

Догоняя “Боинг”. НГТУ развивает в регионе аддитивные технологии.



Даже в городах-миллионниках с десятками университетов есть вузы, играющие системообразующую роль. В случае Новосибирского государственного технического университета (НГТУ) присвоение статуса опорного лишь констатировало его роль в регионе. Тем не менее важная веха в истории крупнейшего новосибирского учебного заведения предполагает значительное обновление вузовской структуры и ещё более серьёзное участие в развитии родного региона. Об этом – наша беседа с ректором НГТУ д.т.н., профессором Анатолием БАТАЕВЫМ.

– Анатолий Андреевич, какие перемены для НГТУ и региона повлечёт вхождение вуза в число опорных университетов?

– Полагаю, что принципиально роль НГТУ в регионе не изменится. Наш университет ещё в 1950 году создавался как опорный: окончилась война, специалисты эвакуированных в Новосибирск заводов стали возвращаться в родные края по другую сторону Урала, а многочисленные предприятия уже закрепились здесь и нуждались в хороших инженерах. Новосибирский электротехнический институт сразу создавался как политехнический, по определению став основным вузом в регионе для подготовки инженерных кадров. Сегодня у нас обучаются около 12 тысяч студентов-очников, традиционно готовим специалистов по важнейшим для Новосибирской области направлениям: машиностроению, самолётостроению, энергетике, электротехнике, радиотехнике, электронике, информационным технологиям и многим другим. Конечно, при написании программы опорного университета максимально учитывались потребности региона. Наши планы тесно связаны с программой реиндустриализации экономики Новосибирской области, принятой год назад. НГТУ – участник ряда якорных проектов и ориентируется на обеспечение потребности высокотехнологичных предприятий в специалистах необходимой квалификации.

– В связи с этим как-то будут модернизироваться образовательные программы?

– Основные направления подготовки у нас лицензированы и аккредитованы, поэтому значительных изменений не предвидится. Но для решения конкретных задач местных предприятий мы планируем разработать дополнительные программы, так сказать, согласно запросам. Допустим, “НЭВЗ-Керамикс” просит, чтобы при подготовке материаловедов больше внимания уделялось порошковым технологиям, и мы вносим соответствующие дополнения в учебные планы. Сотрудничество с будущими работодателями у нас традиционно тесное: их представители всегда входят в государственные аттестационные комиссии на защите дипломов, студенты, в свою очередь, выполняют практико-ориентированные курсовые и дипломные проекты. Сегодня на огромном количестве мелких, средних и крупных новосибирских предприятий руководителями являются наши выпускники, что облегчает совместную работу.

– Да, НГТУ вошёл в топ-20 рейтинга востребованности инженерных вузов России, традиционно лидирует по критерию “отзывы работодателей”. А в последнее время заметно улучшились позиции вуза и в мировых рейтингах – QS, The Times Higher Education. Ведёте целенаправленную работу в этом направлении?

– Скорее, дали эффект накопленные результаты. Мы никогда не игнорировали рейтинги. Сегодня любой продукт, который хорошо продаётся, отличается яркой упаковкой, и рейтинг для вуза – своего рода “упаковка”, подчёркивающая значимость университета. Не скрою, меня очень радует наше попадание в мировые рейтинги, в том числе в два предметных рейтинга QS – “Инженерная электроника и электротехника” и “Физика и астрономия”. Мы выделяемся среди российских университетов.

Но чтобы убедить наших сотрудников и дальше заниматься наукой и инновациями, проводить исследования и публиковать их результаты, надо дать им для этого время. Если говорить о новых образовательных стандартах, которые на подходе, мы используем переход на них, чтобы оптимизировать наши учебные планы. Сегодня преподаватели страдают от перегрузки.

– То есть надо разгрузить профессоров и “нагрузить” студентов?

– Это наша важнейшая задача. Хотя в плане образовательного процесса мы и придерживаемся традиционных взглядов: первое образование, особенно инженерное, студент должен получать преимущественно в аудитории, имея возможность задать вопрос преподавателю и выполнить лабораторные работы и практикумы под его присмотром. Тем не менее есть масса способов разгрузить преподавателя, заставив студента работать с применением технологий дистанционного обучения, которые НГТУ активно внедряет. Кроме того, как я уже упоминал, стараемся развивать методы практико-ориентированной подготовки и проектного обучения. И здесь не грех поучиться у коллег, которые давно используют такую систему. Совсем недавно нас консультировали представители Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники во главе с ректором – приезжали, читали лекции. А вскоре после нашей беседы и мы большой командой из ректората и факультетов поедem учиться в Московский политехнический университет. Да, четыре наших факультета уже работают по технологии проектного обучения, но хочется развиваться дальше, реализовать у себя лучшие практики, существующие в стране и мире. В рамках программы опорного университета специалисты факультета бизнеса, например, готовят проекты, связанные с развитием коворкинг-пространства. Мы уже начали ремонт двух больших помещений, чтобы студенты разных факультетов могли работать в командах буквально днём и ночью (мы обеспечиваем их рабочими местами в любое время суток).

Стратегические проекты программы опорного университета:

1. создание центра аддитивных технологий, интеллектуальной энергетики и электротехники;
2. НГТУ – вуз-интегратор в экосистеме инноваций региона;
3. НГТУ – интеграционный вуз для подготовки кадров авиационной и ракетно-космической отрасли региона;
4. создание коворкинг-среды управления талантами и молодёжными инициативами в регионе.

– Все стратегические проекты, как правило, отталкиваются от уже существующих работ. Помнится, в начале 2016 года (“На своём поле”, “Поиск” № 5, 2016) мы говорили о проекте “Разработка технологии производства керамики и керамических композитов для нового поколения изделий медицинского назначения, замещающих металлоимплантаты”. Насколько я понимаю, к сегодняшнему дню именно из этого проекта выросло целое направление – Центр аддитивных технологий?

– Да, именно так. В 2015 году наш проект по изготовлению нанокерамического тазобедренного сустава, выполненный совместно с АО “НЭВЗ-Керамикс”, НИИ травматологии и ортопедии и Медтехнопарком, получил государственную премию Новосибирской области как “лучшая инновационная разработка”. В рамках 218-го постановления Правительства РФ мы получили два гранта на выполнение работ по импортозамещению: 2015–2016 годы – нанокерамический имплантат тазобедренного сустава, 2016–2018 годы – нанокерамический имплантат коленного сустава.

Впервые разработаны российские аналоги керамических пар сопряжения искусственных суставов. Основное конкурентное преимущество – существенное снижение вероятности воспалительных процессов, связанных с появлением продуктов изнашивания (этим грешит металлический имплантат). Разработан способ производства композиционного керамического материала медицинского назначения, микроструктура и механические свойства которого соответствуют европейским аналогам. Сегодня в Российской Федерации выполнены более 3000 операций по установке нанокерамического имплантата тазобедренного сустава.





Наш продукт решает реальные проблемы отечественного здравоохранения – в связи с увеличением продолжительности жизни населения растёт спрос на искусственные суставы, поскольку кости с возрастом, увы, становятся более хрупкими. И как специалист-материаловед я искренне горжусь, что нам удалось повысить прочность керамики до 1100-1200 мегаПаскалей – это в несколько раз превышает характеристики исходного материала. Содружество учёных НГТУ, производителей “НЭВЗ-Керамикс” и медиков НИИТО позволяет делать стране и миру уникальные предложения по развитию керамического производства инновационных продуктов различного назначения. Хочу подчеркнуть, что в проекте разработки отечественного имплантата коленного сустава задействовано огромное количество сотрудников НГТУ – 8 кафедр, 4 факультета, более 100 человек – причём основной движущей силой является молодёжь. Самому старшему – руководителю коллектива разработчиков материалов Сергею Веселову – 35 лет.

Ключевым для развития университета стал проект “НГТУ – Центр аддитивных технологий, интеллектуальной энергетики и электротехники”. Проект объединяет [Институт автоматики и электрометрии](#) и [Институт теплофизики СО РАН](#), два крупных новосибирских завода, несколько высокотехнологических компаний. Основная идея проекта состоит в создании на базе НГТУ научно-образовательного центра для подготовки инженерной элиты в сфере аддитивного машиностроения, интеллектуальной энергетики и электротехники. Для реализации проекта на базе АО “НЭВЗ-Керамикс” уже организована базовая кафедра промышленного материаловедения НГТУ.

– Мы должны не только готовить кадры, но и оценивать качество материалов, которые получают наши коллеги с предприятия “ЭПОС Инжиниринг” и учёные академических институтов СО РАН. Кроме того, НГТУ входит в консорциум, возглавляемый Институтом физики прочности и материаловедения (Томский научный центр), цель которого – разработка технологий получения изделий методом электронно-лучевой наплавки. На современных самолетах типа “Боинг” число деталей, изготовленных методом аддитивных технологий, измеряется сотнями. К сожалению, отечественных принтеров, способных “спекать” металл, в промышленности пока не найдёшь – только лабораторные образцы. Нам необходимо российское оборудование такого класса.

Ещё один важный для НГТУ проект – обеспечение качественной подготовки инженеров для авиационной и ракетно-космической отраслей. Здесь мы вместе с давним партнером НАПО им. Чкалова стараемся так обучить молодого специалиста, чтобы на заводе его не приходилось переучивать и период адаптации сократился до минимума. И, наконец, хоть НГТУ – вуз технический, значительное место в нашей программе занимает проект “Управление талантами” – мы стараемся поддерживать и выдвигать инициативы, связанные с развитием спортивной, культурной, молодёжной жизни родного региона.

*Беседу вела Ольга КОЛЕСОВА
Фотоснимки предоставлены НГТУ*

Источники:

[Догоняя "Боинг". НГТУ развивает в регионе аддитивные технологии](#) – Поиск, 1 декабря 2017.

[НГТУ развивает в регионе аддитивные технологии](#) – Новости сибирской науки (sib-science.info), Новосибирск, 4 декабря 2017.