

Беспилотные винтокрылы Optiplane – основа безлюдных решений для мониторинга, ОФП, расчета объемов и обследований



ЭКОНОМИЯ



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



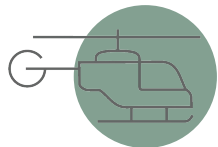
ТОЧНОСТЬ



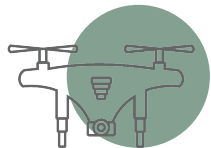
Решения для регулярного мониторинга и обследований - дорого!



- **Наземной бригадой**
 - **Дорого** - до 90% – ФОТ и командировочные.
 - **Долго** - единицы километров в день
 - **Человеческий фактор**



- **Пилотируемая авиация (самолеты/вертолеты)**
 - **Дорого** - Аренда 700-3000 \$/час или 0,1-3,5 млн \$ за аппарат.
 - **Ограниченное применение** - в районах аэродромов. До 50% за долет от/до аэродрома.



- **Традиционные беспилотники**
 - **самолеты** нужно 1-2 пилота, невозможен автоматический полет от взлета до посадки
 - **коптеры электрические** - малая дальность 5-10 км
 - **коптеры бензиновые, вертолеты** - сложны в обслуживании, капризны, небезопасны
- **Новые виды VTOL-беспилотников - ненадежны**
 - **конвертопланы** нестабильны в переходных режимах полета, ненадежны
 - **квадплейны, тейлситтеры** - не устойчивы при взлете и посадке при боковом ветре



Optiplane — конструкторское бюро разрабатывающее беспилотные летательные аппараты для решения промышленных задач в сферах газо- и нефтедобычи, добычи полезных ископаемых, электроэнергетики, агрокомплекса, мониторинг промышленных объектов и лесного хозяйства.

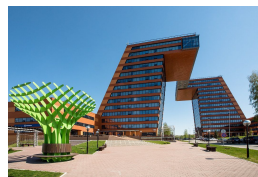
Область специализации КБ — дроны с гибридной аэродинамикой, летающие и как коптеры, и как самолеты.



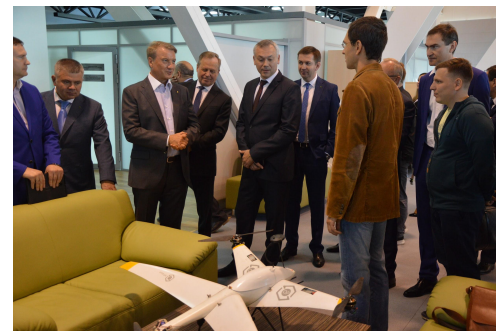
Инвестиции —
Роснано



Интеллектуальная
поддержка — СО РАН



Инфраструктура —
Технопарк Новосибирского
Академгородка



OPTIPLANE.RU

Винтокрыл Optiplane для ОФП/ЦММ - лучше коптера, лучше самолета



Автоматическая АФС от взлета до посадки без квалифицированного пилота. Дальность - до 40 км.



Автоматическая онлайн-обработка материалов съемки без обработчиков и специализированного ПО.



Интеграция с автоматическими зарядными станциями.



Дальность до 40 км

Время полета до 60 мин

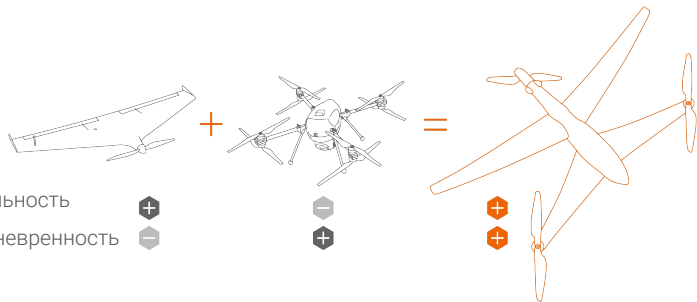
Полезная нагрузка Камера, тепловизор, магнитометр, грузовой контейнер, лидар

Грузоподъемность 1,5 кг

Общий вес 4,5 кг

Размах крыльев 1,4 м

Питание Li-ion



Дальность



Маневренность



OPTIPLANE.RU

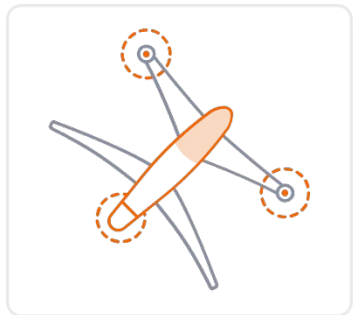
Запатентованное решение: Винтокрылый летательный аппарат

Получены патенты:

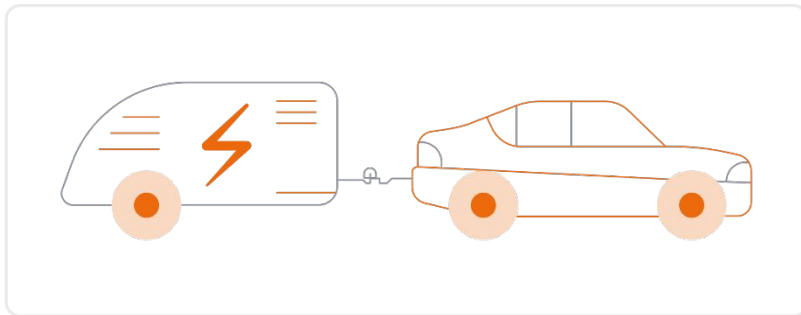
- №119647 на промышленный образец
- №2720746 на изобретение



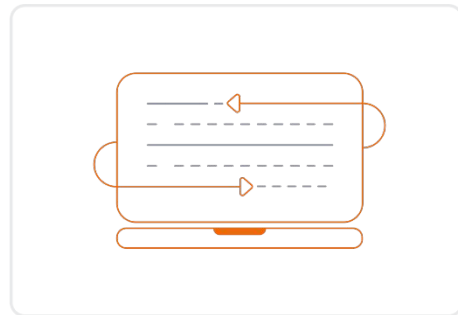
Винтокрыл Optiplane – основа безлюдных решений



Винтокрыл Optiplane



Стационарная или передвижная автоматическая зарядная станция



Автоматическая обработка данных



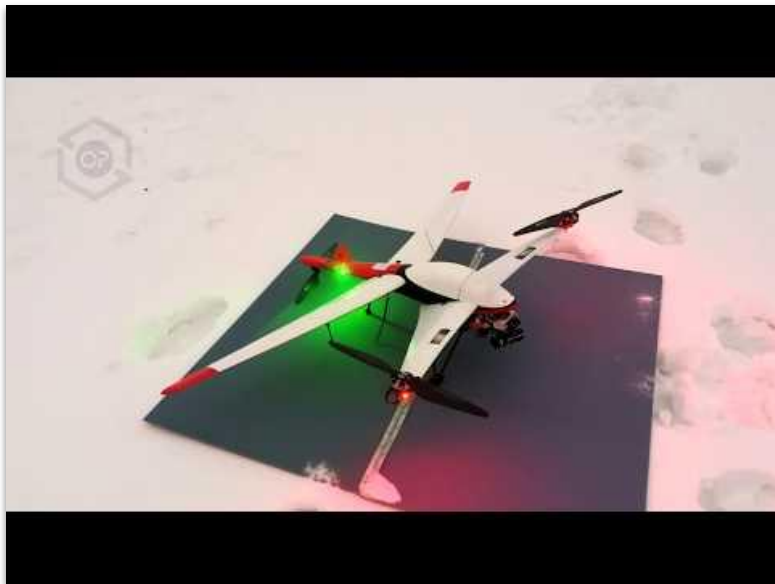
Примеры применения: маркшейдерия, добыча, геодезия



- Инвентаризация, оценка объемов изъятной породы
- Геодезия участков карьера, создание карт и 3D моделей местности
- Оптимизация работы транспорта, управление ресурсами
- Планирование и контроль взрывных работ



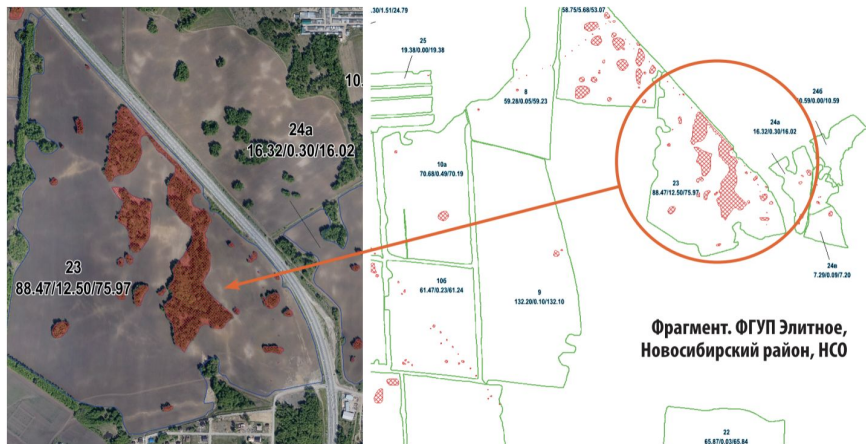
Примеры применения: обследование ЛЭП и трубопроводов



- Выявление мест порыва и провиса воздушных ЛЭП и связи
- Оценка состояния изоляторов, столбов и стоек, трансформаторов на ЛЭП, охранной полосы
- Оценка состояния промежуточных усилительных станций на линиях связи
- Контроль строительства объектов энергетики и связи, экологии



Примеры применения: сельское хозяйство: до 5 000 га в день!



- Оперативный облет любого поля в любой день
- Возможность быстро понять качество обработки гербицидами
- Более точное планирование фунгицидной обработки
- Более точный подсчет всходов (дополнение к "рамке")
- Снижение воровства



Коммерческий эффект на реальных объектах: примеры

Карьер Эльгауголь
с помощью винтокрыла Optiplane
марк. замер стал до 20 раз дешевле!

Стоимость марк. замера различными способами
для карьера площадью 800 Га

Винтокрыл Optiplane S2	Пешком	Самолет/ вертолет	Беспилотник с бригадой пилотов
\$64	от \$480	от \$1360	от \$80

Группа РАД
С помощью винтокрыла Optiplane нашли свыше
20% потерь щебня на открытых складах!

Объем щебня	1 день	2 день
По данным подрядчика	189,5 куб.м.	356,4 куб.м.
По результатам аэрофотосъемки	174,76 куб.м.	294,54 куб.м.
Итого недостача	-14,74 куб.м	-61,86 куб.м



Коммерциализация

*В 2018 году мировой рынок коммерческих дронов

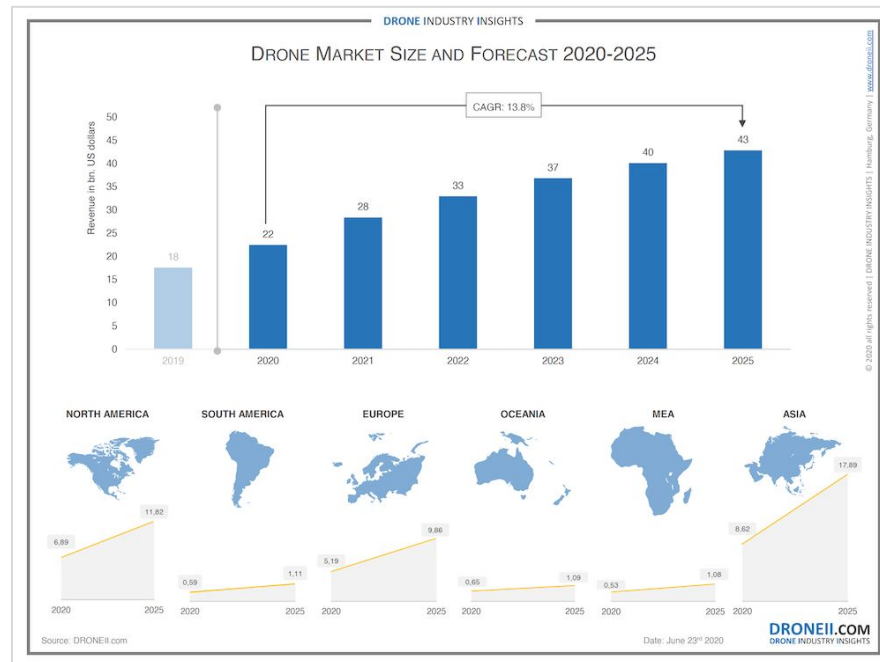
\$14,1 млрд

*К 2025 году мировой рынок коммерческих дронов

\$43 млрд

Основные услуги

- Серийное производство и продажа винтокрылов
- Сдача винтокрылов в аренду
- DaaS. Услуга «Дрон как сервис»: винтокрыл + машинная обработка данных - для карьеров, ЛЭП и промышленных объектов



OPTIPLANE.RU

*<https://iot-analytics.com/commercial-drones-market-to-become-a-43b-opportunity-by-2024/>

**https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_ru/news/2020/05/ey_uav_survey_18052020.pdf

Конкуренты

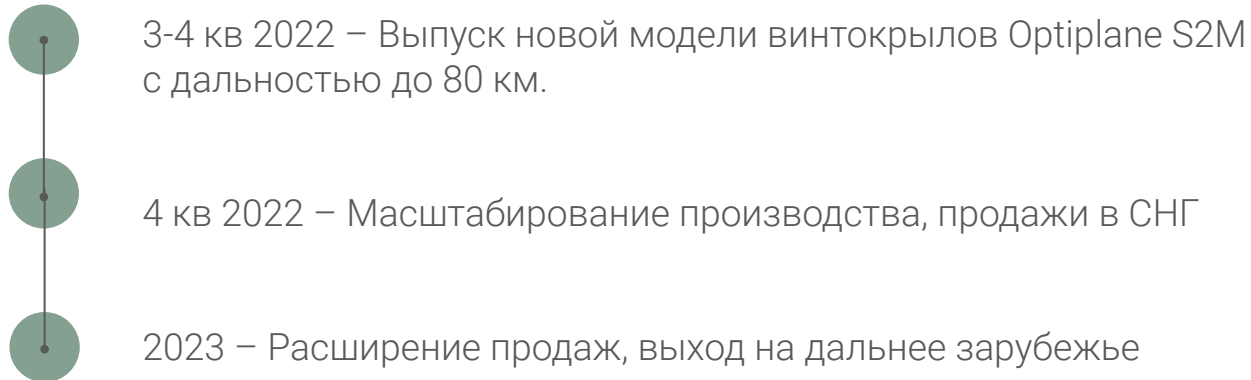
	Винтокрылы Optiplane	Спутники	Пилотируемая авиация	Коптеры	Беспилотные самолеты
Производительность средняя, Га/день*	3500 Га	∞	16000 Га	400 Га	7000 Га
Качество съемки	Высокое	Низкое	Среднее	Высокое	Среднее
Стоимость за 1000 Га	\$80	\$300+	\$1700	\$150	\$100

*расчет для разрешения 5 см/пикс, с перекрытием 40%



OPTIPLANE.RU

Дорожная карта



Маркетинг

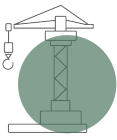
Задачи

1. Сделать продажи системными и стабильными.
2. Расширить географию работы, чтобы уйти от сезонности.
3. Создать инфраструктуру для внутренних и международных продаж:
 - a. дилеры или локализованное производство в регионе продаж,
 - b. сервисные компании,
 - c. склад на случай сложного ремонта.

Сферы применения



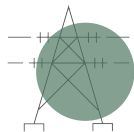
Добыча



Строительство



С/Х



Энергетика



[OPTIPLANE.RU](https://optiplane.ru)

Приглашаем

партнеров:

- **Технологический партнер** - имеет опыт производства/сборки/поставки/ремонта электроники или оборудования юридическим лицам. Опыт победы в тендерах. Годовой оборот не менее 1 млн долл.
- **Отраслевой партнер** - вовлечен в бизнес по направлениям - геодезия и маркшейдерия (продажа геодезического оборудования), агро (продажа оборудования, либо большой холдинг с опытом точного земледелия), энергетика (нефтегаз, электросети).

Экономика наших партнеров

- Получают до 40% выручки от конечной цены
- Средний чек за аппарат \$20 000 - 40 000

Команда проекта

В Optiplane 20+ человек: проектировщики, конструкторы, электронщики, пилоты-испытатели, коммерсанты.



Кирилл Яковченко
основатель проекта

Прикладной математик
Сотрудник РАН. Направление
“Промышленная автоматизация”
Серийный предприниматель.
Автор патентов

Развитие проекта



Андрей Тимофеев
руководитель проекта

Физик, сотрудник РАН.
Направление
«гидроаэромеханика»,
Управление проектами и
финансами в производстве БЛА.



Вегнер Елизавета
маркетолог

Диплом по картографии и
геоинформатике.

6 лет работы в маркетинге и
стартапах.



Владимир Литвинов
главный инженер

Разработка линейки
винтокрылов, вывод в серию

Автор двух патентов на
винтокрылый ЛА.



[OPTIPLANE.RU](https://optiplane.ru)

Партнеры и награды



Aeronet Member



Russian Academy of Sciences



Academpark



Technospark



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ
Группа РОСНАНО



Клиенты

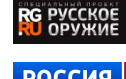
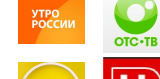
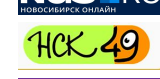
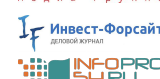


OPTIPLANE.RU

Публикации в медиа

Bloomberg

The Guardian





OPTIPLANE

Кирилл Яковченко
keyreal@optiplane.ru
+7 (913) 986 2925

mail@optiplane.ru
optiplane.ru