

Что означает конец сентября для тех, кто реализует в ЛЭТИ инновационный проект? То, что осталось всего три месяца до завершения работы и что пора если не итоги подводить, то объективно оценивать проделанное. Об этом мы и собирались поговорить с деканом факультета электроники Александром Васильевичем СОЛОМОНОВЫМ. Но даже не ожидали, что речь пойдет о таких сложных вещах, как например...

...для чего вузу нужна серьезная наука

— Значительные средства, которые появились благодаря инновационному проекту, позволили нам решать задачи более высокого уровня. Та область научных знаний, в которой работает факультет — это, прежде всего, физика. На ней основаны все направления и специализации, в том числе и наши новые магистерские программы, связанные: первая — с нанотехнологиями и нанoeлектроникой, вторая — с электроникой для информационных и телекоммуникационных технологий. Проведение исследований и экспериментов в этих отраслях науки требует и соответствующего оборудования, очень дорогостоящего.

Сегодня не возникает вопроса, зачем нужны все эти затраты и усилия, хотя, казалось бы, мы учебное заведение, а не научное. Для того чтобы процесс обучения действительно отвечал требованиям времени, он должен базироваться на серьезных научных исследованиях, отвечающих мировому уровню. Наш факультет оказался в значительной степени подготовленным к осуществлению такого подхода. Те работы, которые велись на кафедрах факультета, в Центре микротехнологии и диагностики, задолго до заявленной программы были ориентированы на объекты нано уровня. Известно, что серьезные научные разработки не появляются на пустом месте.

Это актуально и в отношении научных кадров, которые мы продолжали готовить и сумели сохранить. Технология и исследования объектов нано уровня требуют сложного диагностического и технологического оборудования. Эта работа выполняется в коллективах и в научных лабораториях, а не «на коленке» дома, поэтому специалисты, которых мы вырастили, оставались в ЛЭТИ, а не уходили на заработки. Вторая задача — обеспечить достойную зарплату в сфере нашей профессиональной деятельности, а это сопряжено с хорошим менеджментом в науке.

... каким должен быть научный менеджмент

— Сегодня вуз имеет условия для роста, если у него есть хороший научный менеджмент. Современный руководитель должен быть не только ученым, но и обладать бизнес-мышлением. Без этого результаты научных исследований могут оказаться просто не замеченными. К сожалению, старшее поколение часто рассуждало так: мы выдаем научный результат, а внедрение — это дело производства... Сегодняшняя промышленность построена иначе, ее заботит окупаемость, прибыль, а значит, она заинтересована и в качественных технологиях, и в квалифицированных специалистах, знающих эти технологии и их создающих.

В наше время в вузе резко возрастает ценность людей, сочетающих в себе качества ученого и менеджера, умеющих оценить проблему, увидеть новое, объяснить его выгоду производителям, организовать молодых ученых, магистрантов и аспирантов, чтобы те предложили свои идеи и практические решения. Тогда согласуется всё: вуз выигрывает, выполняя выгодные заказы, студенты получают опыт разработок и в итоге оказываются востребованными на рынке труда.

ПРОРЫВ В НОВУЮ реальность



Кого сейчас остро недостает нашей промышленности, кому производство готово платить приличную зарплату? Это разработчики. То есть хорошо образованные, талантливые молодые люди, способные создавать новое. Поэтому сегодня как никогда актуальна концентрация усилий вуза на подготовке магистров. Это способ решения задачи воспитания инженерной элиты, которая обеспечит завтрашний день нашей науки и производства.

Как уже говорилось, для этого уровень технической оснащенности, квалификация преподавателей должны соответствовать современному мировому уровню. Если ниже — оказываешься вне игры. Во всем мире общепринятым критерием научных исследований являются публикации в авторитетных научных изданиях, плюс индекс цитирования — когда на твои работы ссылаются другие коллеги. Критерий же для студентов, особенно магистрантов — насколько быстро они становятся как участниками научных исследований, так и авторами публикаций. Сегодня число специалистов, отвечающих этим критериям, невелико — процентов 10 от выпуска. Раньше мы магистров готовили к академической карьере, предполагая, что эти люди будут заниматься наукой и преподаванием, теперь упор делается на практико-ориентированную подготовку. Это выпускники, сочетающие качества инженера и ученого, исследователя и разработчика.

... как строить отношения с производством

— Государство инвестирует сегодня огромные средства в наукоёмкие производства, многие из них приходится создавать с нуля, т.е. с этапа проектирования. Разумное решение проблемы предполагает подготовку кадров в параллель с разработкой технологий. Предположим, производство нацелено на выпуск микросистемной техники. Специалиста можно воспитать на научной работе, выполняемой в интересах заказчика. С учетом реального участия в работе самого студента и вложения средств в его обучение, а также в научно-техническое обеспечение конечного результата, разумной на сегодня представляется сумма 1,5 млн. руб. НИРовских денег на одного магистра.

Примеры? Именно на этом строятся отношения кафедры микротехники и ЦМИД с НПО «Радар ММС». Факультет выполняет проект еще для одного предприятия, который формирует самый передовой в России конструкторско-технологический комплекс в области создания микро- и наносистем.

Проектирование новых производств — новая для нас тема, и без тех, кто имеет опыт в этом направлении, нам не обойтись. Для решения задачи в комплексе необходимо партнерство: с одной стороны — бизнес, с другой — проектные организации, с третьей — вуз. На сегодняшний день я не вижу более эффективного способа использования бюджетных средств. Почему мы можем это делать? Первое: в вузе достаточное число профессионалов. Второе: у промышленности практически только один путь получить нужные кадры — подготовить их «под себя». Третье: в университете сейчас концентрируется самое современное оборудование, которое мы можем продемонстрировать в работе. Все это создает новую образовательную среду, которая позволяет и специалистов готовить на новом уровне, и гарантировать им соответствующие условия работы, при этом обеспечивая кадрами и технологиями саму промышленность.

Это и можно считать прорывом в новую реальность, потому что она наступает со всех сторон. С ней надо считаться и ей надо соответствовать.

Подготовила
Ирина ХРОМОВА

... откуда получить деньги и как их приумножить

— Замახиваться на крупные суммы, не представляя, как обеспечить финансирование — значит, мыслить нереалистично. И в этом смысле инновационный проект был построен грамотно: 20 процентов от суммы, на которую ты претендуешь, должны быть заработаны своими силами. Тем самым ты подтверждаешь, что у тебя есть задел, что эти вложения будут реализованы с пользой, увеличат уже существующий потенциал. То есть речь идет не о реанимации нежизнеспособных структур, а о поддержке тех, кто создает реальный научный продукт. Вкладывать резонно в ту сферу, где идет развитие, тогда это даст возможность того самого прорыва, о котором мы все мечтаем. Исходя из этого, мы и претендовали на крупную долю в инвестициях, поскольку нам было что предложить и сегодня, и в перспективе.

Получив средства, мы их не распыляли — латанием дыр сегодня ничего не решишь. Доля факультета в ИОП — 238 млн. рублей, и большая часть вложена в создание чистых зон, без которых не может работать оборудование. Этим достигается принципиально новое качество: мы ведь должны зарабатывать такие деньги, которые позволяют поддерживать его как минимум в рабочем состоянии. Еще лучше, если мы обеспечим развитие. Чего ожидает государство от инвестиций в высшее образование? Ответ очевиден — стране нужны молодые профессионалы, которые готовы к конкуренции на мировом уровне.

Сегодня университетская лаборатория становится полигоном передовых технологий. Это не просто свидетельство высокого уровня образования, но и образец для промышленности, которой сейчас тоже необходимо перевооружаться, осваивать новые технологические процессы. При этом меняется и отношение бизнеса к кадрам: многие понимают, что если хочешь иметь специалиста топ уровня, то надо и средства вложить в его подготовку, и платить ему достойную зарплату. Думаю, постепенно она должна сравняться с зарплатой специалистов в западных странах. Тогда мы сможем остановить отток мозгов за границу и даже частично вернуть тех, кто уже уехал.

... какие кадры нужны стране и как их подготовить

— Сильная и независимая Россия должна иметь свою собственную науку, свою развитую промышленность и, конечно, свои собственные кадры. Переход на двухуровневую систему подготовки был, на мой взгляд, очень своевременным, и стал для факультета весьма органичным. Для таких наукоёмких специальностей, как физическая электроника, микро- и нанoeлектроника, подготовка магистров для научной работы назрела давно. Оказалось, что по отдельным специальностям даже не нужно особо перерабатывать учебные планы — они уже были нацелены на подобную подготовку.

... полезно ли оказаться в экстремальной ситуации

— Выполнение проекта заставило нас не только работать интенсивно, но и совершенно иначе решать организационные вопросы. Наш преподавательский корпус немалод, и далеко не все из «старой гвардии» приняли этот темп. Поэтому к реализации проекта в качестве руководителей направлений были привлечены также и молодые люди. Таким образом, на инновационном проекте выросли новые кадры — задача, которую продолжительное время мы не могли решить.

Инновационный проект в значительной степени затронул межкафедральные границы. Так создавались учебно-научные центры, основой которых становилась идея, направление, а не интересы отдельной кафедры или специальности. Вместе мы стали реализовывать крупные проекты, способные на новом уровне обеспечить решение всех стоящих перед факультетом задач. Например, закупка оборудования и испытание его в действии или создание лабораторий для общефакультетских курсов. Вокруг этих и многих других проектов уже сформировались новые коллективы, и возглавили их молодые инициативные люди. Я вообще за консолидацию, за объединение усилий для решения наших общих задач. Для нас было бы оптимально, если бы весь факультет с точки зрения научной работы стал одним большим Центром микротехнологии и диагностики и работал столь же эффективно. А вывод очевиден: введение любой системы в экстремальную ситуацию приводит к качественным переменам внутри нее.