

Вузам и предприятиям нужен союз — инновационный

КРУГЛЫЙ СТОЛ

Какие кадры нужны современной экономике и как подготовить в вузе специалиста, адаптированного к технологическим и научным вызовам времени? Эту актуальную тему в пресс-центре петербургской редакции «Известий» обсудили ректор Электротехнического университета «ЛЭТИ» Дмитрий Пузанков, академик Российской академии наук директор ЦНИИ «Электроприбор» Владимир Пешехонов, директор Санкт-Петербургского центра разработки программного обеспечения компании «Моторола» Владимир Полутин и генеральный директор ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника» Григорий Иткинсон. Сошлись на том, что сегодня без инновационного союза высшей школы и производства не обойтись. А абитуриенту, выбирая вуз, лучше всего уже при поступлении подумать, куда он направит свои стопы после завершения обучения.

Известия: ЛЭТИ — один из четырех петербургских университетов, выигравших гранты на внедрение инновационных образовательных программ в конкурсе, который проводился в 2007 году в рамках приоритетного национального проекта «Образование». Как будет реализовываться этот инновационный проект и какой вклад в его развитие внесут известные у нас в городе предприятия — многолетние стратегические партнеры Электротехнического университета?

Дмитрий Пузанков: У проблемы, на решение которой направлен этот инновационный проект, есть предыстория. В 90-е годы, когда старая централизованная система управления образованием развалилась, мы поняли: если государство сформировать реальный заказ на специалистов не может, то решение проблемы надо брать в свои руки.

Мы стали восстанавливать отношения с предприятиями, научными организациями, руководством которых достаточно отчетливо представляло свой путь развития в этих тоже новых для них условиях. Постепенно ситуация менялась. В итоге сегодня у нас до полутората сотен партнеров — предприятий-работодателей для наших выпускников.

ДМИТРИЙ ПУЗАНКОВ

Ректор СПб государственного Электротехнического университета «ЛЭТИ»



Несколько десятков из них являются разработчиками образовательных идей, новых подходов. Главный ориентир — реальные потребности развивающейся экономики страны. А значит, готовить специалистов можно лишь в тесном контакте с нашими стратегическими партнерами.

Когда был объявлен конкурс на инновационные образовательные программы, мы сумели представить уже наработанные идеи, показать, как будут привязаны ресурсы к решению проблем подготовки кадров для предприятий, работающих в сфере высоких технологий. ЛЭТИ готовит кадры именно для таких предприятий. Взаимодействуя с ними, мы будем реализовывать инновационные программы по 9 направлениям и 28 профилям.

Владимир Пешехонов: В 90-е годы произошел отток из науки инициативных кадров, в первую очередь среднего возраста. Стало понятно, либо надо закрывать институт, так как исчерпан научный кадровый капитал, либо решать проблему привлечения молодых специалистов. И пришли к выводу, что необходимо вкладывать существенные средства в образование. Из всех ректоров, с которыми я тогда разговаривал, ректор ЛЭТИ оказался наиболее продвинутым в этом вопросе. Поэтому мы и затеяли совместную работу. Потом к программе подключились еще три университета.

Работаем по совместной программе уже порядка десяти лет, естественно, каждый год она корректируется. Ее суть — совместное обучение студентов по базовым инженерным дисциплинам. Сформировали общий поток для трех университетов. Раз в неделю студенты приезжают к нам в институт, и преподаватели вместе с нашими специалистами, учеными (а у нас научный потенциал высокий — 26 докторов наук) обеспечивают подготовку.

В чем наши предпочтения? Мы привлекаем к себе на усиленную подготовку 15–20 человек из этого потока. Они обучаются уже не только базовым инженерным дисциплинам, но и работе на «Электроприборе», чтобы быть профессионалами на нашем предприятии. И почти 100% ребят поступают после окончания вуза к нам на работу. Смысл высоких образовательных и адаптационных технологий в том, чтобы

сократить срок подготовки специалиста. Обычно это 8–9 лет. Наша задача сократить его до 4–5. Два года мы выигрываем только за счет привлечения студентов еще во время учебы к научной работе в нашем институте. Результат: каждый год выдвигаем молодых на новые должности. У нас сейчас есть 26-летний начальник очень серьезного отдела, есть 30-летние руководители отделов, командиры производств, где работают по 250 человек.

Владимир Полутин: Наше предприятие иностранное. «Моторола» — американская компания, которая занимается разработкой программного обеспечения. Готов признать: любая инновационная деятельность сфокусирована на людях, на инженерном персонале. Но разработка программного обеспечения еще в большей степени заострена на кадровых ресурсах. Здесь персонал — определяющий фактор. Поэтому «Моторола» и открыла свой программный центр в Петербурге, университетском городе с мощным кадровым и научным потенциалом.

С самого начала нами была запущена так называемая университетская программа. Определенная доля бюджета развития предприятия была изначально заложена на выстраивание взаимоотношений с университетами. Действие программы началось с двух вузов: ЛЭТИ и Политеха. Сейчас мы работаем с 6 вузами. Очень важным было встречное движение, о котором упоминал Дмитрий Викторович, — понимание руководством вузов, что им надо работать в тесном контакте с предприятием.

Программа стартовала в 1999-м. Она многостадийная, начинается с работы со студентами третьего курса. Мы решаем и задачу поддержки профессорско-преподавательского состава, уровень преподавательских кадров тоже должен расти. Преподаватели, выполняя прикладные задания по нашему запросу, привлекают в качестве исполнителей студентов. Понятно, что преподаватель привлекает ребят наиболее подготовленных, наиболее продвинутых. Так уже происходит предварительная селекция — отбор наиболее успешных студентов. Сегодня в Электротехническом университете у нас ведется не менее пяти проектов в год, в каждом из них участвуют преподаватель и 5–6 студентов. То есть на работу с нами задействовано порядка 25–30 третьекурсников ЛЭТИ. А по всем шести вузам в год мы взаимодействуем со 107–110 студентами.

Прием на наше предприятие большой, рекордный был в прошлом году, когда мы наняли 250 человек, из которых около 40 — выпускники вузов, участники этой программы. Годом раньше мы наняли 150 человек. В этом году прием будет на одну из новых интересных технологических программ, которая требует укомплектования ее сильными кадрами, причем кадрами разной квалификации и из разных университетов.

ВЛАДИМИР ПОЛУТИН

Директор СПб центра разработки программного обеспечения компании «Моторола»



Но возвратимся к университетской программе. На 4-м курсе те ребята, которые зарекомендовали себя в исследовательских проектах, приглашаются на стажировку. Мы их погружаем уже в реальный проект. Цель этой фазы — оценить их действия в реальных проектах, в производственном коллективе, дополнительно проверить правильность выбора: действительно ли этот студент обладает способностями для разработки программного обеспечения. Тех ребят, которые зарекомендовали себя положительно, приглашаем на работу. Как правило, это происходит либо при оконча-



ФОТО: СТАНИСЛАВ ЯНОВСКИЙ

нии ими вуза, либо на последнем году обучения. Были случаи, когда студенты, задействованные в программе, направлялись на зарубежную стажировку в США сроком до двух месяцев. Этого требовали производственный процесс, их работа по проекту.

Григорий Иткинсон: Наше взаимодействие с Электротехническим университетом очень давнее, прежде всего потому, что я и большинство менеджеров нашей компании — выпускники ЛЭТИ, и общий язык было найти легко.

Совместная с университетом программа действует три года. И уже отработана некая образовательная технология. Мы формируем группы, которые дополнительно занимаются по нашей специальности — оптоэлектроника. Это один из разделов нанотехнологий, развитие которых признано приоритетным направлением в целом по стране. Задача нашей организации — разработка приборов и внедрение их в серийное производство. При этом производство должно быть автоматизированным, высокотехнологичным и недорогим. Мы учим студентов 5 и 6-х курсов. «Мы учим» — это не оговорка: производственный и вуз находятся в тесном взаимодействии.

Наша область деятельности требует серьезного технологического оснащения. И «Светлана-Оптоэлектроника» — чуть ли не единственное в стране предприятие (во всяком случае по пальцам одной руки можно перечислить), которое имеет современное технологическое оборудование. Кроме того, при обучении используется база Физико-технического института, который располагается рядом с нами.

Методику отбора студентов для участия в программе мы разработали вместе с университетом. Сформировали две группы общей численностью 25 человек. Около половины из них впоследствии остались работать на нашем предприятии. Я думаю, что это очень высокий показатель, мы рассчитывали процентов на 20. Это очень хорошо для предприятия, потому что сегодня оно успешно развивается и есть потребность в молодых специалистах.

Известия: Сегодняшняя ситуация понятна, теперь заглянем в будущее. ЛЭТИ одним из первых в Петербурге перешел на программу двухуровневого обучения — бакалавр и магистр. «Известия» об этом писали. Несколько слов об этом, а потом руководители предприятий скажут, кто им нужен: бакалавры или магистры.

Дмитрий Пузанков: Сначала я подведу некий интеграл к тому, что было сказано. Здесь представлены наши стратегические партнеры по таким направлениям, как приборостроение, электроника и микроэлектроника, компьютерные технологии, программное обеспечение. Коллеги очень ярко представили свои программы и свою заинтересованность в общей работе. Они вкладывают средства в образование, и без этого вклада мы не могли бы готовить специалистов так, как нужно современной экономике.

Технология обучения через участие в исследованиях студентов и преподавателей помогает и предприятию, и вузу. Фактически мы видим пример совершенно нового — кооперативного типа университета. Это направление развития университета — вместе с предприятиями — для нас стратегическое.

Теперь отвечу на ваш вопрос. Специалисты узкого направления не всегда востребованы — ведь постоянно меняется структура заказов, вектор исследований. Поэтому мы считаем, что двухуровневая подготовка более перспективна. Первый уровень — фундамент и общая профессиональная подготовка, далее — специализированная подготовка к работе в конкретных областях. У меня есть убежденность, что выпускник, ориентированный на узкую область знаний, резко снижает перспективы для своей карьеры.

Владимир Пешехонов: Мы ждем и бакалавров, и магистров. Сейчас в университетах

обучают всех студентов одинаково, это значит, что подготовка ориентируется в основном на слабых студентов, что занижает уровень обучения. Наша фирма занимается и разработкой, и производством. Для разработки нужны специалисты с очень широкими взглядами. Если они подготовлены в одной узкой области, то ничего хорошего из этого не выйдет.

ВЛАДИМИР ПЕШЕХОНОВ

Директор ЦНИИ «Электроприбор», академик РАН



Следует учитывать и такую современную тенденцию: одним направлением вы можете заниматься 5–10 лет, а потом должны изменить специализацию, так как потенциал первого направления реализован. Поэтому нам нужны люди с очень глубоким образованием. Как только стали выпускаться магистры, мы стали брать их к себе — со стартовой зарплатой выше, чем у инженера. На магистров расчет, как на потенциальных генераторов научных идей.

Теперь поговорим о производстве, где выпускается конкретный продукт. Зачем там магистры? Руководители занимаются там организацией производства. Но без базового высшего образования им не обойтись. Технология — это превращение производственного процесса в набор стандартных операций. Здесь будут востребованы бакалавры. Они — организаторы производства и на этом должны строить карьеру. Бакалавр может вырасти и до главы фирмы, но научные исследования — не его путь. Считаю, что бакалавров надо готовить больше, магистров — меньше. Мы должны поддерживать такое развитие событий.

Григорий Иткинсон: Очевидно, что нужны и те и другие. Очень важна широта образования, о которой говорил ректор. Это фундаментальный вопрос, касающийся уровня личности человека. Стране и экономике нужны всесторонне образованные люди.

ГРИГОРИЙ ИТКИНСОН

Генеральный директор ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника»



Для нашего производства нужны магистры. Во всех службах — маркетинговой, снабженческой — хотелось бы видеть образованных и технических подкованных специалистов. Я не представляю себе снабженца у нас, не имеющего высшего образования в нашей области. Нужны и технологи, и мастера, и начальники цехов, которые имеют серьезное образование.

Фундаментальная задача — найти каждому специалисту наилучшее применение. Для этого нужно оценить, какие у человека есть способности — организаторские, аналитические или математические. Если у человека выражены организаторские способности, ему достаточно получить образование бакалавра, прийти на производство, и он будет иметь очень хорошие карьерные перспективы.

Владимир Полутин: Думаю, рынок, а именно рынок труда, все расставит «по полочкам». Рынку нужны разные специалисты, и они все будут востребованы.

Участники «круглого стола» обратили внимание на то, что в любой области, особенно в инновационной сфере, — а мы все представляем инновационные производства, — фундаментальная подготовка очень важна. Это основной дифференцирующий

фактор для наших инженеров-программистов в сравнении с инженерами-программистами из других стран.

В нашей организации есть выпускники после четвертого курса университета. То есть бакалавры. Но существуют и уровни, которые требуют магистерской степени. Я недавно был в центре обучения — в Кремневой долине в США. Там привели результаты исследований, говорящие о том, что за время обучения объем знаний почти полностью меняется. Идти в вуз и рассчитывать, что с полученными знаниями будешь востребован, неправильно. Полученная сумма знаний уже устареет. Поэтому с вузовской скамьи человек должен выйти с умением постоянно обучаться, но имея серьезную фундаментальную подготовку.

Известия: Скоро начнется летняя кампания набора в вузы, давайте сформулируем от организаторов производств пожелания к абитуриентам: на что им надо учиться, чтобы, скажем, после обучения в ЛЭТИ попасть в вашу компанию?

Владимир Пешехонов: Сейчас широко развивается движение, которое надо всячески поддерживать, — олимпиады школьников. Мы проводим две олимпиады, там ребят уже можно оценивать как личностей. Сегодня нонсенс, если абитуриент пришел в приемную комиссию с улицы. Когда я встречаюсь с первокурсниками, интересно, кто им посоветовал прийти в этот вуз. С каждым годом ответы становятся все более осмысленными. Сегодня абитуриенты заглядывают в Интернет и изучают кафедру своей будущей специальности, ее базовое предприятие. Разумный подход.

Григорий Иткинсон: Абитуриент должен, во-первых, хорошо сдать вступительные экзамены и поступить в вуз. А для того чтобы оказаться на нашем предприятии, ему надо выбрать направление «нанозлектроника». Осмысленно выбрать. И еще он должен понимать, что хочет получить в конечном итоге.

Владимир Полутин: Мы в пятницу пригласили победителей трех олимпиад по математике, физике и информатике — региональных и общероссийских. И там я говорил, что приветствуем их участников, как коллег. Ведь они осознанно выбрали ту специальность, которой будут заниматься. «Моторола» сделала им предложение — обратить внимание на те вузы, с которыми мы сотрудничаем, среди них ЛЭТИ. Мы сказали, ваше поступление в эти вузы — благоприятный для нас шаг. Петербург как город инновационных технологий начал предлагать выпускникам инженерных вузов рабочие места с достойным уровнем оплаты.

Известия: Дмитрий Викторович, каких первокурсников вы ждете в этом году? **Дмитрий Пузанков:** У нас никогда не было проблем с конкурсом, даже в самые тяжелые времена. Сейчас увеличивается процент иногородних, они составляют половину поступивших. Но из петербуржцев три четверти — ребята, с которыми мы работали год или два — в школах, через олимпиады. То есть большая часть идет в ЛЭТИ осознанно.

Как им попасть на то или иное предприятие из числа наших стратегических партнеров? На 4-м курсе мы предоставляем студентам возможность определиться с базовым предприятием, работающим в области, которая им представляется наиболее перспективной. Но там может быть конкурс. То есть они проходят двухступенчатый отбор уже после поступления. Нам крайне важно, что все наши партнеры формируют группы из студентов порядка 25 человек. Пусть поступят на это предприятие в конечном итоге лишь 10 человек. Но зато все 25 пройдут ту необходимую практическую подготовку, которую они никогда не получат, обучаясь только в вузе.

Абитуриентам важно, куда они смогут пойти работать после окончания университета. Мы им показываем все перспективы, связанные с нашими стратегическими партнерами. Таков еще один результат нашей совместной, очень серьезной работы.

Известия: Уровень базового образования — язык, компьютер, инженерные дисциплины. А в советской высшей школе была философия. Пусть и марксистско-ленинская. Базовые знания должны быть связаны только с профессией или общей культурой? **Владимир Пешехонов:** Общая культура очень важна. К сожалению, в этом направлении многое потеряно. И профессура прошлых лет в интеллектуальном плане была куда привлекательнее, чем сегодняшняя, — целеустремленная, направленная на конкретный результат. Но, я считаю, для этого институты и были переобразованы в университеты, чтобы задавать уровень базовой культуры.