

Приоритетные направления развития Кластера  
Ядерных технологий  
Фонда «Сколково»



3-й Международный симпозиум «Точность. Качество. Безопасность»  
Москва, ВВЦ  
18 мая 2011 года

# Инновационный центр Сколково: разработка и коммерциализация новых технологий

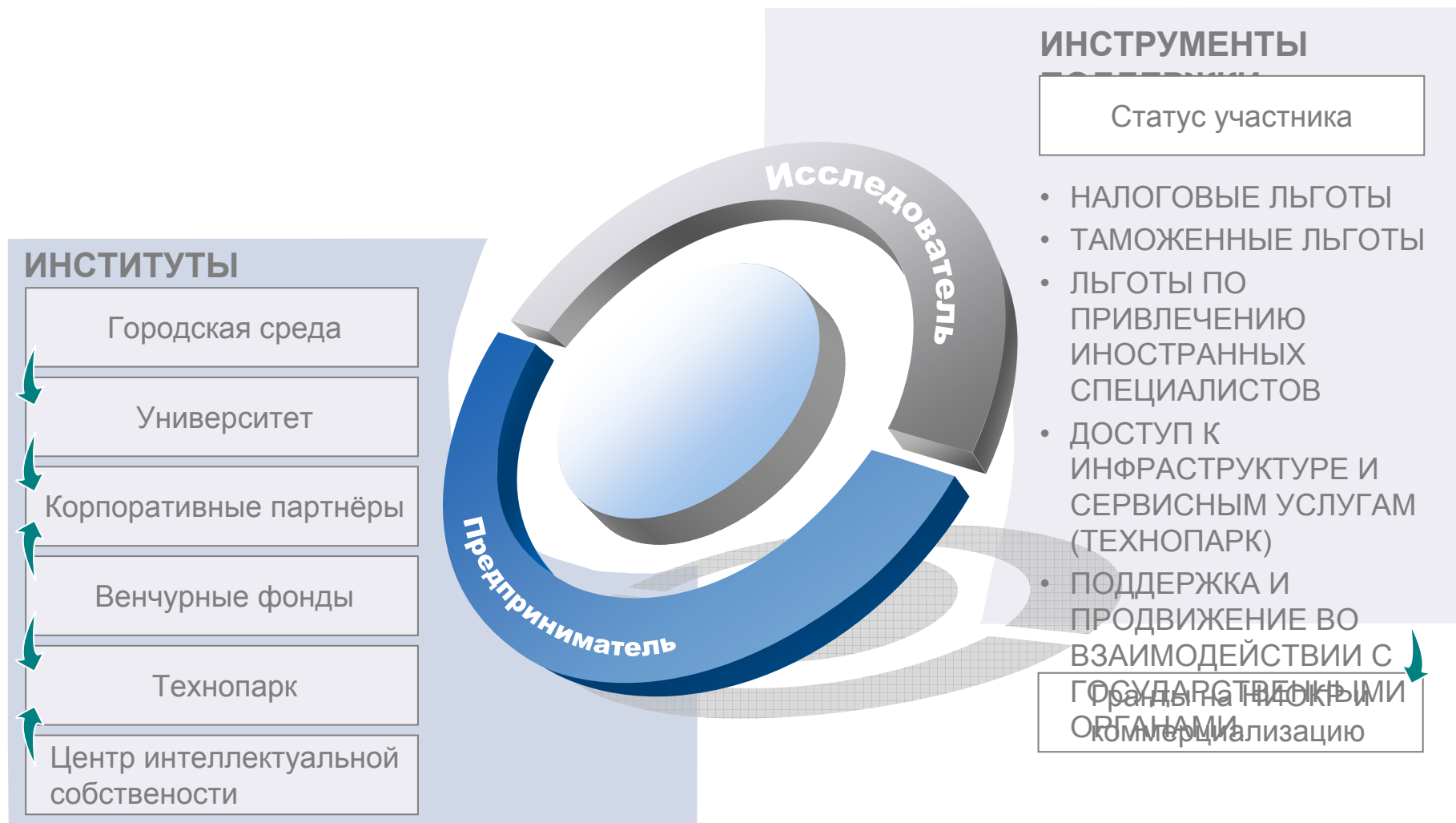
## Видение и цели

*Создать ультрасовременный научно-технологический комплекс по разработке и коммерциализации инноваций по пяти высокотехнологичным направлениям: в области **энергетики, ядерных, космических и биомедицинских технологий, а также ИТ***

*Дмитрий Медведев*

1. Запустить процесс создания инноваций и венчурных предприятий в экономике, ориентированной на знания
2. Поддерживать высокотехнологичные исследования и разработки за счет использования сильных позиций России в фундаментальной и прикладной науке и привлечения талантливых ученых мирового уровня
3. Выбирать, поддерживать и добиваться коммерческого внедрения наиболее перспективных высокотехнологичных инноваций в предпринимательской экосистеме
4. Стать испытательным полигоном национальных экономических реформ
5. Стать экономически самоподдерживающейся системой за 10-15 лет
6. Диверсифицировать экономику России, избавив ее от зависимости от природных ресурсов в качестве основной движущей силы экономического роста
7. Модернизировать российскую экономику, добиться ее конкурентоспособности на мировом уровне

# Создание экосистемы **Сколково** направленной на коммерциализацию результатов исследований



# Приоритетные направления развития Кластера Ядерных технологий Фонда «Сколково»

Реализация ядерных проектов: военный и энергетический - привлечение технологий, которые применялись в других отраслях.

Технологии получили вatomной отрасли свою вторую жизнь и сформировали новые пакеты технологий.

Сегодня они могут транслироваться в другие сферы деятельности, создавая пространство для возникновения стартапов.

## Технологические направления Кластера Ядерных технологий:

1. Технологии ядерной науки
2. Радиационные технологии
3. Технологии создания новых свойств материалов
4. Технологии машиностроения, приборостроения и новой микроэлектроники
5. Технологии проектирования, конструирования, моделирования и инжиниринга сложных технологических объектов в системах

# Приоритетные направления развития Кластера Ядерных технологий Фонда «Сколково»

## Технологии ядерной науки

Пакеты технологий	Стратегическое направление (Рынок)	Приоритетные области (Продукты/Услуги)
Электрическая и тепловая энергия ядерного деления и синтеза	<ul style="list-style-type: none"> <li>Энергетика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Малая ядерная энергетика</li> <li>Разработка и сопутствующие технологии реакторов на быстрых нейтронах</li> <li>Разработка и сопутствующие технологии термоядерной энергетики</li> <li>Гибридные схемы реакторов</li> <li>Переработка и хранение ОЯТ и РАО</li> </ul>
Взаимодействие излучения с веществом		
Высокотемпературная плазма	<ul style="list-style-type: none"> <li>Медицина и биология</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение исследований для совершенствования Норм радиационной безопасности</li> <li>Радиобиологические исследования</li> </ul>
Ударные волны		
Физика и химия радионуклидов		
Ядерно-физические методы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Безопасность и неразрушающий контроль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способы исследования массопереноса</li> <li>Средства контроля структуры материалов и соединений</li> </ul>
Технологии экологической безопасности ядерных объектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Космические технологии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ядерные силовые установки</li> <li>Сертификация электроники для космоса</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поисковые научные исследования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Физика высокой плотности энергии</li> <li>Новые виды ядерного топлива</li> <li>Водородная энергетика</li> <li>Новые методы разделения изотопов</li> </ul>

# Приоритетные направления развития Кластера Ядерных технологий Фонда «Сколково»

## Радиационные технологии

Пакеты технологий	Стратегическое направление (Рынок)	Приоритетные области (Продукты/Услуги)
Изотопы Ускорители Плазма	<ul style="list-style-type: none"> <li>Медицина и биология</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Медицинские изотопы и радиофармпрепараты</li> <li>Лучевая терапия и магнитотерапия</li> <li>Лазерные технологии для медицины, стоматологии и биотехнологии</li> <li>Диагностические системы на базе излучений и магнитных полей</li> </ul>
Лазеры Магнитные поля	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стерилизация и дезинфекция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дезинфекция продуктов питания</li> <li>Стерилизация медицинских изделий</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение свойств материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Напыление, имплантация</li> <li>Индустриальное облучение</li> <li>Очистка и модификация поверхности</li> <li>Электроннолучевая эпитаксия</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экология</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обработка отходов в том числе радиоактивных</li> <li>Очистка территорий, выхлопных газов, сточных вод</li> <li>Производство фильтров</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добыча и переработка полезных ископаемых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Каротаж</li> <li>Радиационная обработка полезных ископаемых</li> </ul>

# Приоритетные направления развития Кластера Ядерных технологий Фонда «Сколково»

## Технологии создания новых свойств материалов

Пакеты технологий	Стратегическое направление (Рынок)	Приоритетные области (Продукты/Услуги)
Радиационные технологии (список указан выше)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Энергетика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Материалы для ядерной и термоядерной энергетики</li> </ul>
Материалы с заданными свойствами		
Сверхпроводники	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аттестация материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Теплофизические свойства</li> <li>Дефектоскопия</li> <li>Микроскопия</li> <li>Радиография</li> </ul>
Полупроводники		
Особочистые материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Медицина и косметология</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Новые материалы для протезирования и имплантатов</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Редкоземельные материалы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методы выделения особочистых и редкоземельных материалов</li> <li>Редкоземельные магнитные материалы</li> </ul>

# Приоритетные направления развития Кластера Ядерных технологий Фонда «Сколково»

## Технологии машиностроения, приборостроения и новой микроэлектроники

Пакеты технологий	Стратегическое направление (Рынок)	Приоритетные области (Продукты/Услуги)
Радиационные технологии (список указан выше)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Энергетика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Энергетическое машиностроение</li> <li>Инжиниринг систем безопасности ядерных объектов</li> </ul>
Компоненты и элементы ядерных установок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оборудование для технологий на базе излучения (ТнБИ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ускорители частиц и их компоненты</li> <li>Лазеры</li> <li>Нейтронные генераторы</li> <li>Микроскопы и телескопы</li> <li>СВЧ-электроника</li> <li>Детекторы, сенсоры, дозиметры</li> </ul>
Системы управления и контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обработка материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сварка и резка материала</li> <li>Наплавка и закалка металлов</li> </ul>
Метрология	<ul style="list-style-type: none"> <li>Микроэлектроника и микроэлектромеханические системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методы легирования полупроводников</li> <li>Радиационный отжиг</li> <li>Глубокое реактивное ионное травление</li> <li>Литография, гальваника и формовка (LIGA-технология)</li> </ul>
Технологическое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>Метрологическое оборудование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система калибровки, поверки и аттестации детекторов</li> <li>Вторичные эталоны</li> </ul>



# Приоритетные направления развития Кластера Ядерных технологий Фонда «Сколково»

Технологии проектирования, конструирования, моделирования и инжиниринга сложных технологических объектов и систем

Пакеты технологий	Стратегическое направление (Рынок)	Приоритетные области (Продукты/Услуги)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Моделирование свойств материалов и физических процессов</li> <li>Технологии визуализации расчетных моделей</li> <li>Системная инженерия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Энергетика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предсказательное моделирование в энергомашиностроении</li> <li>Моделирование структуры и свойств материалов в экстремальных условиях</li> <li>Автоматизированные системы управления</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Многомерное проектирование</li> <li>Умные системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Информационные и интеллектуальные системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системы управления жизненным циклом сложных инженерных объектов</li> <li>Технологии расчетов на суперкомпьютерах</li> <li>Системы визуализации данных аналитических систем</li> <li>Моделирование для нано-, био-, радиационных технологий</li> </ul>

Инновационный центр **Сколково**:  
разработка и коммерциализация новых технологий



<http://www.i-gorod.com/>