



РОСНАНО
Открытое акционерное общество

Е.Н.Соболева,
директор департамента
образовательных программ
ОАО «РОСНАНО»

Связь рынка труда и системы образования (на примере опыта РОСНАНО по подготовке кадров для проектных компаний, работающих в сфере nanoиндустрии)

4 апреля 2011 г.

Ситуация в профессиональном образовании: что позитивно?

Финансирование стало больше

На сегодняшний день на образование в России выделяется около 4 % ВВП страны, что несколько меньше, чем в других, в том числе развитых странах (от 5,3 до 6%). При этом за последние годы финансирование системы профессионального образования в России выросло в 2,5 раза.*

Лучшие (отобранные по конкурсу) получают основательную поддержку

Реализован / реализуется ряд крупномасштабных программ и проектов: ПНПО, ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2010 годы», проект по созданию национальных исследовательских университетов, а также проекты, осуществляемые по Постановлениям Правительства №№218-220.

Просто диплом перестает работать

Исследования показывают, что при приеме на работу медленно, но неуклонно растет фактор репутации учебного заведения.

Ситуация в профессиональном образовании: в чем проблемы?

**Слабая
абитуриентская
база**

В целом в 2010 году 35% поступивших в технические вузы – это школьные двоечники и троечники. Отличники по-прежнему массово идут на юристов-менеджеров.

Ни одного процента выпускников с самым высоким баллом по ЕГЭ не было в прошлом году в вузах авиа- и ракетостроительного профиля, всего 4% - в вузах, где осваивается электроника. В такой ситуации подготовка инженеров для работы в условиях инновационной экономики заведомо неэффективна.

**Содержание и
технологии
профессионального
образования
несовременны**

Вузы медленно разворачиваются в сторону **обучения практическим компетенциям**, превалирует «фундаментальность» как ценностная ориентация системы высшего профессионального образования.

Техническое образование по-прежнему не сопровождается подготовкой в области инструментов инновационной экономики.

Анализ программ по инновационному менеджменту, заявленных российскими высшими учебными заведениями*

- большинство составляют магистерские программы, есть также немало программ «специалитета» (пятилетнее обучение), что небесспорно с точки зрения целесообразности;
- почти все вузы затруднились с ответом на вопрос, какое участие принимали и принимают представители инновационного бизнеса в разработке и реализации программ, а полученные ответы носят самый общий характер;
- крайне малое число программ разработано по заказу рынка труда;
- Некоторые из программ не требуют дополнительного изучения и верификации содержания, поскольку уже из перечня учебных курсов видно, что к инновационному менеджменту они имеют весьма опосредованное

*Анализ проведен на основе изучения открытых источников информации 26-ти ведущих вузов.
ОТНОШЕНИЕ.

На эту ситуацию рынок труда реагирует вполне определенно

Тенденция увеличения расходов работодателей на дополнительное образование - общемировая тенденция

Подход этот объясним, но он немного устарел. С вузами и техникумами необходимо работать.

Вопрос в том, как поставить задачу и как выстроить процесс взаимодействия

Согласно результатам исследования ГУ ВШЭ, расходы предприятий на до-обучение сотрудников составляют 500 млрд.руб в год, что равнозначно расходам федерального бюджета в 2011 году на образование (мировой показатель составляет максимально 60 %).

83% работодателей имеют статьи расходов на переподготовку своих сотрудников, из этих средств 33% - идут в учебные заведения профессионального образования (в том числе, 12% – в вузы), а остальные средства компании и предприятия оставляют у себя и тратят на **внутрикорпоративное обучение.**

Институты развития – перечень управленческих компетенций

Российская венчурная компания

Целевые группы:

-технологические предприниматели, авторы и маркетологи инновационных проектов, решающие задачу вывода новых продуктов на рынок и поиска новых рыночных ниш.

Необходимые компетенции: знания и умения в области маркетинга инноваций;

- частные инвесторы и бизнес-ангелы, управляющие партнеры венчурных фондов, инвестиционные аналитики и менеджеры по инвестициям, директора по корпоративному развитию.

Необходимые компетенции в области инвестирования в высокотехнологичные проекты: умение осуществлять их поиск, оценку, управление инвестициями и выход.

-представители старт-апов.

Необходимые компетенции: знания и умения в области коммерциализации инновационных проектов.



РОСНАНО

ОАО «РОСНАНО»

Целевые группы:

потенциальные заявители проектов в РОСНАНО, команды, начинающие сотрудничество с наноцентрами, заявители проектов в РОСНАНО (проектные команды), сотрудники проектных компаний РОСНАНО: управленцы и менеджеры (генеральные директора проектных компаний РОСНАНО, заместители генеральных директоров по развитию, коммерческие директора, технические директора, директора по продажам, руководители и ведущие специалисты юридических служб, PR-директоры, бренд-директоры, директора по развитию, менеджеры по связям с общественностью) и инженерный состав.

Необходимые компетенции:

Компетенции, связанные с развитием инновационного бизнеса: владение инструментами формирования рынков и управления рынками инновационной нанотехнологической продукции, профессиональными инструментами создания и вывода на рынок новых продуктов, умение выстраивать стратегии и разрабатывать программы продаж, знание особенностей организационно-правового обеспечения управленческих процессов в компаниях, умение разрабатывать стратегии кадрового развития компании, управлять имиджем компании с целью эффективного продвижения ее товара на рынки.

Практические знания и бизнес-навыки, необходимые для устойчивого развития бизнеса: знание основ экономики технологических процессов производства инновационной продукции, организация и управление технологическим процессом производства продукции, планирование и прогнозирование экономических результатов научно-технологических процессов, управление проектами, исследование рынка (маркетинг) инновационных продуктов, защита интеллектуальной собственности и управление нематериальными активами предприятий.

www.rusnano.com

Образовательные программы, заказываемые и поддерживаемые РОСНАНО для производственных компаний

Прямое участие предприятия-заказчика в разработке, реализации и мониторинге программ;

Структура и содержание программ связаны с особенностями промышленной технологии, используемой компанией, и формируют компетенции, необходимые для всех этапов технологического процесса;

Обязательное партнерство вуза-исполнителя программы с ведущими российскими и зарубежными университетами и компаниями;

Осуществляется мониторинг качества реализации программ.



Новые тенденции последнего времени:

Работодатели все чаще заказывают программу преимущественно для переподготовки разработчиков/исследователей



Работодатели просят включать управленческие модули по управлению инновационным предприятием, продвижению технологий/продукции, позиционированию компании, управлению работками, стимулированию спроса на высокотехнологичную продукцию

Нужны принципиально новые компетенции, к примеру, связанные с умениями выводить компании на глобальные рынки

Образовательная программа для ООО «Группа НИТОЛ»

Информация о программе

- **Цель программы:** переподготовка специалистов компании для кадрового обеспечения исследований и разработок в области промышленного производства поликристаллического кремния, для дальнейшего развития производства и выхода в перспективе на новые технологии и продукцию
- **Исполнители:** НИУ ИргТУ
- **Проектная компания:** ООО «Группа компаний НИТОЛ» (Иркутская обл.)
- **Уровень программы:** Профессиональная переподготовка
- **Количество обучающихся:** 15 человек.

План реализации программы

Этап	Срок
Обучение группы слушателей	01.04.2010 – 30.09.2010
Доработка образовательной программы. Размещение в реестре	01.10.2010 – 01.12.2010

Особенности программы

Ожидания проектной компании и планируемые результаты программы: формирование ключевой группы сотрудников для дальнейшего технологического развития компании и управления разработками, расширение профессиональных компетенций сотрудников компании.

Участие сотрудников ПК в подготовке кадров: организация научно-исследовательской стажировки, участие в чтении отдельных спецкурсов.

Участие ПК в управлении программой: создание и корректировка учебного плана программы, мониторинг уровня и содержания подготовки целевой группы специалистов.

Партнеры программы и их участие в подготовке кадров: **НИТУ МИСиС:** разработка отдельных модулей программы, руководство выпускными работами, научно-исследовательская стажировка слушателей в МИСиС, **Группа НИТОЛ:** предоставление лабораторно-исследовательской и опытно-промышленной базы, привлечение специалистов к чтению отдельных спецкурсов. www.rusnano.com

Информация о программе

- **Цель программы:** разработка и апробация программы профессиональной переподготовки специалистов в области керамических и металлокерамических наноструктурированных материалов для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности в ООО «Вириал»
- **Исполнитель:** Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН
- **Проектная компания:** ООО «Вириал» (г.Санкт-Петербург)
- **Уровень программы:** профессиональная переподготовка
- **Количество обучающихся:** 18 человек

Подготовлено 18 специалистов, в том числе 14 сотрудников ООО «ВИРИАЛ», 2 магистранта и 2 дипломника СПбТИ(ТУ).

Каждый из 18 слушателей в ходе обучения выполнил поисковую, научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую работу, направленную на решение производственных задач ООО «Вириал», в том числе:

1. Разработки, которые выводят производство Вириала на новые типы продукции

Овсиенко А.И. синтезировал субмикронный твердый сплав спеканием порошков карбонитрида титана с размером частиц в 85 нм.

Кораблевой Н.Ю. получен композит с твердостью 15,3 ГПа.

2. Разработки, которые выводят технологию Вириала на новые рынки сбыта
Васильев С.Ю. разработал систему менеджмента качества наноструктурированной продукции.

Румянцевым М.В. проведен анализ применения керамоматричных композитов в ядерных реакторах нового поколения.

3. Разработки, которые обеспечивают создание новых материалов и технологий:

Кораблев Д.В. разработал технологические основы производства износостойких деталей и узлов на основе карбида кремния с добавками карбида бора и диборида титана. **Подготовлена заявка на выдачу патента РФ.**

Соловьев А.В. нашел техническое решение изготовления керамических шариков для гибридной конструкции подшипников качения.

Сапронов Р.Л. изучил кинетические особенности межфазного взаимодействия расплава кремния с углеродом и получил возможность регулировать толщину реакционно-связанного слоя карбида кремния.

Результаты программы

Информация о программе

Цель программы: подготовка группы сотрудников ОАО ПНППК, состоящей из инженеров-исследователей, инженеров-технологов, инженеров-конструкторов и инженеров-операторов, обладающих знаниями и навыками в области конструирования и производства волоконно-оптических элементов и систем.

Исполнитель – Пермский государственный технический университет.

Направленность программы: 26 специалистов компании должны составить основу команды для реализации инвестиционного проекта компании

Реализация программы:

- **Формат:** очное обучение с частичным отрывом от производства, срок реализации программы – 4 месяца, режим занятий: 3 раза в неделю по 4 часа. 29-30 июля 2010 года – защита выпускных работ.
- **Инженеры ПНППК прошли повышение квалификации**, освоив общий для всех базовый модуль (110 часов), и один из четырех модулей специализации (40 часов).
- **Практическая ценность программы:** группы «волоконщиков» и «прибористов» предприятия, под руководством ведущих российских и зарубежных специалистов, участвовали в теоретических и практических семинарах, на которых было сформулировано проблемное поле существующих технологий и конструкций, и были сформированы подходы и выработаны методы и пути решения этих проблем.

Партнеры программы: Научный центр волоконной оптики (НЦВО) РАН под руководством академика Е.М. Дианова, Московский государственный университет (МГУ) им. М.В. Ломоносова, Институт радиотехники и электроники (ИРЭ) им. В.А.Котельникова РАН, Компания Skylight Navigation Technology (США).

● Особенности образовательной программы



● Управленческие модули

Модуль 1. Менеджмент инноваций

Курсы: управление жизненным циклом компании в инновационной сфере; финансы для нефинансовых менеджеров; маркетинг инноваций; правовые аспекты ведения бизнеса в сфере высоких технологий в высокотехнологичной сфере

Модуль 2. Управление проектами и качеством высокотехнологичной продукции

Курсы: управление проектами в высокотехнологичной сфере; бизнес-процессы и бизнес-инжиниринг; управление интеллектуальными ресурсами компании; менеджмент качества и управление промышленным предприятием.

Модуль 3. Профессиональные навыки менеджера

Курсы: управление логистикой компании; навыки ведения переговорного процесса; управление продажами; навыки эффективной деловой презентации.

● Структура программы

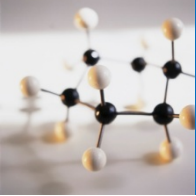
▪ 6 модулей – 3 технологических и 3 управленческих, по 12 дней каждый, в очно-заочном формате

▪ каждый модуль может быть реализован отдельно, как краткосрочная программа повышения квалификации.



● Основные результаты программы для сотрудников компаний:

- **владение инструментами оценки экономической эффективности** инвестиционных проектов и программ продвижения нового продукта;
- **умение осуществлять правовую охрану интеллектуальных ресурсов** бизнеса;
- **навыки оптимизации бизнес-процессов** инновационных проектов и умение формировать систему ключевых показателей их эффективности;
- **умение разрабатывать технические требования** и составлять техническое задание на изготовление и выпуск нанопродукции;
- **умение проводить патентный поиск и оформлять заявки на технологию производства и продукцию** из наноструктурированных материалов.



- **Заказчики программы, инвестиционные проекты РОСНАНО:**
 - ООО «Гематологические приборы»,
 - ООО «НТфарма»,
 - ООО «Митотех»,
 - Центр Высоких Технологий «ХимРар»,
 - АНО «Институт медико-биологических исследований и технологий»,
 - ООО «Русхимбио».
- **Особенность программы – 90% времени отведено на практикумы и семинары по обсуждению их результатов.**
- **В результате реализации программы сотрудники компаний:**
 - **освоят современные методы исследований и анализа нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) и генной инженерии;**
 - **изучат современные методы исследований, анализа, экспрессии и выделения биологически активных белков и пептидов;**
 - **получат навыки клеточного культивирования и конструирования клеток с заданными свойствами;**
 - **освоят современные биоинформатические методы работы с основными базами данных биологических молекул и структур.**



Направления образовательной деятельности в 2011

ГОДУ

Образовательные программы	Осуществить конкурсный отбор не менее 20 образовательных программ (общее число разработанных программ достигнет 59, при этом 21 программа к концу 2011 года завершится). <u>20 программ будут иметь как технологическую, так и управленческую направленность, включая программу по стимулированию спроса на инновационную продукцию для руководителей проектных компаний и программу по формированию системы продаж.</u>
Зарубежные стажировки	Провести не менее 4 зарубежных стажировок для представителей проектных компаний и вузов, осуществляющих подготовку кадров.
Профессиональная аккредитация образовательных программ	Разработать и апробировать методику проведения общественно-профессиональной аккредитации путем пилотной подготовки не менее 5 программ к аккредитации по предложенной методике и подготовить итоговую версию методики, готовую к использованию.
Электронный реестр образовательных программ	Ввести в промышленную эксплуатацию электронный реестр образовательных программ, содержащий описание не менее 30 апробированных программ.
Взаимодействие с институтами развития	В партнерстве с РАВИ разработать программу совместных действий институтов развития по подготовке кадров для инновационной экономики (анализ кадровых запросов и целевых групп институтов развития, создание баз данных по программам и экспертам и др.).