



MiracleSky

Беспилотник для аэросъемки в
тяжелых погодных условиях

Проблемы

Пыль и влага

Трудный ремонт и обслуживание

Холод

Выход из строя аккумуляторов и
моторов

Жара

Сбои в работе электроники и камер



Целевая аудитория

Для кого?

Картография и строительство

Добыча и переработка

Лесное и сельское хозяйства

Где?

1

Субарктика

2

Экватор

3

Тропики

Существующие решения

Что?

Мультироторные дроны

Самолеты



Недостатки

- Неудобная **транспортировка**
- Трудности при **запуске** и **посадке**
- **Материал** неустойчивый к серьезным нагрузкам
- Отсутствие систем **терморегуляции**
- Плохая **изоляция** электроники

Анализ конкурентов

	Диапазон температур	Материал	VTOL	Размах крыла	Скорость полета	Время полета	Вес	Ветер	Стоимость руб.
Продукт проекта	от -50°C до +55°C	Углепластик	Да	1.5 м	45-120 км/ч	1.5-2 ч	4-7 кг	12 м/с	> 1.2 млн.
FIXAR 007	от -30°C до +60°C	Стекловолокно	Да	1.65 м	65-120 км/ч	1 ч	7 кг	15 м/с	1.3 – 2.5 млн
Геоскан 201 Геодезия	от -40°C до +40°C	Стекловолокно	Нет	2.22 м	64-130 км/ч	3 ч	8.5 кг	12 м/с	1.5 – 2.5 млн
Supercam SX350	от -40°C до +45°C	Алюминий	Да	3.2 м	70-120 км/ч	2 ч	13.5 кг	15 м/с	2.5 – 3.5 млн

Почему сейчас?

- Появление более совершенных **аккумуляторов**
- Улучшение систем **позиционирования** и **стабилизации**
- Развитие индустрии композитных **материалов**

Свободный рынок

Сейчас есть возможность занять долю на растущем и перспективном рынке

Создание особых условий

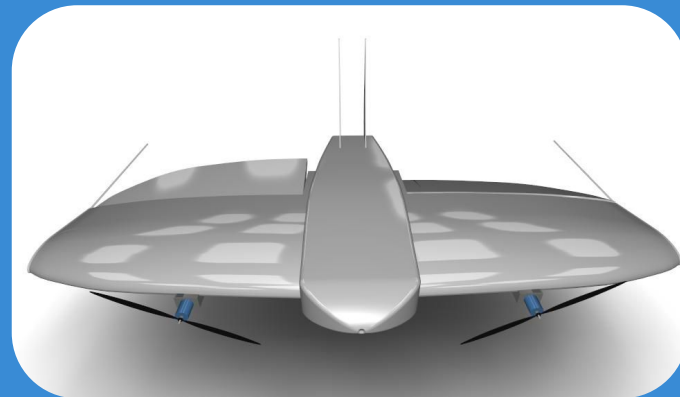
Появление условий для быстрого развития компаний-производителей БПЛА в России

Увеличение популярности

Все больше компаний используют беспилотники на своем производстве

Продукт

Производим беспилотник для компаний промышленного сектора, чтобы они могли осуществлять аэросъемку в тяжелых погодных условиях



Главные преимущества

1

Повышенная износостойкость

3

Удобное хранение и транспортировка

2

Большой срок эксплуатации

4

Простой и быстрый запуск

Результат сотрудничества

Картография и строительство

- Снижение в **2** раза стоимости
- Снижение потерь времени на **25%**
- Компактный и удобный беспилотник

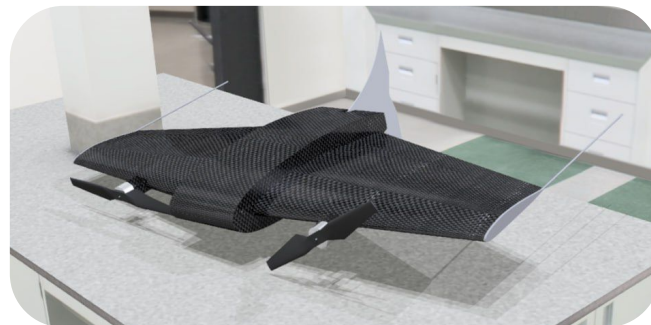
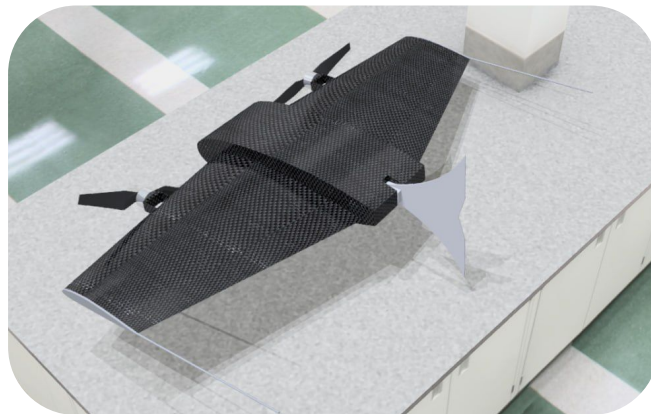
Мониторинг линейных объектов

- Снижение затрат в **4-5** раз
- Сокращение времени в **3-5** раз
- Аэросъемка при низких температурах



Технические характеристики

- Размах крыла **1.5** м
- Масса беспилотника **4-7** кг
- Время полета **1.5-2** ч
- Скорость полета **45-120** км/ч
- Дальность полета **80-120** км
- Грузоподъемность до **1.5** кг
- Диапазон температур от **-50** до **55** °C
- Скорость ветра до **12** м/с
- Материал корпуса из углепластика
- Вертикальный взлет и посадка
- Удобный и прочный кейс



Рост рынка БПЛА

Факт и прогноз рынка БАС

Млрд. руб.



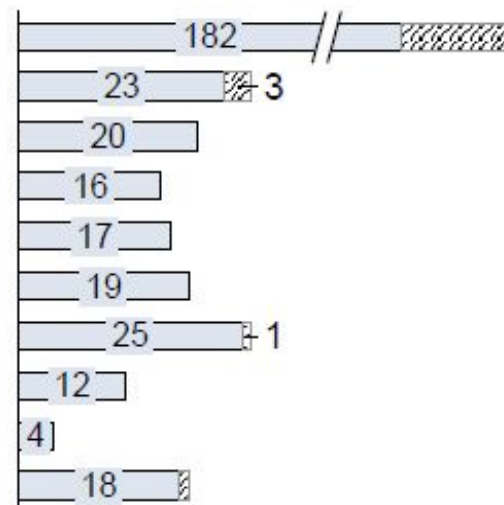
Проекты и инвестиции

Страны по объему инвестиций в проекты БВС

\$ млн долл. США

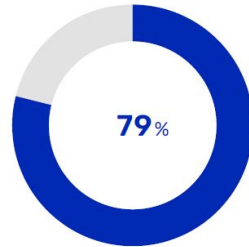


Количество проектов

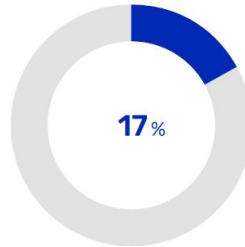


Сегментация БВС

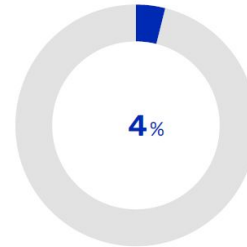
По рынкам



Предоставление услуг с помощью БВС

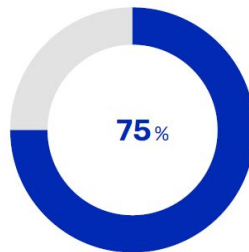


Производство БВС и их элементов

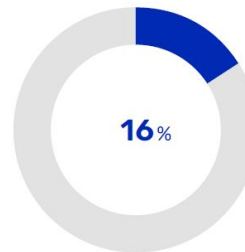


Разработка ПО

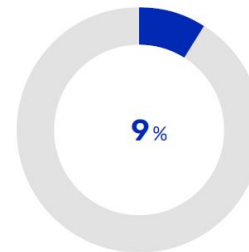
По видам



Вертолетного типа

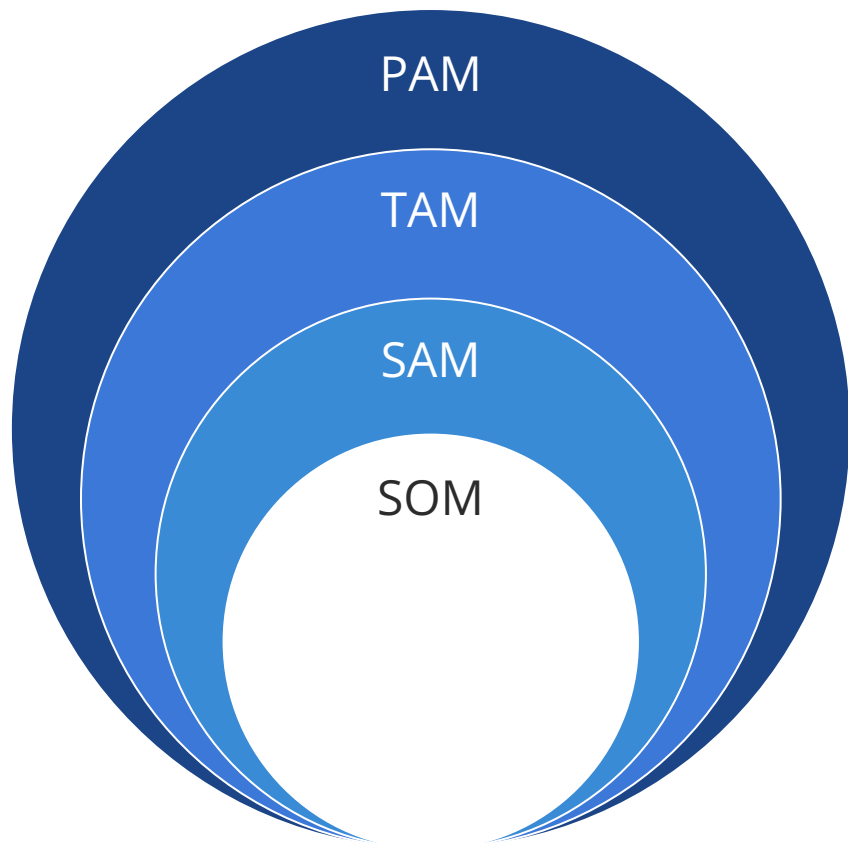


Самолетного типа



Смешного мультироторного типа

Объемы рынка



PAM – **574** млрд. рублей

TAM – **95** млрд. рублей

SAM – **24** млрд. рублей

SOM – **350** млн. рублей

Бизнес-модель

1.2 млн. рублей

Стоимость беспилотника

8 ед.

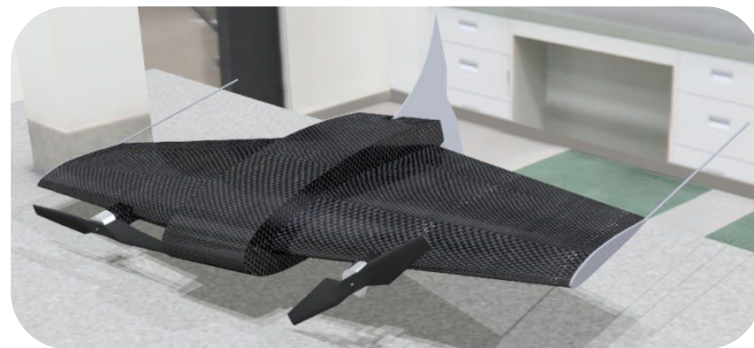
Объема производства в месяц

115.2 млн. рублей

Общий доход в год

Товар

- Производство беспилотников
- Разработка новых моделей



Бизнес-модель

150-350 тыс. рублей

Стоимость услуги

3-5 ед.

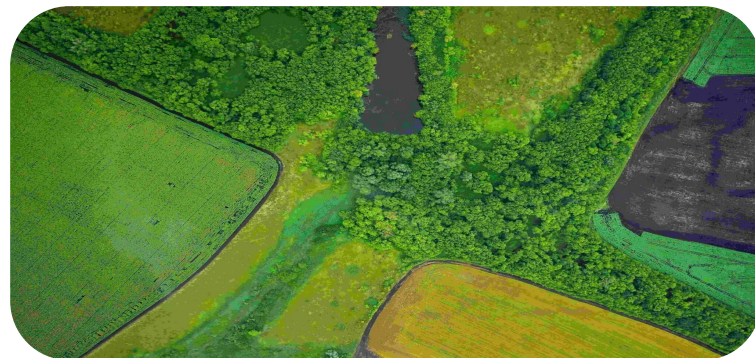
Количество работ в месяц

5.4 - 21 млн. рублей

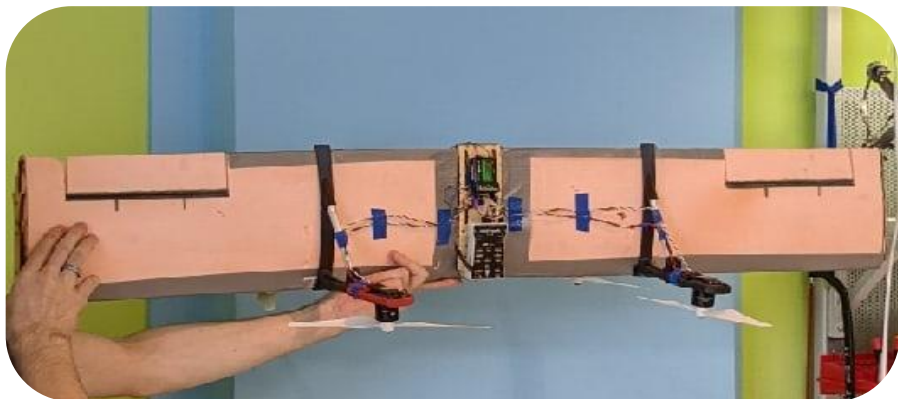
Общий доход в год

Услуги

- Аэросъемка в различных спектрах
- Создание ортофотоплана территорий
- Создание 3D-моделей
- Гарантийное обслуживание

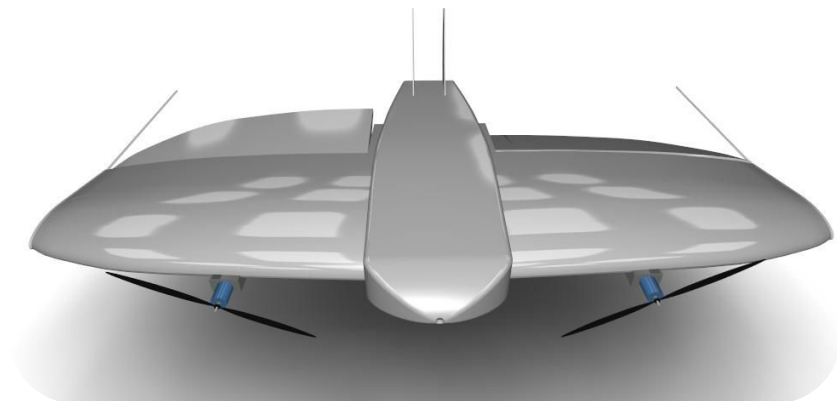


Технический статус проекта



Первый прототип

- Создан прототип
- Проведены летные испытания



3D модель второго прототипа

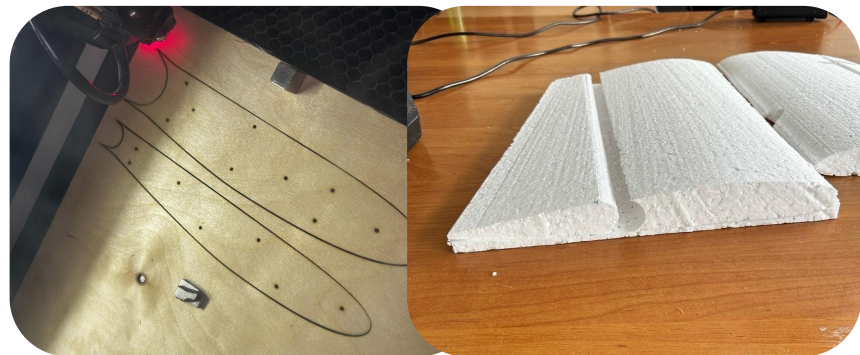
- Создана 3D-модель
- Проработана базовая концепция

Технический статус проекта



Новый вариант самолета




- Улучшен летные характеристики
- Проработано размещение электроники



Начат процесс создания

- Сделано оборудование
- Вырезаны консоли крыла
- Сделано крепление для мотора

Коммерческий статус проекта

- 1** Умник – **500** тыс. рублей 
- 2** Студенческий стартап – **1** млн. рублей 
- 3** Стартап-полигон – **150** тыс. рублей 

Суммарно привлечено – **1 млн. 650 тыс. рублей**

Организационный статус проекта

1

Собрана команда

2

Найдено помещение

3

Закуплены материалы
и оборудование

4

Получено тех. задание от
Трансгаза

5

Обговорено сотрудничество с
ТПУ

6

Обговорено сотрудничество с
филиалом в Юрге

Наш запрос

1 млн. рублей на 1 год

- 1 Контакты с компаниями
- 2 Помощь с продвижением
- 3 Консультация и обучение

Распределение финансов

Приобретение оборудования	150 тыс. рублей
Продвижение и реклама	150 тыс. рублей
Закупка материалов и электроники	450 тыс. рублей
ФОТ	250 тыс. рублей

Квалификация

- Прошли 10 мес. обучение по программе «Кибердром 2022»
- Опыт работы с БПЛА больше 2 лет

Возможности

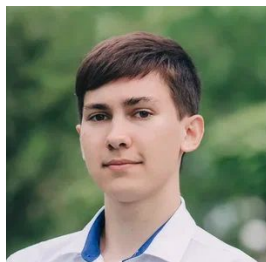
- Есть собственное помещение
- Имеется большая часть необходимого оборудования

Команда

Отличные продукты зависят от отличных людей

Матлахов Григорий

CEO



- Прошел программу «Бизнес – ПИКК 2022»
- 1 год работы в Стартап-студии Б51
- Навыки продвижения и развития проектов

Шергин Егор

СТО



- Призер региональной олимпиады по CAD-моделированию
- Победитель множественных научных конференций

Якушев Никита

Инженер



- Имеет навыки 3D моделирования
- Больше 3 лет опыта работы с электроникой
- Победитель олимпиад по программированию

Квалификация

- Навыки программирования
- Опыт разработки и создания нестандартных решений
- Способности в продвижение проектов

Команда

Отличные продукты зависят
от отличных людей

Лашенов Алексей

Инженер



- Больше 5 лет занимается CAD моделированием
- Опыт в разработке нестандартных решений

Ковалева Александра

SMM



- Имеет навыки маркетолога
- Есть опыт в продвижение проектов в социальных сетях и на YouTube

Александров Никита

Программист



- Больше 3 лет занимается программированием на Python и C++
- Имеет навыки программирования БПЛА

Результаты

- Выиграны **3** грантовых конкурса на сумму более **1.5 млн. рублей**
- Заключены соглашения с **ТПУ** и филиалом в **Юрге**
- Получено тех. задание от **Трансгаза**
- Проект был высоко оценен экспертами конкурса «**Кибердром 2022**»

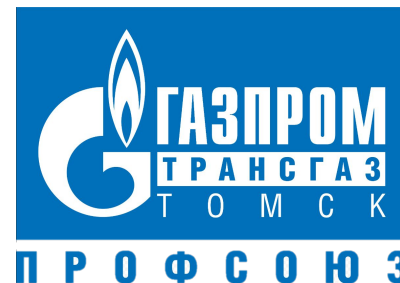


ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Юргинский
технологический институт

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Контакты



ФИО – Матлахов Григорий Андреевич

Номер телефона - +7 (938)-520-44-47

Почта – gam11@tpu.ru

Письма с поддержкой

TOMSK
POLYTECHNIC
UNIVERSITY

ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
National Research Tomsk State Polytechnic University (TSPU)
30, Lenin Ave., Tomsk, 634026, Russia
Tel: +7 3822 406118, +7 3822 701716
Fax: +7 3822 406444, e-mail: tpu@tpu.ru
OIPIC (National Classification of Enterprises and Organizations)
Company Number: 02700289168
VIESRIF (Code of Russia for Reporting)
7018007284/701701001, BIC: 016902004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
научно-образовательный центр
Информационный исследовательский
Томский политехнический университет (ТПУ)
Ленин, ав. д. 30, г. Томск, 634026, Россия
Тел: +7 3822 406118, +7 3822 701716
Факс: +7 3822 406444, e-mail: tpu@tpu.ru
ОИПО (Система классификации предприятий и организаций)
СНПЗ (Сводный код России для отчетности)
ИНН/КПП: 7018007284/701701001, БИК: 016902004

Исх. № 15_54
от 14.09.2022

Генеральному директору
Национальной ассоциации
производителей техники
авиации общего назначения
Т.А. Адониной

Уважаемая Тера Александровна!

Национальный исследовательский Томский государственный университет в лице Инженерной школы информационных технологий и робототехники поддерживает предпринимательский проект команды «Триггер» «MiracleSky. Создание беспилотного самолета гибридного типа с возможностью доставки грузов и осуществления аэросъемки».

Современные беспилотные авиационные системы (БПЛА) являются одним из наиболее перспективных направлений развития авиации. На данный момент все больше компаний заинтересованы в применении БПЛА для выполнения производственных задач: аэросъемке в различных спектрах, создании ортофотоплана, 3D-модели зданий, мониторинге безопасности промышленных объектов, состоянии линий электропередач и трубопроводов, разработке месторождений, сельскохозяйственных исследованиях.

С помощью грузовых дронов планируется оказывать транспортно-логистические услуги по доставке грузов и медикаментов в удаленные и труднодоступные населенные пункты Томской области.

Томский политехнический университет планирует открыть «Лабораторию аэронавтики» для решения стратегических вопросов и подготовки специалистов в области БПЛА.

В связи с изложенным, считаю возможным поддержать проект «MiracleSky. Создание беспилотного самолета гибридного типа с возможностью доставки грузов и осуществления аэросъемки».

Исполняющий обязанности руководителя
Инженерной школы информационных
технологий и робототехники,
Заместитель директора по развитию



А.Ю. Демин

ТПУ

АДМИНИСТРАЦИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ЭНЕРГЕТИКИ

пр. Кирова, д. 41, г. Томск, 634041
тел. (3822) 511-010, факс (3822) 511-192
e-mail: info@tomsk.gov.ru

14.09.2022 № 13-05-0816
на № _____ от _____

Генеральному директору
Национальной ассоциации
производителей техники
авиации общего назначения
Адоиной Т.А.

Уважаемая Тера Александровна!

Департамент промышленности и энергетики Администрации Томской области просит поддержать проект команды «Триггер» «MiracleSky. Создание беспилотного самолета гибридного типа с возможностью доставки грузов и осуществления аэросъемки».

Томская область участвует в Программе экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Томской области, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 24 марта 2022 года №458 и №462.

Администрация Томской области заинтересована в развитии потенциального партнерства в вопросах разработки и изучения БПЛА, и проект команды «Триггер» поможет осуществить эти цели.

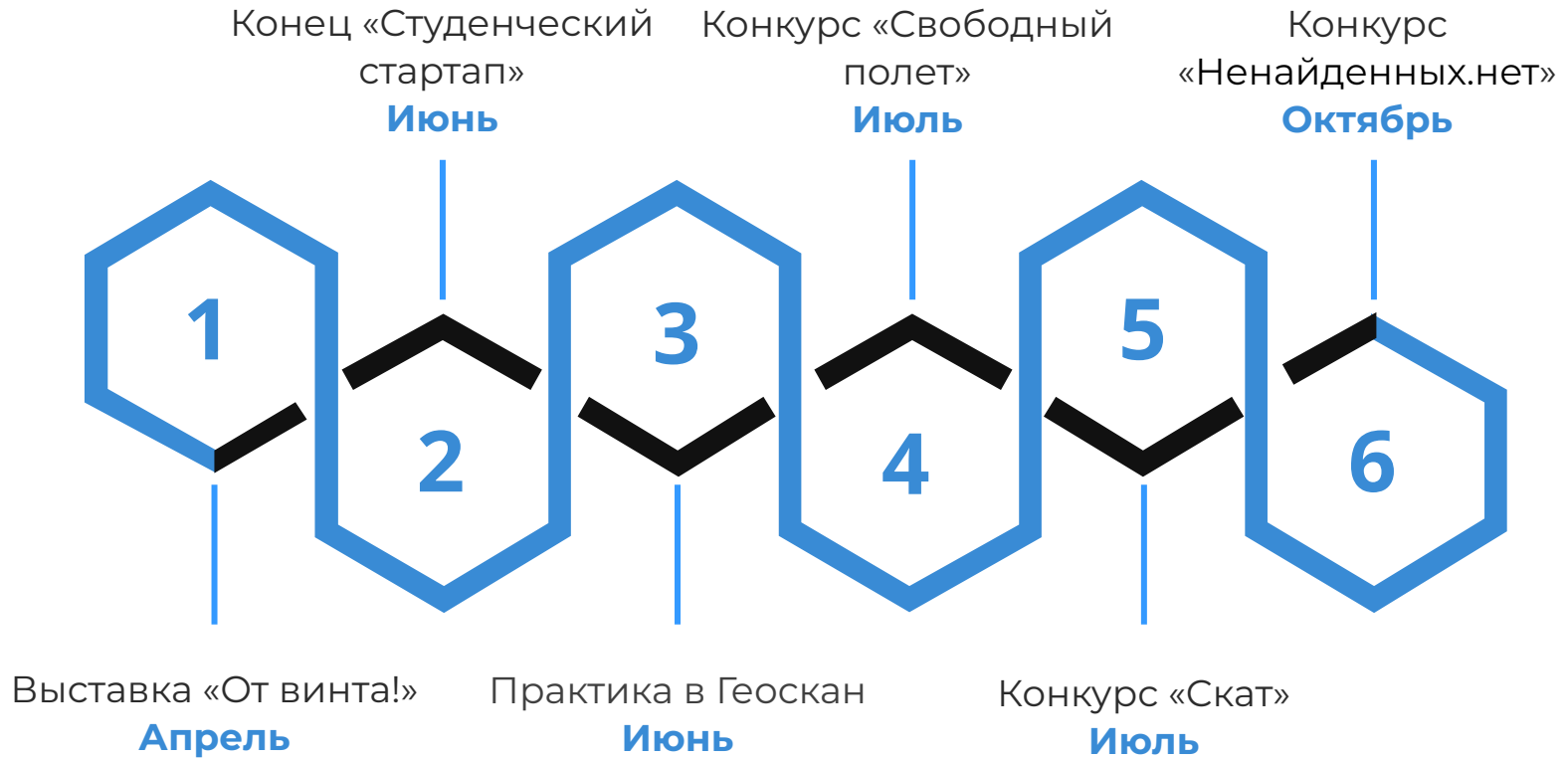
Начальника департамента

С.Г.Шварцев

Королева О.М.
(3822) 511-068
info@tomsk.gov.ru

Департамента промышленности

Организационный трек



Коммерческий трек

1

Сделать 3D здания для
Томскнефтехима

Весна

3

Выполнить тех. задания
для Трансгаза

Осень

2

Выполнить заказ по
аэросъемке

Лето

4

Совершить первую продажу
самолета

Осень

Технологический трек

МАРТ

АПРЕЛЬ

МАЙ

ИЮНЬ

ИЮЛЬ

АВГУСТ

Стенд для резки
пенопласта

Установка для
моторов

Разработка нового
корпуса из углепластика

Подключение
электроники

Написание кода для
управления БПЛА

Проверка и
тестирование

Улучшение и доработка

Создание фюзеляжа
и консолей крыла

Сборка
прототипа

Проведение тестовых
полетов

Улучшение и доработка