



ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Рассказывает генеральный директор компании "ЭлТех СПб" А.В.Трошин



Центры трансфера технологий – очередное модное слово или действенный инструмент инновационного развития? Действительно ли это – новый подход, способный в постиндустриальную эпоху привнести принципиально новое качество в экономику регионов и России в целом? Генеральный директор компании "ЭлТех СПб", к.ф.-м.н. А.В.Трошин не просто знает, для чего нужны центры трансфера технологий. Возглавляемая им компания сама несколько раз выступала в этой роли, имеет опыт успешно реализованных крупных проектов. Как сделать центры трансфера технологий глобальным инструментом, какие задачи они должны решать, на каких принципах строиться – об этом наш разговор с Алексеем Валерьевичем Трошиным

Алексей Валерьевич, вы активно продвигаете идею создания центров трансфера технологий. Для чего нужны подобные структуры?

Перед страной стоит очевидная всем задача – перевод промышленности на рельсы инновационной, высокотехнологической экономики. Россия сегодня – это страна, пытающаяся сократить технологический разрыв с ведущими державами. Для этого нужно развивать собственную промышленность, причем на основе наиболее передовых, уникальных технологий – только они и способны создавать максимальную добавочную стоимость, обеспечивая тем самым конкурентное преимущество. Однако перед высокотехнологичной отраслью России стоит ряд проблем. Назову лишь основные из них.

Сегодня государство вкладывает большие ресурсы в модернизацию промышленности, в оснащение центров исследований и разработок при вузах. Однако уровень прикладных разработок и создаваемых технологий продолжает отставать от мирового уровня.

Не обеспечивается и непрерывное развитие производственных технологий при создании наукоемких производств. Все острее встает и кадровый вопрос. Недостаточно активно развита среда генерации инноваций.

Кроме того, в стране уже можно выделить ряд мегаполисов с высоким научно-техническим потенциалом в различных наукоемких направлениях, но существуют и регионы, где ситуация фактически не изменилась с 1990-х годов. При этом вызов инновационной экономики заключается в том, что реципиентами технологической модернизации должны выступать фактически все предприятия. В наиболее развитых научно-технологических регионах России, таких как Москва, С.-Петербург, Новосибирск и др. сосредоточены мощные научно-технические и образовательные ресурсы, но они достаточно разрозненны. Да, в рамках одного города межвузовское взаимодействие еще возможно, например, оно достаточно сильно в С.-Петербурге. Существуют примеры такого партнерства в рамках конкретных научных



направлений, особенно в фундаментальной науке, но на уровне прикладных разработок межвузовское и в еще меньшей степени междисциплинарное взаимодействие развито очень слабо. В результате потенциал и объем исследований в ряде технологически развитых регионов России огромен, но не используется в должной мере. Никто не пытался консолидировать технологические центры, технопарки, центры коллективного пользования и вузы этих регионов. Эта проблема становится все более актуальной, очень остро стоит вопрос – как задействовать данный потенциал?

С другой стороны, в России для многих регионов создание наукоемких производств – едва ли не единственный путь развития, хотя бы в силу отсутствия минерально-сырьевых ресурсов. Причем большей части из них явно недостает компетенций, чтобы заниматься высокотехнологичным предпринимательством, освоением высоких технологий. В малых городах России расположено множество предприятий, однако на этих предприятиях зачастую мало кто даже английским владеет. Как руководство такой компании сможет участвовать в бизнес-переговорах о покупке интеллектуальной собственности, например, с институтом Фраунгофера? Это нереально. Должна быть инфраструктурная прослойка, специалисты которой проанализируют само предприятие-реципиент технологии, и его потребность в технологиях, и сами технологии, помогут реализовать передачу технологий. Это огромная, сложная работа.

Объединять усилия разрозненных российских исследовательских центров, консолидировать их деятельность с работой ведущих мировых центров исследований и разработок, организовать процесс создания промышленных технологий, а затем транслировать их в регионы, менее развитые в научно-техническом плане, – вот наиболее актуальные сегодня задачи для построения подлинной "экономики знаний". Для решения этих задач и необходимо сформировать новый для страны институт – систему центров трансфера технологий (ЦТТ).

Как именно центры трансфера технологий будут решать эти задачи?

ЦТТ – это структура, которая должна консолидировать научно-исследовательские

ресурсы технологически развитого региона, обеспечить их тесные коммуникации с мировой научно-технической мыслью и превратить результаты научных исследований в продукт, выпускаемый конкретными предприятиями.

Конечно, создавать ЦТТ нужно не в любом регионе. В первую очередь, это должна быть агломерация с достаточно большим числом жителей, с центрами вузовской и академической науки, связанными с зарубежными центрами. Например, в Москве, С.-Петербурге, Новосибирске, Казани, Томске и т.д.

Трансферные центры должны создаваться не под конкретную отрасль и не для развития какой-то конкретной технологии, а под региональный технологический кластер, включающий вузы и научно-исследовательские центры. Такой подход обеспечит не только объединение усилий различных научных школ и многообразие подходов, но и междисциплинарное взаимодействие в прикладных разработках. Ведь междисциплинарные исследования – это именно та область, где сегодня зарабатываются основные деньги и где возможны прорывы в создании абсолютно новых продуктов, в построении новых типов межсистемного взаимодействия и т.д. И чем сильнее развито междисциплинарное взаимодействие, тем интереснее может получиться продукт.

Если на территории России есть потенциальный потребитель технологии – заказчик, ЦТТ должен показать ему тенденции технологического развития, предложить лучшее технологическое решение, подобрать зарубежного партнера, если нужно – инициировать создание исследовательского центра, который будет сопровождать процесс разработки и внедрения технологии до запуска серийного производства, обеспечит подбор и подготовку кадров. Для этого, повторюсь, нужно понимать рынок технологий, уметь выбирать технологии и адаптировать их для российского рынка.

Первым шагом работы должен быть честный аудит научно-технических компетенций лабораторий и исследовательских центров выбранного региона. Необходимо выяснить, кто владеет конкурентоспособными технологиями, объектами интеллектуальной собственности, где есть



научно-технический задел, который нужно развивать, а где вообще ничего нет – только поглощение ресурсов. После проведения аудита определяется, какие именно научно-технические направления в данном регионе наиболее сильны, чего не хватает, с какими зарубежными партнерами необходимо организовать взаимодействие, какие инвестиции потребуются.

Центры должны быть в курсе всех мировых тенденций в своем сегменте, знать потенциальных потребителей технологий в России, уметь адаптировать технологии под конкретные задачи, при необходимости реализовывать ОКР, вплоть до опытной партии. Для этого необходимы прогнозные исследования – форсайты и "дорожные карты", понимание существующей конъюнктуры в мире исследований и разработок. Это важно, поскольку одной и той же технологической проблемой параллельно занимаются несколько мировых центров, конкурирующих между собой. Например, на развитии технологий микроэлектромеханических приборов сосредоточены около десяти крупнейших мировых научных центров – IMEC в Бельгии, VTT в Финляндии, институты Общества Фраунгофера в Германии и т.д. Чьи решения наиболее передовые, чья технология предпочтительней для решения конкретных производственных задач, кто и на каком уровне в России занимается данной технологией – все это предмет пристального профессионального анализа. Очевидно, чтобы решать подобные задачи, необходимы налаженные коммуникации с ведущими мировыми центрами. Для этого с ними нужно работать, в чем и состоит одна из задач ЦТТ.

Следующая задача – передать научно-технический продукт заинтересованным потребителям. Здесь уже важно партнерские отношения с инжиниринговыми компаниями, способными оформить результаты научно-технических изысканий в эскизный проект. Он необходим как для непосредственных заказчиков, так и для инвесторов, и должен включать не только объем капитальных затрат на реализацию проекта, но и бизнес-модель развития предприятия, сроки окупаемости, объемы инвестиций и другие необходимые показатели. ЦТТ должен участвовать в формировании

бизнес-плана внедрения технологий на предприятиях: от просчета стоимости запуска производства до выпуска товарной продукции, анализ российского и мирового рынков. Последнее крайне важно, поскольку рынок – основной движущий фактор в развитии технологий. Именно экономка является двигателем технологий и прогресса в целом.

Непосредственное внедрение технологий требует создания или модернизации инженерной инфраструктуры предприятий, поставки и ввода в эксплуатацию технологического оборудования, проведения проектных работ и т.п. Все это – тоже задача ЦТТ?

В общем случае – нет. ЦТТ должны работать в тесном взаимодействии с инжиниринговыми компаниями, обладающими компетенциями в проектировании, в специальном строительстве и создании инженерной инфраструктуры, ориентированной в вопросах трансфера и адаптации технологий, подбора и монтажа технологического и инженерного оборудования, сертификации и эксплуатации всего производственного комплекса в целом. То есть это должны быть компании, ориентирующиеся в промышленном инжиниринге на уровне понимания и владения актуальными технологиями и мировыми стандартами. Иными словами, ЦТТ работают со знанием – с объектами интеллектуальной собственности, с технологиями, с научными сообществами. А инжиниринговые центры, такие как "ЭлТех Спб", сопровождают процесс переноса знания в промышленное производство. Это два неразрывных механизма.

Кто будет потребителем результатов деятельности ЦТТ?

ЦТТ призваны работать в интересах предприятий, занимающихся высокими технологиями. Причем работа возможна как под конкретного заказчика, который четко понимает, что ему нужно (например, технология производства определенного класса светодиодов), так и с целью привлечения инвестора. Например, заказчиками могут выступать крупные интегрированные структуры, такие как "Ростехнологии"



с их огромным числом предприятий. Или инвестиционные институты, например "РОСНАНО". Или частные инвесторы, заинтересованные в крупных инновационных проектах, такие как "Ренова" с проектом компании "Хевел" по производству модулей солнечных батарей.

В дальнейшем само взаимодействие с заказчиками покажет, нужно ли ЦТТ, например, создавать исследовательскую лабораторию. Возможны варианты, когда город субсидирует создание научно-исследовательского центра для работы в интересах огромного промышленного проекта в другом регионе – такие подходы не редки на Западе. Тем самым промышленный партнер из другого региона привязывается к создаваемому научному центру постоянным потоком НИОКРов, поскольку любое высокотехнологичное производство нуждается в таком потоке, а серийное предприятие не может выпускать продукцию и параллельно заниматься НИОКР. Это как раз вариант, реализованный в связке ФТИ им. Иоффе – НТЦ тонкопленочных технологий – ООО "Хевел".

Особая и наиболее важная категория заказчиков – регионы, удаленные от технологически развитых центров. Это могут быть региональные администрации, инвесторы, компании, заинтересованные в том, чтобы предприятия региона выпускали передовую наукоемкую продукцию. Яркий пример – создание в Мордовии оптоволоконного кластера для решения ряда научно-технических задач региона. Сейчас на территории Технопарка "Мордовия" строится Инженерный центр волоконной оптики (ИЦВО) с двумя базовыми задачами – мелкосерийное производство специального оптоволокна и технологическое развитие строящегося в Саранске серийного завода оптического волокна (компания "Оптиковолокнонные системы"). Компания "ЭлТех СПб" участвовала в этом проекте, в том числе выполняя функции ЦТТ. Сразу оговорюсь, что это совсем не наши профильные функции, деньги мы зарабатываем инжиниринговой деятельностью, но отсутствие такого инфраструктурного элемента, как ЦТТ, потребовало от нас заняться и этой задачей – иначе ничего бы не получилось.

В создание ИЦВО участвовали ведущие ученые России в области оптоволоконного материаловедения и технологий – академик Е.М.Дианов (директор Научного центра волоконной оптики РАН), академик Ю.В.Гуляев (директор Института радиотехники и электроники (ИРЭ) РАН), академик Е.Н.Каблов (директор ВИАМ), коллективы возглавляемых ими институтов и научных центров. С точки зрения решения прикладных задач и кадровой подготовки в работу включился Санкт-Петербургский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), который предложил ряд базовых технологий.

Особой ценностью проекта является привлечение к работе ряда ведущих европейских центров в данной технологической сфере: Института прикладной оптики и точной механики Фраунгофера в Йене, Центра Silitec (Швейцария), компании Nextrom (Финляндия). Компания "ЭлТех СПб", как инжиниринговый центр проекта, привязала технологии к конкретному оборудованию и технологическим маршрутам изготовления продукции в проектной документации. Кроме того, российские партнеры провели ряд целевых НИОКР в интересах формирующегося предприятия, которые профинансировала Республика Мордовия. Результаты этих НИОКР легли в основу научно-технической продукции, которая будет производиться в Мордовии. В интересах кластера волоконной оптики Мордовии совместно с Фондом инфраструктурных и образовательных программ "РОСНАНО" (ФИОП) создана специальная образовательная программа "Оптоволоконно и оптоволоконные системы". Обучение по ней проходит в Мордовском государственном университете и в ИТМО, первые специалисты уже закончили магистратуру и вернулись в Мордовию.

Вот пример практической реализации комплексного проекта, которыми и должны заниматься ЦТТ.

Почему вы особо выделяете именно задачу передачи технологий в другие регионы по отношению к ЦТТ?

Такова особенность современного состояния России. У нас есть перенаселенные мегаполисы, где очень высока стоимость



рабочей силы, земли, производственной и социальной инфраструктуры, где остро стоит проблема экологии. Прежде всего, это Санкт-Петербург и Москва. В них сосредоточено огромное число научных центров, вузов, институтов РАН, а также компетентных специалистов, ученых. Научные центры создают огромную добавочную стоимость, не усугубляя экологическую ситуацию и не занимая огромных производственных площадей. А это как раз основные причины, по которым производственные мощности выносятся за пределы мегаполисов.

С другой стороны, в России немало регионов, для которых создание высокотехнологических производств – единственный путь для промышленного развития. В большинстве из них уже активно реализуются стратегии инновационного развития, предоставляются привлекательные условия для развития предприятий высокотехнологического сектора. Причем эти регионы могут не обладать существенным научно-техническим потенциалом, их первоочередная задача – решение проблем промышленного развития. И именно в такие регионы ЦТТ должны обеспечить поток технологий и специалистов, подготовленных для работы с этими технологиями. Так организуется связь центров технологического развития и менее технологически развитых регионов страны, решается проблема асимметричности технологического развития. Это не только чисто экономическая, но и важнейшая социальная, государственная задача. Иначе амбициозная задача, озвученная Президентом РФ В.В.Путиным, – создать в стране 25 млн. высокопроизводительных рабочих мест к 2020 году – останется пустым звуком.

Насколько важен институт ЦТТ для регионов, где они создаются?

Рассмотрим это на примере С.-Петербурга. Он всегда был сосредоточением науки, и именно Императорская Санкт-Петербургская Академия наук постановлением Временного правительства в 1917 году была преобразована в Российскую Академию наук. Город традиционно близок к Европе, что важно для организации

научно-технического взаимодействия. В городе 70 институтов РАН, ряд отраслевых институтов и научных центров, а также 104 университета. СПбГУ имеет статус особого федерального значения как образовательное учреждение. Три из вуза Петербурга – Политехнический университет, ЛЭТИ и ИТМО – вошли в список 15 российских вузов, получивших право на субсидии по программе "5-100" Минобрнауки. Цель этой программы – создать условия, чтобы пять российских вузов вошли в TOP100 мировых рейтингов высших учебных заведений. Так что ресурсы для научно-технической деятельности в С.-Петербурге весьма высоки.

С другой стороны, 104 университета, 70 институтов РАН – это чрезмерно для современной экономики региона С.-Петербурга. Мы наблюдаем эффекты постиндустриального развития – перенос из города промышленных предприятий в пригороды, сокращение рабочих мест в промышленном сегменте. И в то же время – огромный выпуск молодых инженеров, которые не задействованы в экономике, множество научно-инженерных центров, ориентированных на поддержку промышленных предприятий, число которых сокращается.

Таким образом, с одной стороны – избыточность ресурсов, с другой – весь этот огромный, мультидисциплинарный научно-технический потенциал города явно не востребован и перетекает в непроектные сферы. А ведь его можно реализовать как огромный системный бизнес. Очевидно, что все эти компетенции должны работать не столько на региональную экономику, сколько на глобальную. Город должен не просто зарабатывать на научно-техническом сегменте. Он может создавать в этой сфере рабочие места, обеспечивать занятость для высококвалифицированной рабочей силы, зарплаты которой существенно выше средних по региону. Именно это направление стоит выбрать как одно из базовых в политике развития города. Речь идет не об отдельном ЦТТ, а о системообразующей для города экономической структуре. В городе уже выбраны приоритетные технологические кластеры – фармацевтический, автомобильный, радиоэлектронный. Уместнее всего начинать



с радиоэлектроники как отрасли, наиболее нуждающейся в постоянном технологическом совершенствовании. Для этого есть все предпосылки – и сильные научные школы, и институты РАН, и вузы, и исследовательские центры.

Уровень вуза определяется не только его технической оснащенностью и современной инфраструктурой, но и компетентностью преподавательского состава. Чтобы преподаватель был компетентен, он должен быть вовлечен в научно-технические проекты. В ведущих вузах Санкт-Петербурга преподаватели действительно вовлечены в научно-техническую деятельность. Достаточно назвать такие имена и центры как А.В.Соломонов (базовая кафедра СПбГЭТУ ЛЭТИ) и В.В.Лучинин (Центр микротехнологии и диагностики СПбГЭТУ ЛЭТИ), В.В.Жданов (Лаборатория литий-ионной технологии ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН), Е.И.Теруков (НТЦ тонкопленочных технологий в энергетике ФТИ им. А.Ф. Иоффе), А.А.Попович (ОНТИ СПбГПУ). Подобных примеров очень много.

Таким образом, трансфер технологий, наряду с туризмом, может и должен стать для Санкт-Петербурга градообразующим сектором экономики.

Задачи и роль ЦТТ понятны. А как они должны воплощаться в реальность, какова структура самих ЦТТ?

ЦТТ – это распределенная структура, которая должна базироваться на компетенциях университетов, академических институтов и научных групп, работающих в регионе. Это не новое промышленное образование, но механизм межинституционального взаимодействия. ЦТТ действует прежде всего в интересах реализации научно-технического потенциала того региона, в котором создается. Значит, в организации ЦТТ прежде всего заинтересованы администрации региона, города, руководство регионального отделения РАН, равно как и федеральные структуры – например Минобрнауки, Минпромторг и др. Именно эти структуры и должны стать учредителями центров трансфера технологий. Например, в С.-Петербурге учредителем ЦТТ может выступить Правительство города.

ЦТТ может быть реализован в различных формах. Самое главное – его ядро должны составлять менеджеры, работающие в хайтеке. Это очень редкие для России специалисты, которые способны управлять процессами переноса знаний, взаимодействия промышленности, науки, образования, с опытом работы в транснациональных корпорациях. Умеющие анализировать и правильно оформлять, "упаковывать" проекты, способные руководить теми, кто работает в высокотехнологической индустрии. В первую очередь, для ЦТТ нужно искать и включать в его состав именно таких менеджеров. Ведь ЦТТ – это инфраструктурная надстройка. Она должна позволять ученым, у которых есть идеи, создавать коммерциализируемый продукт, и доносить его до промышленности, которая хочет работать с новыми идеями. А менеджеры в ЦТТ организуют этот процесс и конвертируют потоки запросов с двух сторон в промышленный продукт.

Именно менеджеры организуют аудит научно-технических компетенций региона. И это должен быть независимый аудит, который даст объективную картину и покажет, в какую сторону идти. В его ходе становится понятным, на какие экспертные группы в регионе можно опираться. И одна из первых задач ЦТТ – организовать взаимодействие экспертных групп. Менеджеры должны не сами быть экспертами, но уметь работать с экспертами.

Выявив экспертные компетенции самого региона, его возможности, научно-образовательный капитал, становится понятно, какой научно-технический продукт нужно продавать. Осталось найти потребителя, проанализировать запросы промышленности. Соответственно, в ЦТТ нужно совместить два информационных потока – от тех, кто выпускает продукцию и нуждается в технологиях, и тех, кто обладает научно-техническими компетенциями, позволяющими создавать технологии. Менеджеры должны управлять научно-техническим капиталом, который есть в регионе, продавать его в те регионы, где научно-технический базис будет реализован в виде продукции – которая производится, продается и приносит прибыль. Взаимодействуя с зарубежными партнерами-донорами



технологий, мы, с одной стороны, вовлекаемся в глобальную экономику. С другой – достигаем того уровня знаний и уровня манипуляций со знанием, которого еще нет в России.

Особо отмечу важнейший аспект деятельности ЦТТ – работа с инвесторами. Инвестиционные фонды – один из потребителей той группы товаров и услуг, которые "производит" ЦТТ. Мы много общаемся с инвестиционными компаниями и региональными инвестиционными фондами. И видим, насколько не хватает связки между инвесторами и заявителями. Нужно правильно упаковывать проекты, прежде чем нести их инвестору. Соответственно, одна из задач ЦТТ и его менеджеров – оформлять технические мысли так, чтобы они были интересны инвесторам.

Звучит очень красиво. Но ведь известно немало примеров, когда специалисты с огромными компетенциями и опытом, имея даже финансовую поддержку, пытались организовать в России создание высокоинтеллектуальной продукции, востребованной рынком. Но ничего не получалось, и они вынуждены были продолжать работу за рубежом. Может, проблема в отсутствии не только менеджеров, но и условий работы в стране?

Это как раз и означает, что не хватает эффективных управленцев. Если все вроде бы складывалось, но не получилось – значит, это вопрос к тому, кто складывал. В экономике есть два базовых момента – продукт и рынок под него. Дальше из этого нужно построить бизнес. Выстроить производственную, маркетинговую, кадровую, в какой-то мере – законодательную политику, направленную на то, чтобы удовлетворить спрос, диктуемый рынком. Управление такого рода процессами – как раз задача менеджера, у которого есть знания, опыт и компетенции. К сожалению, в стране катастрофически не хватает управленцев, которые могут мыслить глобально, способны выстроить связи между промышленными предприятиями и образовательными центрами, центрами исследований и разработок, технологическими платформами, инвестиционными фондами,

государственными структурами и т.д. Поскольку их мало, разумно концентрировать их в специальных структурах – ЦТТ.

Как ЦТТ может влиять на законодательную политику?

По большому счету все, о чем мы говорим, это реформирование среды обитания и создание рабочих условий для развития. Задача в первую очередь региональная, но также и федеральная. Она решается в интересах государства и на территории государства. ЦТТ будет одним из важных механизмов научно-технической политики города, но он ориентирован на создание определенного сегмента высокотехнологического предпринимательства не только в городе, но и в стране. Соответственно, ЦТТ – очень важный механизм федерального уровня работы с технологиями, с сегментом знаний. Естественно, ЦТТ сможет выявить системные проблемы в экономике и выдать рекомендации – сначала региону, а регион, как субъект федерации, может на федеральном уровне бороться за те или иные льготы, субсидии, лоббировать законодательные инициативы.

Какова экономика деятельности ЦТТ?

ЦТТ позволяет структурировать взаимодействие промышленности с центрами компетенций, с вузами, получая за это деньги для обеспечения собственной деятельности. Например, какую-то долю от роялти или целевых НИКОР. При этом создаваемая в ходе НИОКР интеллектуальная собственность должна принадлежать лабораториям и предприятиям, но не ЦТТ – это стандартная практика.

Вы особо отмечали важность проблемы кадрового обеспечения. В чем здесь роль ЦТТ?

ЦТТ – это дирижер, который манипулирует информацией о потребностях предприятий с одной стороны, информацией о возможностях региона, в котором он действует – с другой. В том числе и информацией об образовательных ресурсах технологически развитых регионов. Соответственно, одна из функций ЦТТ – сделать так, чтобы образовательные ресурсы работали на другие регионы. Здесь и целевая подготовка



региональных кадров, и формирование образовательных программ, и вовлечение вузов в систему подготовки кадров, которая ориентирована на потребителя в других регионах.

Например, бакалавриат в Чебоксарах, а магистратура, технологические практикумы – в Санкт-Петербурге. Или один год магистратуры – в "домашнем" вузе, другой – в Москве или Санкт-Петербурге. Совместное преподавание, в том числе в рамках программ дистанционного образования. Многообразие очень велико, университеты охотно поддерживают такого рода начинания.

Только недавно были направлены несколько групп студентов из вузов Самары в университеты С.-Петербурга для целевой подготовки по направлениям, перспективным для этого региона. Причем с гарантией того, что молодые специалисты вернутся обратно в Самару. Для этого есть различные механизмы, например льготное предоставление жилья. Но очевидно, что это двусторонняя задача: ЦТТ может решить вопрос подготовки кадров, а регион – вернуть и удержать молодых специалистов. Ведь очевидно, что специалистам с более высоким уровнем знаний нужно гарантировать и возможность профессиональной реализации, и материальные запросы у них выше средних. Многие регионы успешно решают такие задачи – Татарстан, Самара, Мордовия. Строятся кампусы, действуют программы льготного обеспечения жильем, есть доплаты специалистам из федерального бюджета.

Кроме того, ЦТТ могут помочь и самим вузам. Сейчас в стране реализуется несколько программ поддержки университетов. Они направлены на то, чтобы российская наука сблизилась с западной, а вузы стали бы центрами притяжения и развития технологий, аналогично таким университетам, как Массачусетский или Калифорнийский технологический институты. Очевидно, что программы развития университетов должны коррелировать с потребностями страны в промышленных технологиях. И одна из задач ЦТТ – сделать так, чтобы технологии и решения, осваиваемые в лабораториях, были востребованы промышленностью. Ведь если российская

экономика начнет действительно строиться на знаниях, профессия преподавателя, ученого станет востребованной и оцененной, в том числе финансово. К этой профессии будут стремиться, прослойка между младшим и старшим преподавательским возрастом окажется заполненной.

Сейчас рынок перенасыщен невостребованными юристами и экономистами. Упор должен быть сделан на техническое образование. Начинать нужно еще с выпускников школ, заниматься их профессиональной ориентацией. Ряд университетов уже начал работать со школами. Есть примеры, когда учебные лаборатории университетов являются логическим продолжением учебных лабораторий школ. Например, в физико-математическом лицее № 239 Санкт-Петербурга при участии ЛЭТИ организован кабинет нанотехнологий, по сути – профильная лаборатория, с современным оборудованием анализа, изучения поверхности материалов. И ребята, поработав на таком оборудовании, понимают, насколько это интересно.

Какова роль компании "ЭлТех СПб" в создании центров трансфера технологий?

Сейчас мы сами выступаем в качестве интегратора описанных процессов и будем развивать это направление. Например, в компании формируется подразделение, занятое анализом инвестиционного климата регионов, существующих механизмов поддержки инноваций. Но все-таки это – непрофильная деятельность для инжиниринговой компании. Наше дело – проектировать инфраструктуру, строить технологические цепочки, запускать их на предприятиях. Но кто-то должен управлять процессами более высокого уровня, о которых мы говорили. Тот, кто понимает экономику, образование, технологии. Мы берем на себя эту функцию, потому что больше некому, иначе проекты начнут разваливаться. Однако если бы действовали специальные структуры, центры трансфера технологий, это было бы огромной помощью и городу, и стране, и промышленности, и таким компаниям, как "ЭлТех СПб".

Спасибо за интересный рассказ.

С А.В.Трошиным беседовал И.В.Шахнович