

Интервью проректора СПбГПУ А.И. Рудского, интернет-портал "Президент России молодым ученым и специалистам", 29 апреля 2010 г.

Лидеры мнений. 28 апреля 2010 года



Андрей Иванович РУДСКОЙ - член-корреспондент РАН, д.т.н., профессор. В 1981 году окончил Ленинградский политехнический институт по специальности "Обработка металлов давлением" и в 1993 году - Академию народного хозяйства при Правительстве РФ. В 1998 году защитил докторскую диссертацию. В 2008 г. избран членом-корреспондентом РАН.

С 1985 года преподаватель, а с 2001 года - заведующий кафедрой "Пластическая обработка металлов" СПбГПУ. С 2003 года - проректор университета. С 2007 г. является научным руководителем созданного в СПбГПУ «Научно-инновационного института материалов и технологий». Область научных интересов А.И. Рудского - теория и технология получения нано-структурированных металлических материалов, пластическая обработка металлов, порошковая металлургия. Он автор более 160 научных работ, в том числе 9 монографий и 5 авторских свидетельств на изобретения. А.И. Рудской является действительным членом ряда общественных Академий, членом Европейского союза инженеров-металлургов, профессором-консультантом института М. Планка и Ганноверского университета (ФРГ).

<Везде и всюду на всех уровнях обсуждают, что такое "инновации", как создать инновационную систему. Многие «зациклились» на самом слове, а не на сути... Что же это такое - то, что нам, России, так нужно развивать?

А.И. Рудской: Я думаю, самое простое определение этого термина – инновации – это востребованные рынком нововведения. То есть это не просто

новые научные результаты, конструктивные, технические или технологические решения, а нововведения, востребованные реальным сектором экономики. Сегодня мы, как и все мировое сообщество, стоим на пороге эволюционного перехода от индустриальной экономики к инновационной экономике знаний. Новая экономика будет основана на развитии компетенций (“знаний в действии”) и превращении интеллектуального потенциала в реальную силу, позволяющую эффективно внедрять и применять передовые достижения в сфере науки и высоких технологий.

Знания, которых нет у других, интеллектуальное превосходство являются важнейшими конкурентными преимуществами завтрашнего дня. А это означает, что одним из ключевых элементов новой экономики будет система высшего профессионального образования. Ведь именно в университетах ведущими научными школами генерируются и в ходе образовательного процесса передаются новые знания. Воплощение этих знаний в конкретный результат на основе применения наукоемких технологий – в этом сейчас и состоит основная задача не только высшей школы, но и всей нашей экономики.

Что нужно развивать: кадры, инфраструктуру, создавать среду (законы, пропаганда) для развития инновационной экономики? Или все-таки отложить все это, и, как говорил когда-то Вацлав Гавел "учить учителей", которые и подготовят инноваторов?

А.И. Рудской: И кадры, и инфраструктуру, и создавать среду... Как Вы правильно отметили, кадры – в первую очередь. Сегодня российская высшая школа переходит на двухступенчатую систему подготовки кадров. При правильной организации учебного процесса эта система позволяет добиться очень высоких результатов. Замечу, что в качестве основы лучше выбирать естественнонаучные или технические направления. Известно множество случаев, когда инженеры успешно получали второе высшее образование и становились блестящими экономистами, менеджерами и юристами, но практически нет случаев, когда экономисты или юристы становились успешными инженерами.

Получив базовую бакалаврскую подготовку, наиболее мотивированные и одаренные студенты могут продолжить обучение в магистратуре, предоставляющей возможность выбора компетенций, которые в будущем определяют профессиональный рост и успешность выпускника. В нашем Политехническом университете мы ориентируем магистерские программы на “надотраслевые” технологии. Например, это технологии создания новых материалов, нанотехнологии, информационные и телекоммуникационные технологии, мультидисциплинарные наукоемкие компьютерные технологии, энергосберегающие и экологические технологии. В определенном смысле инноватика тоже является надотраслевой дисциплиной. Обучение инновационным технологиям в техническом вузе целесообразно проводить именно в рамках магистратуры, уже после освоения студентом в бакалавриате базовых естественнонаучных и технических дисциплин и

приобретения соответствующих знаний, умений, навыков и компетенций.

Ваш прогноз развития инновационной системы? Сколько лет потребуется?

А.И. Рудской: Развитие национальной инновационной системы невозможно без технологических прорывов. Основу любой инновации составляют новые знания и новые технологические решения. Сегодня в условиях стремительного развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), тотальной компьютеризации и автоматизации, глобализации и гиперконкуренции, постоянно ускоряющихся изменений, модернизация экономики предполагает, в первую очередь, переход на новый технологический уклад и формирование современной инновационной экономики знаний.

Если говорить о векторе развития технологической модернизации, то для первых трех технологических укладов основными являлись узкоспециализированные знания на основе отдельных дисциплин и отвечающие им отраслевые технологии. Основа четвертого уклада – междисциплинарные знания и межотраслевые технологии. Основу современного – пятого технологического уклада – сформировали достижения в области меж- и мультидисциплинарных знаний, меж- и надотраслевых технологий.

В настоящее время пятый технологический уклад вступил в фазу зрелости. Это позволяет прогнозировать основные особенности будущего шестого технологического уклада, который при сохранении современных темпов технико-экономического развития вступит в фазу распространения к 2020 г. и будет основан на доминировании мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий – синтезе ИКТ, мультидисциплинарных надотраслевых компьютерных технологий моделирования с нанотехнологиями и биотехнологиями, что, в свою очередь, выведет на принципиально новый уровень развития металлургию и машиностроение (авиастроение, автомобилестроение, судостроение, приборостроение и другие отрасли), электронику, энергетику, транспорт, связь и, конечно, медицину.

Что есть такого у Санкт-Петербургского Политеха, чего нет в плане образования, науки и инноваций у других?

А.И. Рудской: Фундаментальной научной основой развиваемого в нашем вузе политехнического подхода являются мультидисциплинарные исследования, характерные для различного рода крупных целевых исследовательских программ, поскольку они направлены на решение крупномасштабных научно-технических проблем, что подразумевает использование межотраслевых и надотраслевых технологий, а также эффективное взаимодействие специалистов из различных областей знаний.

Надотраслевые технологии позволяют эффективно взаимодействовать

специалистам их разных стран, различных компаний и отраслей промышленности и, что самое главное, способствуют стремительному распространению и проникновению новых меж- и мультидисциплинарных знаний в новые области, межотраслевому трансферу передовых “инвариантных” технологий. Поэтому мультидисциплинарные знания и надотраслевые наукоемкие технологии являются, как я уже говорил, конкурентными преимуществами завтрашнего дня, их широкое внедрение и применение позволит обеспечить инновационное развитие высокотехнологичных предприятий национальной экономики.

Именно поэтому, предвосхищая будущее, в результате успешного выполнения Инновационной образовательной программы в 2007-2008 гг. мы создали Научно-инновационные институты – НИИ материалов и технологий, НИИ энергетики, экологии и нанобиотехнологий. Уже в названии институтов представлены основные направления их деятельности, которые, несомненно, являются актуальными для развития образования, науки и организации эффективного взаимодействия с высокотехнологичными отраслями национальной экономики. В ближайшем будущем предполагается дальнейшее развитие инновационной инфраструктуры СПбГПУ и создание Объединенного научно-технологического института путем объединения НИИ и научно-образовательных центров, победивших в конкурсах Минобрнауки. Основная цель – концентрация и фокусирование всех интеллектуальных, материальных, финансовых и кадровых ресурсов на основных направлениях инновационно-технологических прорывов с целью обеспечения опережающей подготовки конкурентоспособных специалистов нового поколения, обладающих ключевыми компетенциями мирового уровня, обеспечения своевременной реакции на научно-технологические вызовы промышленности и организации экспорта интеллектуальных услуг.

В качестве яркого и результативного примера синергетического объединения ресурсов я отмечу формирование кластера мультидисциплинарных надотраслевых технологий компьютерного моделирования и инжиниринга, широкий спектр которых представлен в НИИ материалов и технологий, и которые многие годы наши сотрудники успешно применяют для решения сложных научно-технических задач практически во всех отраслях промышленности. Важно отметить, что в разработке этих технологий во всем мире на протяжении уже 40 лет принимают участие более 30 тысяч сотрудников компаний-разработчиков с общим оборотом около 10 млрд. долларов в год. Общая трудоемкость разработки этих технологий оценивается примерно в 500 000 человеко-лет! В силу их чрезвычайной эффективности эти технологии применяют несколько сотен тысяч компаний в более чем 80-ти странах мира. Именно эти технологии, десятилетиями аккумулирующие колоссальный “транснациональный” интеллектуальный потенциал, позволяют на мировом уровне выполнять фундаментальные и прикладные исследования, научно-инновационные разработки, наиболее эффективно организовать коммерциализацию результатов прикладных исследований и экспорт интеллектуальных услуг, значительно повысить производительность интеллектуального труда, и, в конечном итоге, – создавать конкурентоспособную в глобальном масштабе

продукцию нового поколения в кратчайшие сроки.

Реализация 217-ФЗ - в первых строках повестки дня. Как ваш вуз готов к ней? Что уже сделано?

А.И. Рудской:Для нашего вуза организация малых инновационных предприятий не является новой задачей. При университете уже много лет успешно работают 20 малых инновационных предприятий, входящих в состав Центра коммерциализации и трансфера технологий «Технопарк в Лесном» и Инновационно-технологического центра «Фонд ТВН». После принятия закона в 2009 г. с участием СПбГПУ и на основе результатов интеллектуальной деятельности наших сотрудников созданы малые инновационные предприятия ООО «ЭКОПолитехник» и ООО «ПолиСТИБ», специализирующиеся в области экологических технологий и систем защиты информации. В настоящее время готовятся учредительные документы для создания новых инновационных предприятий, которые наряду с уже действующими и сформируют пояс малых инновационных предприятий.

Закон, по нашему мнению, конечно же, требуется совершенствовать, например, в части льготного налогообложения, делегирования университетам больших прав по предоставлению производственных площадей, организации более эффективного совместного использования дорогостоящего исследовательского оборудования.

Помогут ли развитию науки профессиональные ассоциации молодых ученых? Что они для Вас, как для руководителя: кадровый резерв науки и образования, инкубатор идей или просто подспорье в проведении мероприятий?

А.И. Рудской:Я уже отмечал, что сегодня в Политехническом университете проводятся научные исследования на новой технологической основе. Результаты разработок политехников востребованы промышленностью – за последние десять лет объемы НИР выросли в шесть раз. Во многом основой нашего успеха является преемственность поколений. Все научно-педагогические школы Политехнического традиционно включают в свой состав молодых сотрудников, аспирантов и студентов. В университете имеется современная инфраструктура и созданы все условия для начала своего научно-инновационного пути старшекурсниками, выпускниками и молодыми учеными. Молодым преподавателям, работающим над диссертациями, устанавливаются персональные доплаты, перспективным иногородним специалистам выделяются служебные квартиры, организуются зарубежные стажировки, предоставляются гранты и проводятся конференции, созданы превосходные условия для своевременной публикации результатов научных исследований в реферируемом журнале “Научно-технические ведомости СПбГПУ”, который входит в Перечень ВАК.

Один из основных принципов политехнической системы подготовки кадров – “лучшие выпускники остаются работать в СПбГПУ”. Успешная реализация этого принципа позволяет с уверенностью сказать, что молодые ученые-

политехники уже сейчас принимают самое активное участие в формировании нового облика Политехнического университета – Политехнического университета нового типа, современного и передового во всех отношениях университета XXI века. Это именно те люди, которые в ближайшее десятилетие смогут совершить инновационно-технологические прорывы и сделать многое по-настоящему новое и востребованное инновационной экономикой знаний.

Что можете пожелать научной молодежи?

А.И. Рудской: Нет ничего более интересного, чем процесс творчества – научные исследования, постижение истины и окружающей природы, научно-инновационные и технологические разработки, особенно, если результаты вашей интеллектуальной деятельности и ваши разработки востребованы обществом и экономикой – инновационной экономикой знаний.

Поэтому я хочу пожелать нашей молодежи быть всесторонне развитыми и восприимчивыми ко всему новому, передовому, быть настойчивыми в достижении поставленных целей, не бояться возникающих трудностей, преодоление которых доставляет удовлетворение и способствует дальнейшему вашему развитию, и, конечно же, – хочу пожелать удачи и значительных достижений во славу Российской Науки!

Дата публикации: 2015.03.20

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)