

Подготовка кадров для nanoиндустрии

Выводы и рекомендации

До середины XX века научно-технический прогресс определялся созданием и успешным существованием узкоспециализированной системы науки и образования, определившими отраслевой принцип построения экономики и промышленности. За более сложными интегрированными межотраслевыми технологиями, как, авиация, судостроение, космонавтика, зародились информационные технологии, охватывающие все отрасли знания. В последней четверти XX века появились нанотехнологии, материальные по своей сути. Сегодня нанотехнологии – это базовый приоритет для всех существующих отраслей, надотраслевая область исследований и технологий, интегрирующая специализированные естественнонаучные дисциплины на междисциплинарном принципе.

Современный этап развития науки во всем мире требует перехода от действующей узкоспециальной системы организации научных исследований и образования к разрыванию и широкому внедрению междисциплинарного подхода.

В настоящее время в РФ реализуется междисциплинарный нанотехнологический проект. Прикладные варианты применения нанотехнологических разработок включают в себя целые отрасли и направления, что даст импульс возникновению и развитию новых рынков, науки и бизнеса, а это, в свою очередь, создаст качественно новый рынок труда, так как новые, чрезвычайно сложные технологии, потребуют специалистов принципиально нового класса, получивших образование на основе нового междисциплинарного подхода.

Понимая острую необходимость скорейшего и наиболее эффективного обучения и подготовки специалистов принципиально нового класса, подготовленных по междисциплинарным программам, можно сделать следующие выводы:

1. Для успешной реализации нанотехнологического проекта абсолютно необходим стабильно функционирующий механизм междисциплинарной подготовки научных кадров, причем как инженерного, так и фундаментального профиля. Именно это должно обеспечить перспективу устойчивого развития нанотехнологий в Российской Федерации.
2. Необходимо реализовать непрерывную систему междисциплинарного образования, включающую среднюю школу, высшее образование, аспирантуру и докторантуру, а также переподготовку имеющих научных и инженерных кадров.
3. Развитие «нанообразования» и подготовка кадров будут, очевидно, способствовать также эффективному функционированию центров трансфера технологий и технопарков, которые являются эффективным механизмом превращения фундаментальных научных идей в защищенную интеллектуальную собственность и конкурентоспособные высокотехнологичные изделия.
4. Развитие образовательной составляющей нанотехнологий призвано также сформировать устойчивое положительное общественное мнение о наноматериалах и нанотехнологиях. В свою очередь, положительное общественное мнение мотивирует новых молодых исследователей на выбор дальнейшей карьеры и активную научно-исследовательскую деятельность.

5. Представляется целесообразным сформировать три группы междисциплинарных образовательных программ. Первая группа ориентирована на подготовку специалистов, способных реализовывать нанотехнологический подход в уже существующих отраслях индустрии: атомной, электронной, металлургической промышленности, машиностроении, строительстве и др. Вторая группа будет содержать курсы, необходимые молодым ученым для участия в междисциплинарных проектах нового типа, использующих конвергентные нано-, био-, информационные и когнитивные технологии. Третья группа рассчитана на подготовку специалистов для междисциплинарных фундаментальных исследований. Оптимальной площадкой для последней группы являются ведущие классические университеты, располагающие полным спектром как естественно-научных, так и гуманитарных факультетов.

Междисциплинарная подготовка кадров в области нанонауки и нанотехнологий должна осуществляться на базе ВУЗов, обладающих как высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, так и необходимой инфраструктурой образовательного процесса. Такой подход может быть реализован на основе тесной интеграции образовательных и ведущих научных и научно-производственных организаций. В этом случае у учащихся появляется возможность использования широкого спектра дорогостоящего и уникального аналитического и технологического оборудования, участия в реализации крупных исследовательских и прикладных проектах, а также получения опыта коммерциализации научных разработок.

Материал предоставлен РНЦ «Курчатовский институт»

Источник: http://www.portalnano.ru/read/kadr/kad_nanoindyst