



КОНКУРС «РАЗВИТИЕ – НТИ»

Конкурс организован
Фондом содействия инновациям
при поддержке НТИ

AeroNet – пояснение по
тематикам проектов для
программы «Развитие-НТИ»

AeroNet

Распределенные системы беспилотных летательных аппаратов.

ОПИСАНИЕ

В ближайшие 10–20 лет благодаря развитию технологий существенно расширится применение беспилотных авиационных и околоземных космических систем, комплексных решений и услуг на их основе. Возникнет новый глобальный сетевой рынок информационных, логистических и иных услуг, предоставляемых флотом беспилотных аппаратов, постоянно находящихся в воздухе и на низких космических орбитах. В рамках НТИ этот рынок получил название Аэронет. Рынками-предшественниками являются рынок авиаработ, выполняемых с применением пилотируемых воздушных судов, и рынок услуг дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), предоставляемых космическими аппаратами.

Развитие беспилотных авиационных и космических систем, а также технологий беспроводной связи приведет к росту распределенных систем безопасности полетов и обмена информацией. Повышение надежности защищенных сетевых коммуникаций обеспечит массовое безопасное использование беспилотных аппаратов, в том числе и в городских условиях. Над территорией Российской Федерации к 2035 году постоянно (в режиме 24/7/365) могут находиться в воздухе не менее 100 тыс. беспилотных воздушных судов (БВС), объединенных в единую систему предоставления работ и услуг для удовлетворения различных, постоянно возрастающих потребностей экономики. Среднесписочная численность занятых в разработке и производстве беспилотных авиационных систем (БАС) составит 50 тыс. человек, численность занятых в эксплуатации БАС, обеспечении комплексных решений и услуг на их основе достигнет 500 тыс. человек к 2035 году.

Оценки показывают, что объем мирового рынка БАС, комплексных решений и услуг к 2035 году составит более 200 млрд долларов (в текущих ценах). Изменится не только структура рынка, но и запросы потребителей, под которые придется адаптироваться новым лидерам в глобальной конкуренции. Доля России на этом развивающемся рынке может составить более 35–40 млрд долларов. Возникнут крупные отечественные компании, которые зададут отраслевые стандарты в своих сегментах.

ЦЕЛИ

Развитие сегментов:

- дистанционного зондирования Земли и мониторинга;
- сельского хозяйства;
- перевозки грузов (в перспективе и людей);
- поиска и спасания;
- связи и телекоммуникаций.
- Развитие наземной инфраструктуры связи и глобальной системы управления воздушным движением (УВД).
- Развитие технологий БАС.
- Развитие законодательного регулирования авиационной отрасли.
- Подготовка кадров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

Дистанционное зондирование земли и мониторинг

Применение в сельском хозяйстве

Дистанционное зондирование Земли, включая картографирование и обследование объектов наземной инфраструктуры (промышленной, транспортной, гражданской и т.п.) посредством БВС. Мониторинг в целях повышения безопасности мест массового скопления людей, дорожной ситуации, строительства сложных сооружений, состояния протяженных и масштабных сооружений во все время их эксплуатации.

Использование мониторинга на основе БАС для картирования почв, создания 3D-моделей полей с целью оптимального построения систем ирригации и мелиорации, обустройства лесополос, а также определения индекса вегетативности с целью эффективного внесения удобрений, борьбы с вредителями и болезнями.

Перевозки

Этот сегмент позволяет реализовать ключевое технологическое преимущество БАС — возможность быстрой адресной индивидуальной доставки товаров и грузов непосредственно потребителю без использования традиционной транспортной инфраструктуры (дорожной сети, складских терминалов, локальных дистрибьюторских пунктов, курьеров). Решая проблему «последней мили», БВС осуществляет доставку потребителю в течение минут, тогда как традиционная курьерская доставка осуществляется «в течение дня». Помимо традиционной экспресс-доставки, одним из сегментов рынка может стать доставка медикаментов и биоматериалов.

С развитием беспилотных авиационных технологий и снятием законодательных ограничений БАС будут способны осуществлять регулярные перевозки грузов на маршрутах, где традиционные автомобильные перевозки затруднены вследствие слаборазвитой дорожной сети либо где воздушный путь позволит осуществить перевозкикратно быстрее, чем наземный (например, через естественные водные преграды и горные цепи).

КЛЮЧЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

Поиск и спасение

Выбор сегмента рынка по направлению применения БВС «Поиск и спасение» в качестве приоритетного основан на анализе аварийных случаев на море, авиационных катастроф и происшествий за период с 2007 по 2014 год. В частности, за этот период только на море зарегистрировано 1825 аварийных случаев, проведены 643 спасательные операции, в ходе которых спасено 3525 человек. Применение БАС поможет повысить эффективность эвакуации людей, терпящих бедствие на суше и на море, ускорить доставку им жизненно необходимых медицинских препаратов, повысить координацию действий спасателей и вероятность обнаружения пострадавших в кратчайшие сроки.

Связь и телекоммуникации

Использование мониторинга на основе БАС для картирования почв, создания 3D-моделей полей с целью оптимального построения систем ирригации и мелиорации, обустройства лесополос, а также определения индекса вегетативности с целью эффективного внесения удобрений, борьбы с вредителями и болезнями.



ПИЛОТНЫЕ ПРОЕКТЫ

- Развитие системы подготовки кадров для рынка Аэронет, в том числе разработка системы кадрового прогноза и оценки трудовых ресурсов.
- Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация рынка Аэронет.
- Исследование вопросов совершенствования нормативной правовой и нормативной технической базы Российской Федерации в интересах сферы беспилотных авиационных систем гражданского назначения (вопросы регистрации, сертификации, страхования, летной годности и тому подобное).
- Продвижение российских технологических стандартов на международный уровень (в частности, стандарта автоматического зависимого наблюдения-вещания).
- Некоторые направления рыночных проектов
- Развитие сети беспилотных местных и региональных авиационных работ и перевозок на новых технологических принципах.
- Разработка более эффективных источников энергии (аккумуляторы, электрохимические источники тока и комплексные решения).
- Разработка технологий высокоэффективных БВС (включая скоростные) внеаэродромного базирования и эксплуатации.



КРУПНЫЕ КОМПАНИИ — УЧАСТНИКИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Группа компаний «Геоскан»

«Геоскан» производит и поставляет беспилотные аэрофотосъемочные комплексы, фотограмметрическое программное обеспечение Agisoft Photoscan и ПО визуализации и анализа данных аэрофотосъемки ГИС «Спутник». Специально спроектированные аэрофотосъемочные комплексы, технологии обработки данных аэрофотосъемки и визуализации данных позволяют за очень короткое время получить и проанализировать ортофотопланы и создать на их основе цифровые модели местности, 3D-объекты с дециметровой точностью. Технология построена таким образом, что практически вся работа выполняется в автоматическом режиме с минимальным участием оператора.

Одна из наиболее перспективных технологий, заложенных в «дорожной карте» Аэронет — это технология мониторинга площадных и линейных объектов с применением комплексов «Геоскан» и ГИС «Спутник».

Группа «Кронштадт»

Группа «Кронштадт» является российским разработчиком беспилотных систем, уверенно занимая позиции технологического лидера в этом сложном, наукоемком и ресурсоемком сегменте рынка. Участие в ряде перспективных государственных проектов позволило компании сформировать набор уникальных технологических компетенций, таких как полностью цифровое проектирование комплекса с беспилотной авиационной системой (БАС); проектирование и производство летательных аппаратов с использованием композитных материалов; проектирование и комплексирование бортового оборудования БАС; проектирование и комплексирование наземного пункта управления, включая системы связи, сбора и анализа информации; технология логистической поддержки развертывания и функционирования комплексов с БАС; разработка программного обеспечения всех уровней.

Назrabатываемые БАС обладают всеми передовыми тактико-техническими характеристиками и находятся в наиболее востребованном сегменте рынка.

Группа «Кронштадт» разrabатывает первый в России беспилотный летательный аппарат большой продолжительности полета «Орион», который обеспечит непрерывный мониторинг российской Арктики.



КРУПНЫЕ КОМПАНИИ — УЧАСТНИКИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Компания «Коптер-Экспресс» (Copter Express)

Компания работает с 2013 года, специализируется на услугах курьерской доставки грузов в городах по воздуху с помощью мультикоптеров. В декабре 2013 года компания получила первые заказы на сборку, а в декабре спроектировала и собрала октокоптер по заказу МВД Тюмени. В июне 2014 года компания Copter Express первая в мире развернула регулярную доставку пиццы по воздуху в Сыктывкаре, в декабре 2014 года — в Москве. Компания организует обучающие курсы по сборке и полетам на квадрокоптерах, предоставляет услуги аэросъемки и аэропродвижения, 3D-сканирования местности. На выставках летают коптеры-промоутеры, собранные в Copter Express.

ООО «Финко», Группа Компаний «Беспилотные Системы»

Компания «Финко» специализируется на разработке и производстве беспилотных авиационных систем для видеонаблюдения и аэрофотосъемки, оказывает услуги беспилотного мониторинга нефтепроводов и газопроводов для предприятий ТЭК и оперативного картографирования при помощи своих беспилотных самолетов. Основное производство беспилотников располагается в Ижевске, ремонтные базы и филиальная сеть дилерских центров объединяют более 20 городов России.

Компания «Аэроб»

Российская инженеринговая компания, разработчик уникальных беспилотных воздушных судов самолетного типа и систем автоматизированного управления БАС. «Аэроб» — одна из первых компаний, вышедших на рынок с предложением доступных оперативных услуг по аэрофотосъемке и картографии с использованием БВС. Компания является резидентом «Сколково» в кластере «Космос».

Разработанная инновационная технология создания систем автоматизированного управления (САУ) БАС позволила решить основные технологические проблемы, сдерживающие развитие рынка применения БАС в гражданском секторе. САУ БАС «Аэроб» обладает уникальными характеристиками: модульность, компактность, безопасность, низкая себестоимость, возможность адаптации к разным видам летательных аппаратов.

Своей специализацией руководство избрало развитие новых экономичных технологий аэрофотосъемки, видеосъемки, мониторинга и обработки результатов по стандартам аэрогеодезии.



КРУПНЫЕ КОМПАНИИ — УЧАСТНИКИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Компания «Аэрокон»

Многопрофильная инновационная компания «Аэрокон» была создана в 1991 году в статусе государственного предприятия с целью эффективного решения конверсионных задач. В 1995 году преобразована в закрытое акционерное общество.

Сотрудники компании — выходцы из ЦАГИ и других известных российских институтов и КБ. Именно близость к научно-технической базе ЦАГИ позволяет компании создавать уникальные комплексы БАС. Компания ведет собственные НИОКР.

Компания участвует в работах по созданию INSPECTOR — беспилотных летательных аппаратов и комплексов с применением беспилотных воздушных судов. Компания ведет собственные НИОКР.

TraceAir

Разработчик первой в России ИТ системы мониторинга и контроля строительных объектов с помощью БПЛА от этапа проектирования до ввода объекта в эксплуатацию. В портфеле компании в настоящее время есть также специальные продукты для энергетики, нефтегазовой, горнорудной и лесной отраслей. Технология компании «TraceAir» предоставляет заказчику большой спектр данных, аналитики и прогнозирования с момента этапа оценки земляных работ и проектирования до работ по возведению сооружений и благоустройству.

PTERO (АФМ-СЕРВЕРС)

Основными направлениями деятельности компании являются разработка, производство и обслуживание беспилотных авиационных систем, разработка аэросъемочной аппаратуры для беспилотных летательных аппаратов, создание технологий автоматизированного сбора и обработки пространственных данных, выполнение производственных аэрофотосъемочных и топографо-геодезических работ. ООО «АФМ-Серверс» является членом Некоммерческого партнерства «Содействие развитию беспилотных автоматизированных комплексов» (СРО НП «СРБАК»), а также входит в Ассоциацию предприятий индустрии беспилотных авиационных систем.



РУКОВОДИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ



Лидер рабочей группы
Генеральный директор ЗАО «Центр передачи технологий»

Жуков Сергей Александрович

Утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России

Со-руководитель рабочей группы
Заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации.

Богинский Андрей Иванович

Утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России



КУРАТОРЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ РЫНКА АЭРОНЕТ

Агентство стратегических инициатив:

Денис Унжаков

dv.unzhakov@asi.ru

Проектный офис НТИ:

Андрей Грудев

Grudev.AI@rusventure.ru

