

Фонд «Сколково»



Космонавтика в «СКОЛКОВО»

04 октября 2013 г.

Космонавтика как высокотехнологичный бизнес

Три основных сегмента космической отрасли

Космическая техника и запуски



- В традиционном сегменте космической техники и запусков доминирует государство.
- Сегменты космических услуг и технологий и материалов обладают существенно большим размером и потенциалом роста.
- Компании малого и среднего бизнеса в этих сегментах способны стать локомотивами развития космической отрасли в России за счет создания новых продуктов и технологий.

Цели инновационной деятельности космического кластера Фонда Сколково

- Содействовать развитию российской космонавтики, выдающейся национальной отрасли, через поддержку перспективных высокотехнологических проектов
- Поощрять новаторское применение возможностей космонавтики для решения более широких национальных потребностей, таких как мониторинг погоды, климата и окружающей среды, науки о Земле и Луне, здоровье, энергетика, национальная безопасность и образование
- Стимулировать создание коммерческого сектора космонавтики путем формирования новых компаний и создания новых рынков
- Обеспечить увлекательную практическую работу в космической отрасли для студентов, молодых сотрудников и специалистов



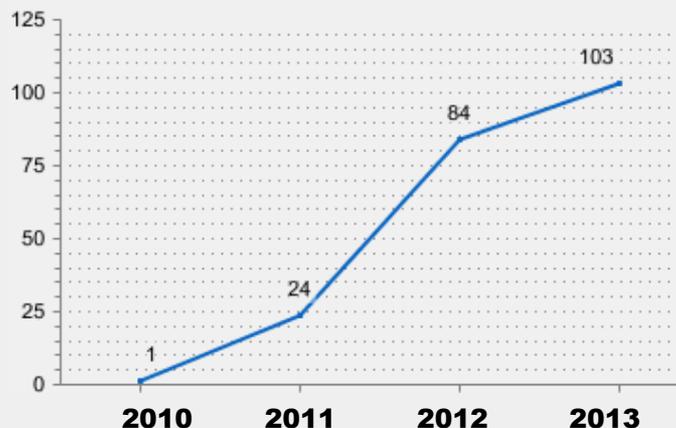


КПЭ Кластера 2013

	Факт (1 полугодие 2013 г.)	План (конец 2013 г.)
Количество участников	108	130
Выручка, млрд руб.	505	1,0
Рабочие места, чел.	882	1100

20 патентов и более 100 заявок
24 гранта (2011-2013)

Динамика набора участников



Грантовое финансирование 2013 г.

План	226 млн.руб
Выплачено	120,6
в т.ч. гранты 2013 г.	19,9
Твердые обязательства	57,4
Прогнозные обязательства	181,2

Университет Сколтех

5 из 20 студентов первой группы обучаются по космическому направлению.

Интеграция с ведущими ВУЗами и исследовательскими учреждениями: МГУ, МГТУ им. Баумана, МАИ, МФТИ, ЦАГИ, MIT, JPL NASA и др.

Корпоративные партнеры



Инвестиции в проекты Сколково

650 млн руб. составляют обязательства аккредитованных венчурных инвесторов в сегменте компаний космического профиля

Международная кооперация

Информационное взаимодействие и обмен опытом



Корпоративные партнеры и учредители участников



Научное и техническое сотрудничество



Massachusetts
Institute of
Technology

Обсуждение совместных проектов





**Участие
в разработке
форсайтов**

Роскосмос, ЦНИИМАШ, ИКИ РАН

**Работа с проектами
участников: создание,
поддержка и развитие**

ЦАГИ, ГосНИИАС, ВИАМ, Институт радиотехники и электроники, Институт космических исследований, ИСС им. Решетнева, РКК «Энергия», ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс», НПО «Энергомаш» и другие.

**Научное
и техническое
сотрудничество**

Институт гидродинамики СО РАН, ФТИ им. Иоффе, Астрокосмический центр ФИАН, Институт прикладной математики, МГУ, МГТУ им. Баумана, МФТИ, МАИ, ГКНПЦ им. Хруничева, ВПК НПО Машиностроения и другие.

**Финансирование
проектов и заказы
участникам**

ОАО «РВК», ОАО «Роснано», ВЭБ-инновации, Фонд Содействия (Фонд Бортника), КБ Химавтоматики, ОАО «Кузнецов».



Наши корпоративные партнеры — мировые лидеры в космической отрасли



- Создание исследовательского центра: штат — 30 чел., бюджет до 2015 г. — более 460 млн руб.;
- Совместно с частным российским инвестором готовится открытие частной Авиационной академии - центра обучения пилотов самолетов «Боинг» на современных тренажерах.



- «ЕАДС Русский технологический офис: штат — 12 чел., бюджет до 2015 г. — 400 млн руб.
- Со-инвестирование в проект компании Телум (10 млн руб.) и Датадванс (22 млн руб)



Информационные
спутниковые
системы

- Соглашение о сотрудничестве в области создания центра НИОКР
- Дочерняя компания — ООО «Центр поисковых исследований ОАО ИСС» — стала участником Проекта «Сколково».



Роскосмос

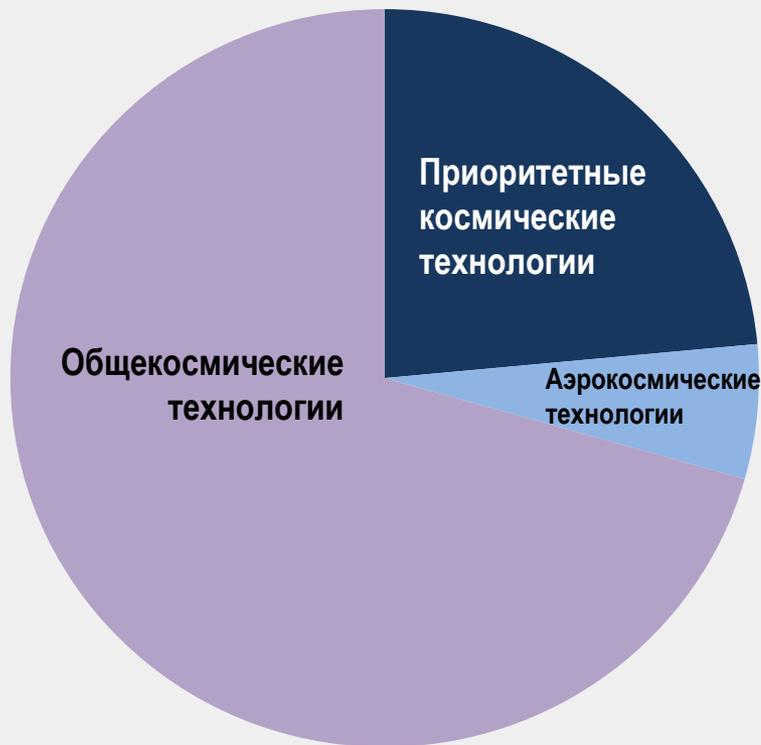
- Особый порядок лицензирования космической деятельности для участников Сколково;
- Предложения Сколково в проект ФКП-2025, в том числе, по рамочным НИР.

Развитие экспертизы Фонда «Сколково» в космической отрасли

- К экспертизе проектов по космическому направлению привлекается до 450 экспертов Фонда (с учетом экспертизы по смежным направлениям науки и техники), из них около 130 экспертов специализируются по конкретным направлениям создания и использования космических средств.
- Среди экспертов 39% профессоров и доцентов, 10% академиков и членов-корреспондентов РАН, 46% докторов и кандидатов наук/PhD.
- Сформирована не имеющая аналогов в России экспертная панель, которая представляет научное, инженерное и бизнес-сообщества 26 стран, в том числе:

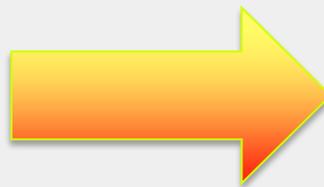
Страна	% Экспертов Кластера
Российская Федерация	67,9%
США	12,3%
Германия	5,4%
Иные	14,4%

Форсайт-2011



**154 направления,
сгруппированные в 17 разделов**

Развитие тематики кластера



- Сосредоточение на развитии частного бизнеса в космонавтике;
- Привлечение участников по наземным телекоммуникациям;
- Расширение набора участников по авиационной тематике

Форсайт-2013



**41 направление,
сгруппированное
в 5 разделов**

5

студентов учатся по программам космической тематики

4

профессора Сколтеха имеют специализацию в аэрокосмической области

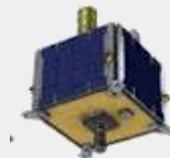
Приоритетные направления отбора проектов для исследовательских центров:

- Жизнеобеспечение человека в длительных миссиях
- Малые спутники
- Новые двигательные установки
- Использование космических данных для изучения Земли

Примеры компаний-участников: Даурия

Проект

Малые спутники нового поколения для дистанционного мониторинга Земли, например, отслеживания передвижения судов в Мировом океане.



Значимость проекта

- Цена нового спутника в 10 раз меньше, чем традиционных образцов;
- Срок службы — в 3–5 раз больше;
- Возможно выведение в 10–100 раз большего количества аппаратов и развертывание широких орбитальных группировок за короткое время.

Результаты

- Головной компанией группы «Даурия Аэроспейс» в 2012 году выигран тендер Роскосмоса на создание двух космических аппаратов дистанционного зондирования Земли (315 млн рублей)
- Объем контрактов и инвестиций группы — около 100 млн долларов

ORBCOMM

DIGITALGLOBE

SURREY
SATELLITE TECHNOLOGY LTD

ГОНЕЦ
СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА

GeoEye

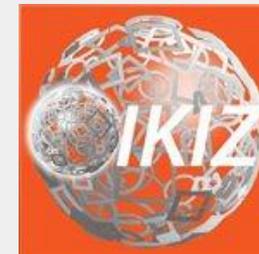
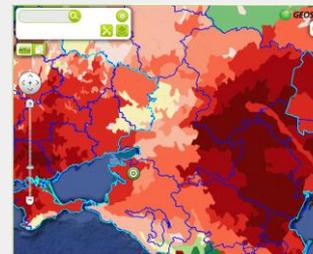


Роль «Сколково»

- Три компании группы «Даурия Аэроспейс» — «Даурия Спутниковые технологии», CloudEO, «Селеноход» — имеют статус участника Сколково
- В Сколково планируется строительство Центра НИОКР «Даурия Аэроспейс»

Проект

Создание информационного сервиса оперативного мониторинга наземных биоресурсов на основе технологий дистанционного зондирования земли из космоса



Значимость проекта

Оперативный мониторинг сельскохозяйственных посевов позволяет прогнозировать урожайность и, следовательно, конъюнктуру глобального рынка сельхозпродуктов. Ёмкость мирового рынка спутниковых сервисов для сельского и лесного хозяйства оценивается в 525 млн долл. в год.

Результаты

- Выполнена экспертная оценка урожая зерновых 2012 года;
- Технология автоматизированной обработки временных рядов спутниковых данных на основе локально адаптивных алгоритмов, обеспечивающих возможность эффективного распознавания типов и состояния наземной растительности при изменяющихся физико-географических условиях;
- Технология работы со сверхбольшими (десятки петабайт) многолетними архивами данных спутникового мониторинга Земли.

Роль «Сколково»

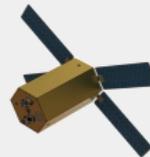
В 2013 году получен грант Фонда «Сколково» в размере 4,9 млн руб. на продолжение исследований.



Примеры компаний-участников: Спутникс и Дисикон

Проект

Создание комплексной системы мониторинга леса и раннего обнаружения лесных пожаров, а также факелов сжигания попутного газа



СПУТНИКС

Значимость проекта

Существующие системы наблюдения используют возможности только одной из платформ — наземной или спутниковой. Интеграция наземной системы наблюдения и обработки данных, а также сети малых спутников позволит сократить время до 3–5 минут с момента обнаружения пожара до информирования о чрезвычайной ситуации.

Результаты

- Проводится коммерциализация системы «Лесной дозор», которая внедрена и успешно функционирует в 15 регионах России и Белоруссии, ведутся переговоры с большинством субъектов Федерации.
- Спутниковая платформа находится на этапе разработки опытного образца — технологического демонстратора, запуск первого спутника ожидается к 2014 г.

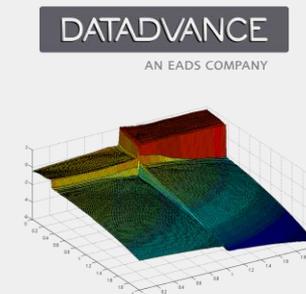
Роль «Сколково»

Грантовая поддержка инновационных компаний: 29 млн руб. (Спутникс), 5 млн руб. (ДиСиКон) на продолжение исследований.

Примеры компаний-участников: Датадванс

Проект

Разработка программного обеспечения для проектирования сложных инженерных решений. Передовые математические методы, созданные в сотрудничестве с ведущими институтами РАН, теперь доступны не только экспертам-математикам, но и рядовым инженерам в конструкторском бюро.



Значимость проекта

Разработка любого сложного инженерного решения (например, в авиации, космонавтике, энергетике) требует проведения серий экспериментов по испытанию характеристик будущего решения. Предсказательное моделирование позволяет существенно сократить сроки и стоимость разработки: снижается количество «натурных» и вычислительных экспериментов при проектировании и разработке образцов техники.

Результаты

- Выручка за 2012 г. составила 65 млн руб., в 1 кв. 2013 г. получено более 15 млн руб. выручки.
- Привлечено внешнее со-финансирование в размере 22 млн руб.
- Получено 1 свидетельство на программу для ЭВМ.
- Открыт офис по продажам в Тулузе (Франция).



Роль «Сколково»

Компания получила грант Фонда «Сколково» в размере 49 млн руб. на ведение исследований

Примеры компаний-участников: Робосиви



Проект

Универсальный навигационный комплекс — «автопилот для транспортных роботов», способный работать как в составе наземных транспортных или водных роботов, БПЛА, так и в составе автономных планетных роботов. Комплекс создается на базе технологий технического зрения, БИНС и ГЛОНАСС/GPS.



Значимость проекта

- Создание автопилота для транспортных средств (сельскохозяйственной, промышленной, военной техники).
- Появится экономичный конкурент беспилотного автомобиля («Гугломобиль»): по оценкам разработчиков серийный образец Робосиви будет стоить около \$ 2000, при этом текущая стоимость «Гугломобиль» — около \$ 100 000,.

Результаты

- Создан прототип беспилотного автомобиля;
- В 2013 г. подписан контракт на 25 млн руб. на автоматизацию склада российского завода одной из крупных международных компаний.

Роль «Сколково»

В 2013 году получен грант Фонда «Сколково» в размере 5 млн руб.

Проект

Межотраслевой центр по разработке технологий улучшения свойств поверхностей, в том числе повышения термостойкости, обеспечению термобарьерных свойств, снижению коэффициента скольжения. Модифицированные покрытия могут применяться в двигателях ракет, турбинах, система связи.



Значимость проекта

- Сложные инженерные решения в различных отраслях: например, космонавтике и авиастроении, энергетике, медицине, предъявляют особые требования к свойствам материалов и технологий обработки деталей механизмов.
- Создание межотраслевого центра компетенций позволит создать в РФ новую хорошо оснащенную платформу для НИОКР в рассматриваемых областях; обеспечить доступ к оборудованию специалистам отечественных предприятий, НИИ, ВУЗов; коммерциализировать наработки российской науки.
- Группа компаний «РЕНОВА» обладает доступом к технологиям компаний Sulzer Metco и Oerlikon Balzers, относящихся к числу мировых лидеров в рассматриваемых направлениях

Роль «Сколково»

Создание инфраструктурной и интеллектуальной платформы для создания и развития центра. Обеспечение взаимодействия центра с компаниями-участниками и ключевыми партнерами.

Новые технологии и разработки	Космический кластер в 2013
<ul style="list-style-type: none"> – Новые материалы, приёмники, узлы, системы – Создание малых КА – Выводу на орбиту малых полезных нагрузок 	<ul style="list-style-type: none"> – Сканэкс, Даурия, ИКИЗ – для ДЗЗ, образования, тех.демо, науки
Испытания и демонстрация технологий	
<ul style="list-style-type: none"> – Требующие космич.условий – Аппаратные квалификации и испытания 	<ul style="list-style-type: none"> – Сколковский космический центр (совместно со Сколтехом)
Фундаментальная и прикладная наука	
<ul style="list-style-type: none"> – Физические и прикладные исследования – Исследования космоса, солнечной системы – Медико-биологические исследования 	<ul style="list-style-type: none"> – Работа с Роскосмосом и НАСА по МКС, Миллиметрон, Спектр-РГ; – Работа с РАН, вузами и Сколтехом.
Коммерческие пилотируемые полёты	
<ul style="list-style-type: none"> – Физические лица и корпоративные клиенты – Конкурсы и акции – Как часть подготовки к орбитальному полёту 	<ul style="list-style-type: none"> – Работа с Virgin Galactic, SpaceX, XCOR Aerospace – приглашение в Сколково; – Энергомаш, ЦПК, «Звезда», ИМБП

Дистанционное зондирование Земли	Космический кластер в 2013
<ul style="list-style-type: none"> - Информация о Земле для коммерческого, гражданского или специального применения 	<ul style="list-style-type: none"> - ИКИЗ, Сканэкс, Даурия, НИИЯФ МГУ - Предложения по ИЦ Сколтех
Высокоскоростные авиа-космические перевозки	
<ul style="list-style-type: none"> - Пассажирские и специальные перевозки, доставка грузов, (2-3 часа вместо 12-15 часов) 	<ul style="list-style-type: none"> - Гиперзвуковые исследования Динамика (ЦАГИ), НИИ Мех МГУ
Космос в СМИ, рекламе и маркетинге	
<ul style="list-style-type: none"> - Информация и связь с общественностью; - Кино и TV: программы с элементом космоса; - Медиа-рекламы и спонсорства: логотипы на космической технике и реклама в космосе; - Памятные знаки побывавшие в космосе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Клуб друзей кластера; - ОтУС, конференции и форумы; - Присутствие в информационной среде: интервью, публикации, издательская деятельность.
Рынок образовательных услуг	
<ul style="list-style-type: none"> - Полезные нагрузки в целях образования - Студенческие мероприятия и разработки 	<ul style="list-style-type: none"> - Проекты от НИИЯФ МГУ, НГУ, ФИАН; - МИИГАиК (картография с БПЛА).



Сколково в космонавтике к 2020 году: цели на перспективу

*Совокупный оборот компаний-участников
составит не менее 18 млрд рублей в год*

Участники

120–150 участников
18 млрд руб./год
2,5–3 тыс. рабочих мест

Университет Сколтех

250–300 студентов
3 исследовательских центра

Корпоративные партнеры

10 центров НИОКР
ключевых партнеров
300 исследователей
1 млрд руб. годовой
бюджет

Инвестиции в проекты Сколково

\$500–1000 млн долл. —
накопленный объем
инвестиций в компании
космического профиля

