком
- Приложение для смартфона

На последней миле доставка сборных грузов осуществляется одним из получателей

The screenshot shows the Flyter mobile application interface. At the top, there is a status bar with icons for Bluetooth, Wi-Fi, 4G LTE, signal strength, 85% battery, and the time 09:43. Below the status bar, the Flyter logo is visible. The main section is titled "условия доставки" (Delivery Conditions). It includes the following information: "Отправление: Томск (Сенная Курья)", "Доставка: с. Бабарыкино Томская обл.", "Расстояние: 83 км", "Выбрать дату и время доставки: 21.03.21 18:00", "Отправитель: Иванов Иван Иванович", and "Получатель: Иванов Иван Иванович". There are two checkboxes: "доверить курьеру" (checked) and "стать курьером". Below this is the "МОИ ПОСЫЛКИ" (My Parcels) section, which lists three parcels: "U012135: 2,1 кг / 15x28x8 куб см", "U012142: 0,2 кг / 10x8x6 куб см" (with sub-items: "Медикаменты", "Ожидается на склад 21.03.2021 до 14:00", "Бесплатное хранение до 01.04.2021"), and "U012161: 1,2 кг / 18x18x6 куб см". A summary line states "Всего: 3,5 кг и 5784 куб см". Below this is a "догруз" (Reload) section with two more parcels: "U012145: 2,9 кг / 30x22x8 куб см" (with sub-item: "Получатель: Петров Петр Петрович") and "U012134: 0,9 кг / 14x12x10 куб см" (with sub-item: "Получатель: Сидорова Айседора Сидоровна"). A summary line for the reload section states "Свободно: 2,7 кг и 30053 куб см". At the bottom, there is a red button labeled "согласовано" (Agreed) and a blue button labeled "оплатить" (Pay). The total delivery cost is displayed as "Стоимость доставки: 2283 руб".

Альтернативные рынки для первых пилотов

Для доводки беспилотника Flyter JRC, а также для отработки сервиса предполагается запустить альтернативные пилотные проекты.

Сервис по доставке срочных грузов на Чукотке

1. Доставка срочных грузов до 15 кг на расстояние доставки до 100 км (станции связи на каждом плече маршрута)
2. Грузовой модуль может быть заменен модулем для мониторинга и/или аэрофотосъемки с дополнительными АКБ, увеличивающими протяженность маршрута до 500+ км

Сервис по доставке грузов туристам, геологам, лесникам и пр.

1. Доставка срочных грузов до 15 кг (медикаменты, продукты питания, вода, алкоголь, топливо и пр.)
2. Расстояние доставки до 50 км – прямая радиовидимость с дрона-ретранслятора
3. Загрузка происходит на базе, согласование груза происходит по обычной рации
4. Ориентировочная стоимость доставки 100-200 р/км.

Пары населенных пунктов по Анадырскому району

- Угольные копи – Анадырь - 12 км
- Беринговский – Аькатваам -13 км
- Усть-Белая – Снежное -16 км
- Усть-Белая – Отрожный - 49 км
- Ваенги – Марково - 65 км
- Угольные копи – Канчалан - 69 км

➤ В России действуют туристические маршруты в труднодоступных местах, в которые ходят состоятельные туристы, но из-за плохой транспортной доступности все вещи приходится нести на себе. Мы предполагаем, что услуга «воздушный шерп» может оказаться достаточно востребованной.

Команда проекта. Ключевые компетенции и опыт



Журавлев Сергей – руководитель сервиса AeroFlyt. Инженер радиолокационных систем, КВАТУ. Руководитель службы доставки цемента и бетона по Московскому региону компании «Штерн Цемент» (2001-2004)



Солодовников Юрий – главный конструктор Flyter. Конструктор самолетов, окончил ХАИ в 2007 г. Технологический предприниматель, разработчик беспилотников, наставник



Рыбаков Дмитрий – директор Технопарка «Державинский». Руководитель проекта 14.577.21.0284 по созданию УРП для базирования беспилотников в рамках ФЦП ИР Минобрнауки РФ. Ранее – зам. директора по инновациям Supercam (ООО «Финко»)



Двойнос Павел – разработчик, системный архитектор. САПР, окончил ХАИ в 2007 г. Web development, разработка и поддержка утилит для автоматизации рутинных задач производства, поддержка высоконагруженных систем в Финтех



Пятикоп Алексей – ведущий конструктор. Конструктор самолетов, окончил с отличием ХАИ в 2005 г. Проектирование и расчеты на прочность, метрология, работа в НИИ АУС, НИР по БАС.



Бережнов Иван – ведущий технолог. Специальное машиностроение, МГТУ им. Баумана, 2011 г. Создание БВС из КМ для ОАО ОмПО "Радиозавод им. А.С. Попова" (РЕЛЕРО), позже для ООО «КБР»



Контактная информация



Журавлев Сергей

Срочная доставка грузов AeroFlyt

+7(985) 766-65-64

oko_sterh@mail.ru

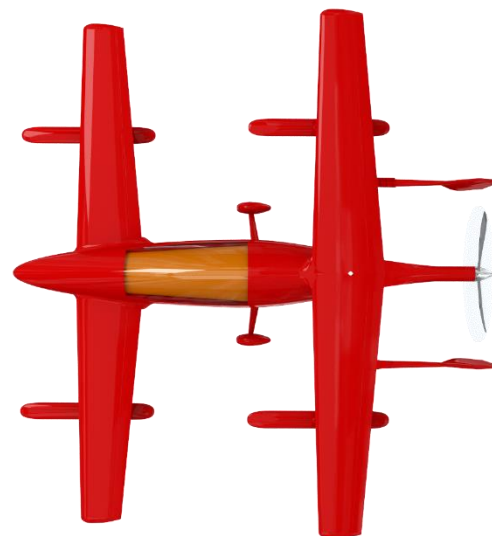


Солодовников Юрий

Беспилотники Flyter

+7(978) 832-25-66

solodovnikov.technoart@yandex.ru

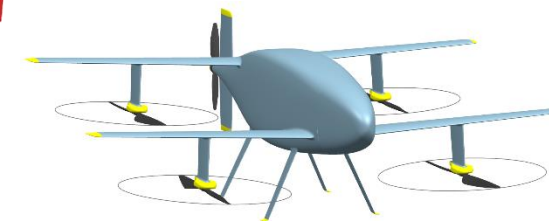


Рыбаков Дмитрий

Универсальные роботизированные платформы

+7(982) 122-93-95

rdmitryv@mail.ru



flyter.aero