



РОСНАНО

ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

**РАЗВИТИЕ МОДЕЛЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ВУЗОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ,
НАПРАВЛЕННЫХ НА УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЗАПРОСА
ИННОВАЦИОННЫХ СТАРТАП-ПРОЕКТОВ**

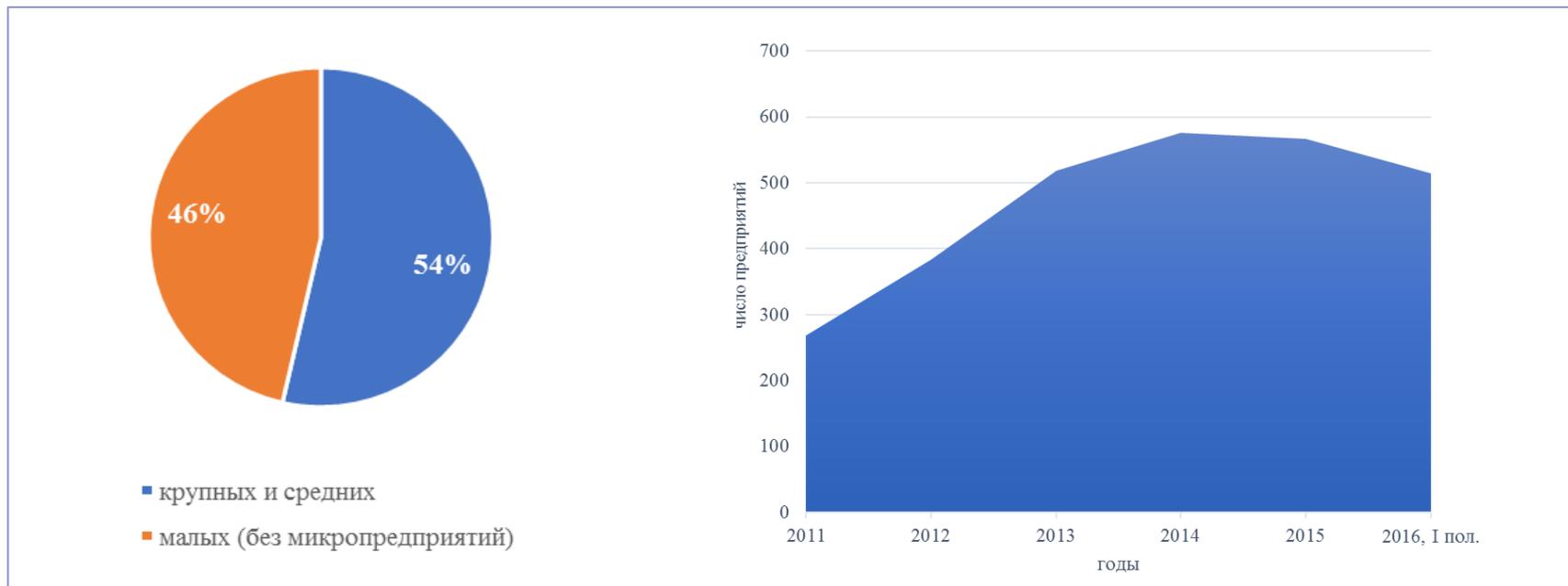
МОСКВА 2017

**iR&D
CLUB**

КЛУБ ДИРЕКТОРОВ
ПО НАУКЕ И ИННОВАЦИЯМ

СТАРТАП-КОМПАНИИ В НАНОИНДУСТРИИ

Число и распределение по величине предприятий nanoиндустрии в 2011-2015 гг. и I пол. 2016 г.*



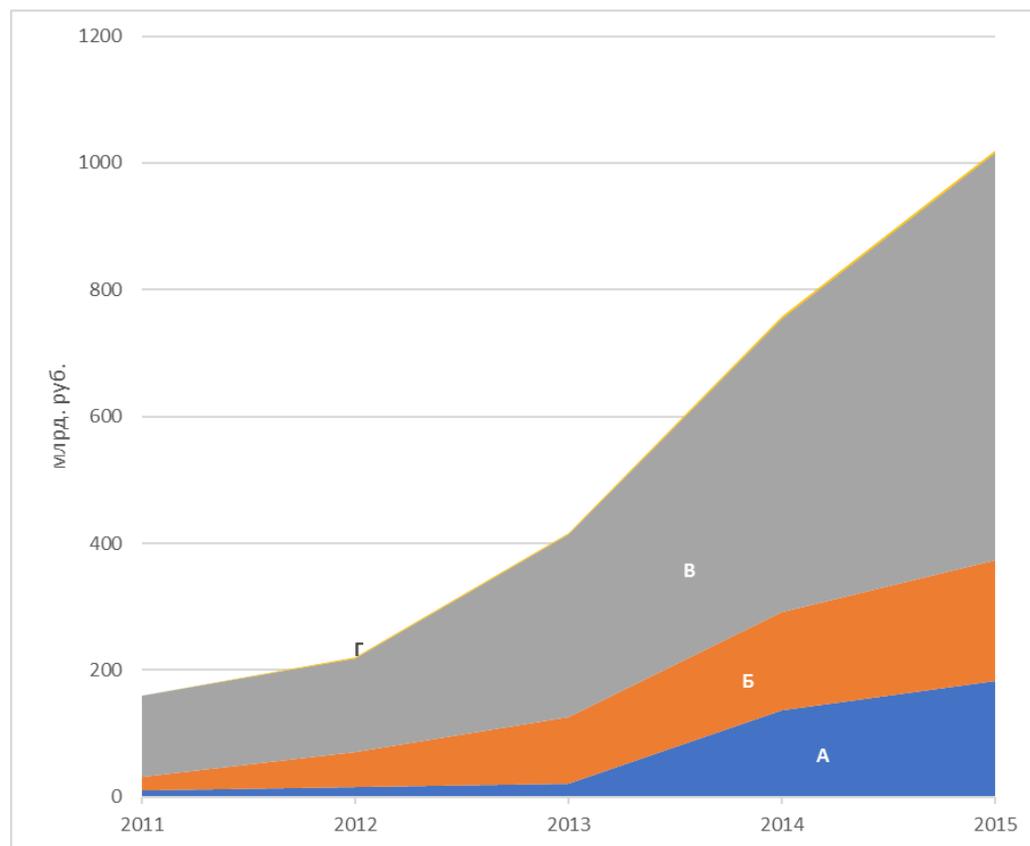
Данные официальной статистики с учетом источников*:

- Методические рекомендации по порядку проведения мониторинга рынка труда в nanoиндустрии
- Сборник «Развитие профессиональных квалификаций в nanoиндустрии 2015»
- Сборник «Развитие профессиональных квалификаций в nanoиндустрии 2016»

СПЕЦИФИКА СТАРТАПОВ В НАНОИНДУСТРИИ

- длительный период исследований и разработок до вывода продукта на рынок (time-to-market)
- высокая капиталоемкость проектов, потребность в долгосрочных инвестициях
- техническая сложность проектов (высокий уровень технических и производственных рисков)
- часто - платформенный характер технологий (множественность продуктовых применений) – пример nanoиндустрии

Структура продукции nanoиндустрии в 2011-15 гг.



- категория «В» - товары, не содержащие нанокomпоненты, при производстве которых используются нанотехнологии и/или нанокomпоненты
- категория «Б» - товары, содержащие нанокomпоненты (наносодержащая продукция)

КАДРОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ СТАРТАП-КОМПАНИИ

Удовлетворение кадровой потребности микро- и малых стартап-компаний:

- найм специалистов соответствующего функционального профиля и уровня квалификации, представленных на рынке труда
- развитие компетенций действующих сотрудников предприятия в целях расширения спектра выполняемых ими функциональных задач

Создание концепции	Развитие продукта и определение рынка сбыта		Рост продаж		Получение прибыли
1. Подтверждение принципиальной реализуемости проекта. 2. Разработка научно-технических основ проекта. 3. Оценка инженерной и технологической реализуемости проекта.	1. Разработка основных технических решений проекта. 2. Выбор средств и способов производства продукции	3. Разработка технологии производства продукции. 4. Подбор сырья и компонентов / аутсорсинг производства.	1. Разработка дополнительных сервисов, способствующих сбыту продукции. 2. Оптимизация производства (в т.ч. аутсорсинга).	3. Внедрение системы обеспечения и контроля качества. 4. Описание и стандартизация процессов.	1. Развитие системы контроля и обеспечения качества. 2. Расширение доступных рынков за счет сертификации. 3. Оформление имиджевых сертификатов и разрешений.
4. Принятие предварительных мер по защите интеллектуальной собственности. 5. Подготовка заявок на патенты* 6. Оценка востребованности продукта проекта на рынке	5. Подготовка заявок на патенты. Защита товарных знаков, дизайна. Проверка патентной чистоты. 8. Выбор приоритетных целевых групп потребителей. Определение способов продвижения.	6. Разработка и реализация планов проведения испытаний, сертификации продукции, оформлению разрешительной документации. 9. Проведение демонстраций и пробных испытаний. 10. Уточнение характеристик продукции на основе отзывов потребителей.	5. Расширение мер по защите ИС (по странам и объектам). 6. Расширение доступных рынков за счет сертификации. 7. Развитие каналов продаж. 8. Организация маркетинга. 9. Юридическое оформление взаимоотношений с клиентами. 10. Расширение пакета пользовательской документации. 11. Организация службы технической поддержки (постпродажного обслуживания). 12. Формирование служб по работе с рекламациями.	4. Масштабирование маркетинга и продаж. 5. Структурирование работы с различными категориями клиентов. Формирование продуктовых предложений для отдельных категорий клиентов. 6. Работа с текущими клиентами. 7. Расширение сервисного обслуживания / поддержки. 8. Стандартизация решений для обеспечения совместимости с другими продуктами на рынке.	4. Масштабирование маркетинга и продаж. 5. Структурирование работы с различными категориями клиентов. Формирование продуктовых предложений для отдельных категорий клиентов. 6. Работа с текущими клиентами. 7. Расширение сервисного обслуживания / поддержки. 8. Стандартизация решений для обеспечения совместимости с другими продуктами на рынке.

Потребность нанотехнологических стартап-компаний в специалистах определенных функциональных блоков зависит от этапа развития стартап-компания

Блок исследований и разработок

Блок маркетинга и сбыта

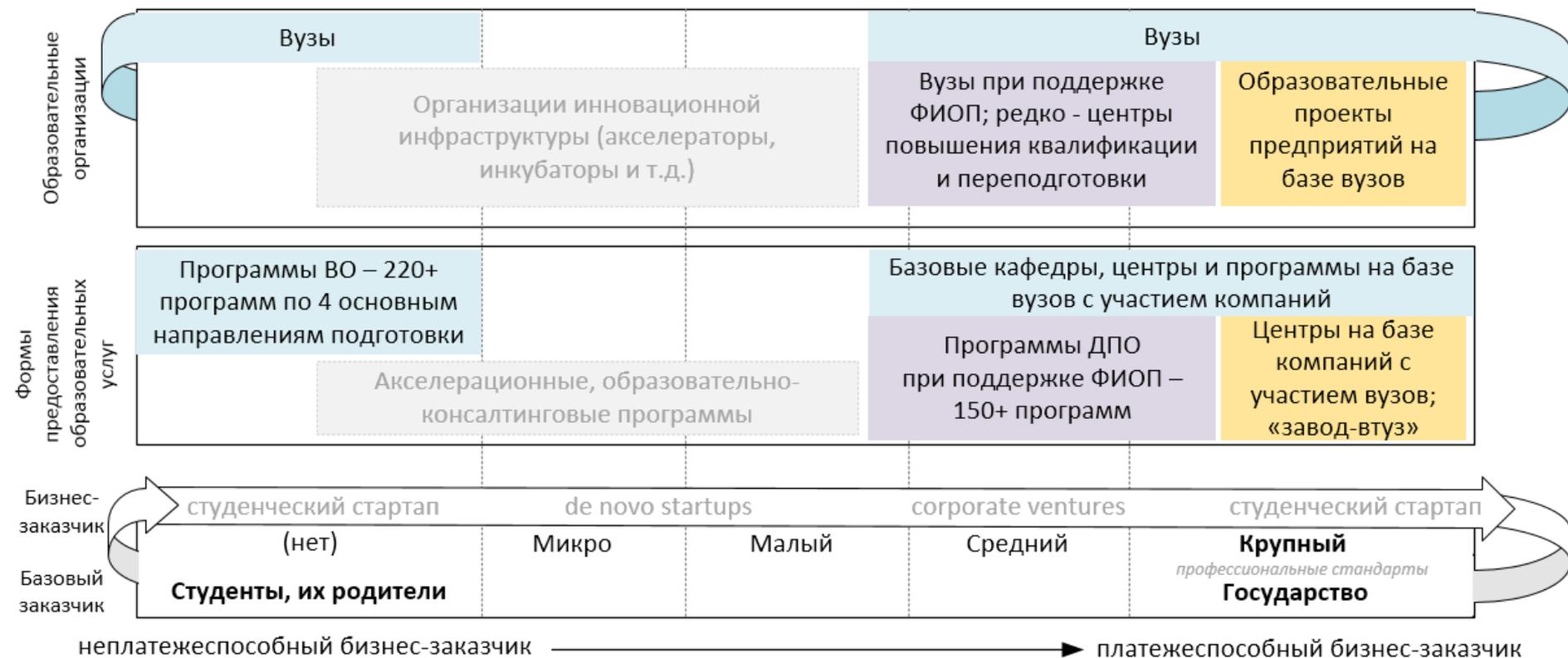
Документационный блок

Производственно-технологический блок

Блок обеспечения и контроля качества

Блок поддержки и обслуживания

РАЗРЫВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА



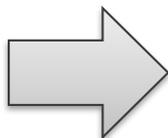
Две категории компаний, именуемых в российской практике «стартапами»:

- студенческие стартапы (учебная имитация),
- самостоятельные микро- и малые стартап-компании («de novo startups»)*.

Отдельно можно выделить стартап-проекты крупных компаний (спин-офф компании, «corporate ventures»). Обычно стартапами не именуются.

DE NOVO STARTUPS: МИКРО- И МАЛЫЕ КОМПАНИИ

- малая обеспеченность компаний трудовыми ресурсами: «каждый сотрудник на счету»
- функционально неоднородная, меняющаяся по мере развития компании кадровая потребность
- отсутствие потребности в воспроизводстве однородных функциональных специалистов
- отсутствие сформулированного образовательного запроса
- ограниченный горизонт планирования: менее 1 года
- потребность в обеспечении доступа к разнородным отраслевым компетенциям



Образовательно-консалтинговые программы*, специфичные для:

- этапа развития стартапа
- отраслевой вертикали стартапа

Форма удовлетворения образовательного запроса самостоятельных микро- и малых стартап-компаний, основанная на:

- **деятельностном подходе** к организации процесса обучения, выстроенного на основе единого сквозного проекта стартапа-участника программы,
- **викарном научении**, достигаемом через обеспечение возможности приобретения обучающимся знаний, умений и навыков через прямое наблюдение и подражание наблюдаемому объекту.

* в общемировой практике, такие программы часто называются акселерационными, они могут реализовываться на базе технологических акселераторов или инкубаторов, однако содержание понятия как в российской, так и в зарубежной практике существенно размыто. Для устранения избыточных смыслов, программы обобщенно именуются образовательно-консалтинговыми.

АКСЕЛЕРАЦИЯ В РОССИИ

Развитый венчурный рынок

- Участники программ – недавно созданные проекты
- Основная цель – привлечение инвестиций и подготовка к питч-сессии

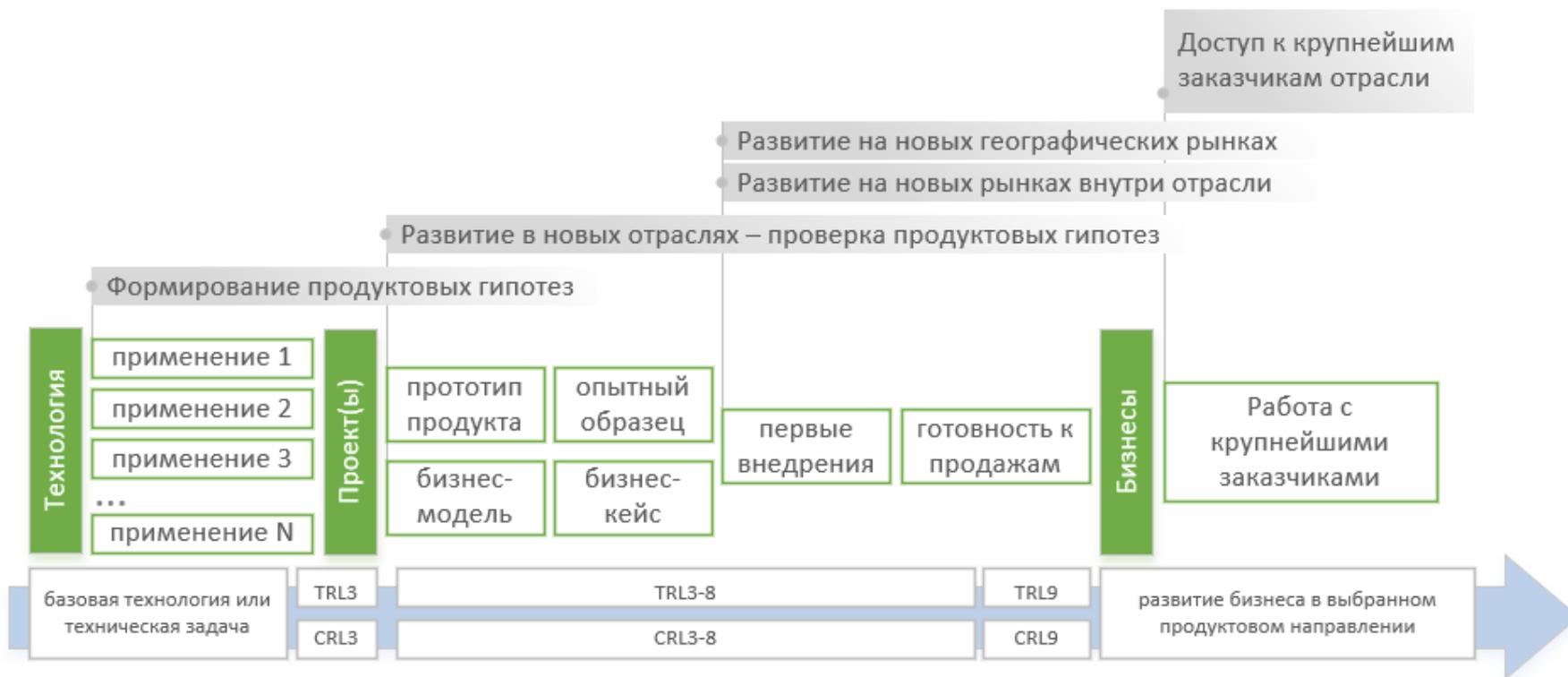
Формирующийся венчурный рынок*

- Участники программ – зрелые проекты, которые обладают существенной выручкой и имеют большее число сотрудников в штате
- Основная цель – развитие навыков команды проекта, доработка продукта и маркетинговой стратегии

Проблемы акселерационных программ как образовательного формата в России:

- Массовая организация питч-сессий без учета потребностей инвесторов и проектов
- Несоответствие целей и содержания акселерационных программ потребностям рынка на данной стадии формирования
- Искажение целевой аудитории образовательно-консалтинговых программ (т.н. «студенческие стартапы») в связи с дискредитацией самого понятия таких программ

ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММЫ



Поддерживающие сквозные образовательно-консалтинговые треки

- Защита интеллектуальной собственности
- Инвестиционное финансирование (венчурные инвестиции)
- Меры государственной поддержки
- Сертификация в области деятельности проекта
- Навыки публичных выступлений и т.д.

для новых компаний

- Защита интеллектуальной собственности на внешних рынках
- Заемное и инвестиционное финансирование проектов поздних стадий
- Государственная поддержка технологических проектов
- Сертификация на внешних рынках
- Ведение переговоров и т.д.

для действующих компаний

- Программа построена на сквозном кейсе стартапа-участника.
- Проект может уже иметься у участника (HTC, GVA LaunchGurus) или формироваться в ходе программы для решения бизнес-задачи индустриального партнера (кейс Формулы Биотех).

В последнем случае, блок «Продуктовый фокус» может проводиться как дополнительный после «Разработки продукта», в целях выявления дополнительных бизнес-возможностей коммерциализации технологии проекта.

ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ: ТИК

Технологические
инжиниринговые компании

Проектные
коллективы



Действующие
компании



- продуктовая компания 1
- продуктовая компания 2
- продуктовая компания 3
- ...

Привлечение действующих компаний (проектных коллективов) для развития продуктов на основе базовой технологии в отраслевых вертикалях

Пример возможной реализации:

ООО «Технологии управления» разрабатывает программные продукты для управления процессами в ходе строительства. Один из источников информации – данные, собираемые с использованием RFID-меток. Компания заинтересована в развитии собственного продуктового направления, способного оказывать услуги по комплексному внедрению специализированных RFID-меток и считывателей на строящихся объектах, однако не имеет соответствующих компетенций.

Поддерживающая образовательно-консалтинговая программа с обеспечением доступа к технологической инфраструктуре и участием представителей заказчиков на базе ТИК

Поддержка продвижения продукции на базе программ Департамента стимулирования спроса, в т.ч. образовательных



ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ: СПИН-ОФФЫ

Пример возможной реализации:

ООО «Тексэко» разрабатывает композитные составы для обработки армирующих волокон, в т.ч. с включениями наноразмерных частиц. Компания не подает отчетность по форме 1-НАНО. Компания заинтересована в разработке специализированных продуктов и выходе на рынки гидротехнического и энергетического строительства, который осложнен отсутствием сертификации и закрытостью целевых сегментов рынка.

Действующие компании



Продуктовое направление 1

Продуктовое направление 2

Продуктовое направление 3

Поддерживающая образовательно-консалтинговая программа с обеспечением доступа к заказчикам целевого сегмента и содействием в процессе сертификации продукции

Поддержка продвижения продукции на базе программ Департамента стимулирования спроса, в т.ч. образовательных



По существу, программа представляет собой образовательно-консалтинговое сопровождение создания нового продуктового направления в пределах малой или средней технологической компании.

Такие направления могут не выделяться в формально организованные новые компании (не всегда целесообразно для небольших материнских компаний).

НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

- Стимулирование развития стартап-компаний ранних стадий, относящихся к нанотехнологическому и смежным секторам экономики
- Развитие региональных экосистем инновационного предпринимательства, в том числе сконцентрированных на базе кластеров, технопарков и территорий опережающего развития
- Стимулирование диверсификации действующих производств с расширением продуктовой линейки в сегменте нанотехнологической (в т.ч. наносодержащей) продукции

Материалы проекта также могут быть использованы в образовательных курсах по технологическому предпринимательству и инноватике для студентов.



КЛУБ ДИРЕКТОРОВ
ПО НАУКЕ И
ИННОВАЦИЯМ

MAIL@IRDCLUB.RU

WWW.IRDCLUB.RU

FACEBOOK.COM/IRDCLUB