

ЮБИЛЕЙ



От отраслевого вуза к национальному исследовательскому университету

5 марта 1932 года в рамках политики формирования в стране системы отраслевых вузов с целью подготовки высококвалифицированных инженерных и научных кадров для авиационной отрасли совместным постановлением Главного управления Наркомата тяжелой промышленности и секретариата Татарского обкома ВКП(б) был организован Казанский авиационный институт (КАИ).

История института начинается с двух отделений – аэродинамического и самолетостроительного, на которых в первый год обучалось около 200 студентов. Созданный как профильный вуз для решения задач индустриализации страны, КАИ развивался вместе с аэрокосмическим комплексом СССР и к началу 1990-х гг. сформировался как мощный учебно-научный центр, где обучалось уже более 8 тысяч студентов по 22 специальностям. За заслуги в подготовке высококвалифицированных специалистов и вклад в развитие науки Казанский авиационный институт награжден орденами Трудового Красного Знамени (1967 г.) и Дружбы народов (1982 г.), а в 1973 г. удостоен чести носить имя выдающегося авиаконструктора А.Н. Туполева.

С институтом связаны имена выдающихся ученых-механиков, аэродинамиков, теплотехников, конструкторов-ракетчиков, энергетиков, системотехников и радистов. Основу высшего авиационного образования и научных школ КАИ заложили С.П. Королев, В.П. Глушко, Г.С. Жирицкий, Н.Г. Четаев, Х.М. Муштарфи, Г.В. Каменков, С.Г. Нужин, А.В. Болгарский, С.В. Румянцев, Е.Н. Сивальнев.

В 1992 г. вуз получил статус университета и стал называться Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева. Было открыто более 40 новых специальностей – инженерных, естественнонаучных, социально-экономических, гуманитарных. Известные научно-педагогические школы, высокий интеллектуальный потенциал и университетский статус позволили в короткий срок превратить КАИ в один из лучших технических университетов России. В 2007 г. КГТУ им. А.Н. Туполева в числе 57 вузов России стал победителем Всероссийского конкурса



инновационных образовательных программ в рамках национального проекта «Образование», получив возможность реализовать программу подготовки специалистов мирового уровня в области создания и использования инфокоммуникационных технологий. В 2009 г. университет вошёл в элиту российского образования – в число вузов,

которым присвоен статус национального исследовательского.

Сегодня КНИТУ-КАИ – это признанный в России и за рубежом современный образовательный и научно-исследовательский комплекс, который готовит высококвалифицированные кадры для наукоемких отраслей промышленности. За 85-летнюю историю в КНИТУ-КАИ сложились традиции, позволяющие университету занимать высокие позиции среди технических вузов России. Модернизируется материально-техническая база, совершенствуется учебный процесс, укрепляются связи с производством, развивается международное сотрудничество. КНИТУ-КАИ становится центром притяжения – университетом, соответствующим лучшим мировым образцам.

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ переживает один из самых интересных периодов своей жизни. О том, как развивается университет, рассказал его ректор **Альберт Харисович Гильмутдинов**.

– Альберт Харисович, КАИ создавался как институт подготовки инженеров для авиационной промышленности. Насколько такая ориентация актуальна сейчас?

– Чрезвычайно актуальна и на сегодняшний день, потому что инженерия в авиации, пожалуй, самая сложная. Более четверти века назад мы стали общетехническим университетом. Сделать это на базе авиационного института было очень просто, ведь в современном авиастроении представлены абсолютно все направления инженерии: материаловедение, механика, электроника, ИТ-технологии и т.д.

– Как сейчас модернизируются учебные программы?

– Особенность XXI века – это быстрые изменения. Недавно проводился опрос среди представителей крупных промышленных компаний, выясняли их мнение о том, что является самым важным условием успеха. Подавляющее большинство респондентов упомянули именно способность меняться. Технологии стремительно обновляются, и этот процесс, соответственно, должен отображаться в учебных планах направлений и специальностей. Пару лет назад мы открыли программу «Лазерные технологии», а за ней стоят аддитивные технологии – 3D-моделирование и т.п. Это новая, успешная специальность, сейчас на ней учатся 30 магистров и 60 бакалавров. Если будет потребность – увеличим набор. Мы открываем направления подготовки по другим базовым технологиям, например по композитным. Открыли новые специальности – «Инноватика» и «Промышленный дизайн».

– Как человек, ориентированный на амбициозные проекты, Вы наверняка думаете о профессиях, которые будут востребованы в перспективе?

– Мы с нуля организовали центр судостроения, центр аддитивных технологий, инже-

нерного моделирования, инженерный центр мирового лидера Siemens, центр машиностроения «Тюрингия». Мы создали суперсовременные технологические центры «КАИ-Лазер», «КАИ-Композит», «КАИ-Квант», «КАИ-Ресурс». Они оснащены самым современным оборудованием, в них работает талантливая молодёжь. Работает, без преувеличения, на мировом уровне. Под все эти центры мы конструируем новые образовательные траектории. Например, всего два года назад мы разработали и запустили самую современную образовательную программу по лазерным технологиям, она пользуется очень серьёзным спросом. Высокий интерес вызывают направления подготовки, связанные с компьютерными технологиями. В текущем году очень востребованными оказались образовательные программы по авиа- и машиностроению, традиционно рынком труда хорошо воспринимаются направления подготовки нашего института радиоэлектроники и института автоматики. Если говорить об инновациях КНИТУ-КАИ в области образования, то это, конечно, ГРИНТ – Германо-Российский институт новых технологий. Суть данного проекта, не имеющего аналогов в стране, заключается в том, чтобы готовить наших магистров по российским и немецким стандартам инженерного образования.

– *Альберт Харисович, как Вы оцениваете уровень современного абитуриента?*

– Часто сетуют на то, что молодёжь «слабая». Да, так было в 90-е, но тогда рушилось всё. Сейчас разговоры о низком уровне подготовки абитуриентов сильно преувеличены. Посмотрите на факты. В Советском Союзе, при лучшей в мире системе образования, в вузы поступал один из пяти выпускников школ, т.е. по-настоящему готовыми к получению высшего образования были 20%. Но ведь сейчас то же самое: те же самые 20% – первоклассные выпускники школ. Проблема в том, что открылось колоссальное количество вузов, т.е. предложение мест обучения выросло кратно. Поэтому сейчас в вузы идут почти 100% выпускников школ. Конечно, это серьёзно понижает общий уровень, но остались те самые 20% сильных выпускников – эта доля не уменьшилась. Надо брать себе выпускников именно из этой когорты, тогда будет первоклассный студент. У КНИТУ-КАИ хорошая тенденция по увеличению среднего балла ЕГЭ: более сильные выпускники школ идут к нам в университет – это очень приятный тренд, нам начинают доверять по-настоящему.

Спрос на инженерные специальности в Татарстане растёт, соответственно, по всем инженерным специальностям увеличивается количество бюджетных мест. Остальные – гуманитарные и социальные – тоже пользуются спросом, но рынок здесь сильно перенасыщен, выпускникам негде трудоустроиться. Мы объединили три наших гуманитарных института в один. Раньше были бюджетные места по экономике,



юриспруденции, но сейчас они обнулились, как и во всех технических университетах по стране. При этом никакого уменьшения набора на платные места нет: цены конкурентоспособны, а качество достойное. Пока нам абитуриентов более чем хватает.

Если четыре года назад средний балл ЕГЭ среди абитуриентов КАИ составлял 60, то сейчас — около 70. В 2012 г. у нас было ноль победителей и призёров всероссийских олимпиад, а в этом году к нам пришли 12 человек. Четыре года назад в общем рейтинге по баллам ЕГЭ среди всех университетов страны мы были на 303-м месте, а сейчас на 151-м. А среди технических университетов мы вышли на 27-е место, хотя были на 81-м. Нам доверяет всё большее количество сильных абитуриентов, динамика очень позитивная. Качество приема улучшается.

— Что можно сказать о разработках университетских ученых в области нанотехнологий? Расскажите, пожалуйста, и о других приоритетных направлениях вуза.

— Наверное, слово «нанотехнология» у многих сейчас как оскомина на зубах. Сегодня университет меньше напрямую занимается нанотехнологиями, имея в виду нанотрубки, фуллерены и т.п., но всё же отдельная тема КНИТУ-КАИ в этой области есть. В основном мы работаем над применением композиционных материалов, а также лазерных технологий — это приоритетные направления вуза. Наибольший вклад в развитие вуза вносят исследования и разработки в области машиностроения, связанные с автомобильной тематикой, сотрудничество с КАМАЗом, направления, связанные с вертолётной и авиационной тематикой в части испытаний авиационных конструкций и в области композитных конструкций. В настоящий момент создание конструкционных композиционных материалов и технологий их переработки является важнейшим предметом осмысления наших учёных. Эта сфера находится на стыке многих научных направлений: и материаловедения, и прочности, и проектирования, так как создание новых конструкций объединяет в себе все три направления. Использование композиционных материалов невозможно без междисциплинарного взаимодействия.

— Число патентов, зарегистрированных в вузе, учитывается при оценке научного потенциала университета. Какова ситуация в этой области?

— Во всём мире учитывается число патентов, но на сегодняшний день важно не количество патентов, а их качество. Можно работать на число патентов, можно создавать патенты со студентами. Есть профессора, которые заинтересованы в этом и обучают этому студентов. И я считаю — это правильно. Каждый студент учится анализировать существующий материал, вычленять какую-то проблему, находить ее решение, которое впоследствии можно запатентовать. Перед нами стоит задача коммерциализации патентов. Сегодня все университеты имеют лицензионные соглашения, но только единицы получают возврат финансовых ресурсов. Поэтому цель университета — найти подходы и способы коммерциализации своих патентов. КНИТУ-КАИ в области патентования всегда был в числе первых среди вузов по республике, а среди предприятий его, наверное, обгоняла только «Татнефть», у которой всегда было очень много патентов.

— Сколько и за счет чего зарабатывает вуз?

— У нас есть бюджетное и внебюджетное финансирование. Последнее складывается из двух составляющих: денежные средства, связанные с реализацией образовательных программ, и средства, связанные с наукой (хоздоговоры, гранты, федеральные целевые программы и т.д.). Если в 2013 г. мы суммарно зарабатывали на науке 390 млн. рублей, то

в 2016 г. мы выходим на 530 млн. Причём большее количество денег зарабатывается на 30% меньшим количеством людей. Научно-педагогических работников было 1293, а стало 1063 человека: примерно на треть меньшее количество людей смогло заработать на треть больше. То есть люди начали работать. Самое главное, что они поверили в свои силы, в то, что КАИ может реально очень много. И если хорошо поработать, результат будет. «Световодные системы для квантовых технологий» – так называется мегагрант КНИТУ-КАИ, который реализуется совместно с профессором МГУ, доктором физико-математических наук Алексеем Михайловичем Желтиковым. Гранты Правительства Российской Федерации в размере до 90 млн. рублей выделяются на проведение научных исследований в течение трёх лет (2017–2019 гг.) с возможным продлением на два года.

– Современный университет стоит на трёх столпах: образование, наука и бизнес. Отечественный бизнес готов идти в образование и науку?

– Вне всякого сомнения, инженерные университеты должны жить одной жизнью с предприятиями, это мы понимаем. В последние годы система подготовки студентов значительно трансформировалась, мы считаем, в позитивную сторону. Ситуация реально меняется: российские предприятия всё больше разворачиваются к техническим университетам. Если говорить конкретно о КАИ, то у нас сложились прекрасные отношения со всеми машиностроительными предприятиями, причём не только в Казани. Завод «Позис» и Судостроительный завод работают с нашим зеленодольским филиалом, «КАМАЗ» – с филиалом в Набережных Челнах, «Бетар» – с филиалом в Чистополе, предприятия, обеспечивающие деятельность «Татнефти», плотно взаимодействуют с нашими юго-восточными филиалами в Чистополе и Альметьевске.

Помимо традиционных форм сотрудничества, мы развиваем и новые подходы. Первое направление – базовые, совместные кафедры непосредственно на самих предприятиях. В нашем университете есть целая сеть таких кафедр: с вертолётным, авиационным заводами, с заводом «Электрон», с КАМАЗом, НПО «Радиоэлектроника», КОМЗом. Мы это называем «обучающее производство»: скажем, на втором этаже производственного корпуса находятся учебные аудитории, а внизу – сборочный цех. До обеда изучаем теорию в аудиториях, после обеда – спустились в цех и применяем изученное на практике. Ценность такого подхода заключается в том, что это не просто практико-ориентированное образование, а обучение в абсолютно реальных условиях жизни предприятия и на реальных задачах. Такой симбиоз дает новое качество инженерного образования, новое качество специалиста. Второе направление сотрудничества с промышленностью – совместные разработки. Подытоживая, могу сказать, что процессы интеграции инженерного образования и реального производства действительно пошли, но мы ещё в начале пути.

– Альберт Харисович, в 1990-е годы Вы работали в США и можете сравнить, что происходило у нас и у них. Почему там есть МИТ – одно из самых престижных технических учебных заведений мира, а у нас нет?

– У них есть МИТ, а у нас есть КАИ. Ничего, пройдет немного времени, и мы будем не хуже. КАИ набрал мощный ход, мы сейчас на подъёме. Это не голый оптимизм, это совершенно чёткая позиция.

У нас в стране в инженерии заняты очень талантливые люди. Да, в 90-е годы, когда у нас был глубочайший кризис образования и науки, я много работал в Америке, Европе и даже в Азии. Могу сказать точно, что наша молодёжь в естественных науках (математи-

ка, физика, химия) и в инженерии – самая талантливая в мире. И это наш самый главный ресурс, главный капитал. Просто надо ребят хорошо учить начиная со школьной скамьи. Мы делаем это с седьмого класса в инженерном лицее для одарённых детей. Когда КАИ будет серьёзно конкурировать с МИТ? Думаю, когда сегодняшние семиклассники окончат лицей, затем окончат КАИ и поработают три–пять лет. Они поднимут наш университет на самый высокий мировой уровень, не сомневаюсь в этом. Просто детям нужно дать хорошее, качественное образование, что мы и делаем. Будущее у нашей страны чрезвычайно яркое, я в этом уверен.

– Несколько раз в месяц Вы меняете портфель ректора на учительскую указку. Расскажите о проекте «Уроки лидерства», который реализуется в лицее вуза.

– Я веду там уроки лидерства не для того, чтобы заманить их в университет, – такие примитивные технологии просто не работают. Цель курса в другом – помочь нашим детям в личностном развитии. Я закончил и издал книгу «Уроки лидерства», её содержание существенно дополняет школьную программу. В средней школе много разных уроков, и это хорошо. Смотрите, что получается. Когда вы, скажем, подтягиваетесь на перекладине, то укрепляете мышцы рук, но при этом мышцы ног не работают. Для них нужны другие упражнения. Так вот, разные уроки укрепляют разные “части” вашего интеллекта, и если мы хотим, чтобы наши дети были конкурентоспособными, они должны изучать все предметы. Это издавна называется «всесторонне развитой личностью». И в системе таких уроков – это мое твёрдое убеждение – должны быть уроки лидерства, понимаемые как уроки личностного развития. К сожалению, в наших школах их нет вообще...

– В сентябре состоялся первый выпуск Германо-Российского института новых технологий. Довольны ли Вы проектом? Где будут востребованы выпускники?

– ГРИНТ ориентирован на подготовку высокопрофессиональных инженеров, прошедших обучение не только в КНИТУ-КАИ, но и в партнёрском германском университете. Преподавание здесь ведётся на английском языке. В результате выпускник института ГРИНТ получает два первоклассных диплома: КАИ и партнёрского университета в Германии.

Я могу сказать, что не просто доволен проектом. Я счастлив, что у нас получилось реализовать этот уникальный проект в российском университетском образовании. Аналогов ему в России просто нет. Поручение о создании этого института было дано мне Президентом РТ Рустамом Миннихановым, он вместе с Послом Германии открывал его два года назад. Президент активно поддерживал проект на всех стадиях его развития. 6 сентября 2016 г. мы в торжественной обстановке поздравили первых выпускников – значит, проект уже точно состоялся. Это специалисты совсем другого уровня – гораздо более высокого. Три семестра они учились в нашем университете, при этом немецкие профессора сюда прилетали. А на один полный семестр по грантовой программе «Алгарыш» они ездили учиться в Германию. Естественно, они получили основы знания немецкого языка, хотя обучение и в Германии велось на английском языке.

Что ещё можно сказать? Студенты ГРИНТа живут в совершенно другой культурной, научной, университетской и образовательной среде. Так что это люди совершенно иного уровня. Из первых 33 выпускников 11 трудоустроены у себя в университете – это будущее КАИ. Мы и дальше намерены трудоустраивать выпускников ГРИНТа у нас в универ-

ситете: нужно обеспечивать лучшими кадрами прежде всего себя. Безусловно, они способны работать в самых разных местах Татарстана.

Сейчас ГРИНТ реализует семь совместных магистерских программ с техническими университетами Ильменау, Кайзерслаутерна и Магдебурга. На следующий год планируется присоединение к консорциуму Технических университетов Брауншвайга и Дармштадта с тремя новыми магистерскими программами, также ведём переговоры с Дрезденским университетом.

– *Каковы дальнейшие планы по развитию международной деятельности?*

– Интернационализация КАИ – это не пустой девиз, это абсолютное требование XXI века, потому что наука и технологии развиваются стремительно и нужно кооперироваться. Мы будем также развивать «азиатское направление» (Китай, Индия). Китай – самая динамично развивающаяся экономика в мире, а КАИ в перспективе – серьёзный университет международного уровня. Богатство современного мира – в разнообразии. Когда в университете вместе учатся студенты из Африки, Азии, Европы, Америки и молодёжь формируется в такой поликультурной среде, у нее совсем другой кругозор, иной масштаб личности.

– *Что скажете о кооперации с отечественными вузами?*

– Университет активно сотрудничает с другими крупными университетами. В 2015 г. было подписано соглашение о стратегическом сотрудничестве КНИТУ-КАИ с МГУ им. М.В. Ломоносова и МГТУ им. Н.Э. Баумана. Партнёрство уже пополняется интересными проектами. Так, совсем недавно эти вузы выступили инициаторами создания инжинирингового центра по разработке и производству спортивного инвентаря из полимерных композиционных материалов. В его основе – идея, что каждый университет обладает уникальными технологиями в области композиционных материалов. Если «ломоносовцы» больше специализируются на составляющих композитных материалов (углеродных



волокнах и прочих связующих элементах), а «бауманцы» сильны в проектировании изделий из них, то «туполевцы» в основном сосредоточены на разработке технологий для производства такой продукции. То есть мы прекрасно друг друга дополняем. Это уникальная комбинация, в области композитных технологий более сильного сочетания нет. Тема изготовления спортивного инвентаря была затронута достаточно давно и отличается широким рынком реализации. Есть планы в области оборонной тематики и относительно создания гражданской продукции. Я думаю, что в ближайшие полгода мы будем активно развивать и реализовывать их.

— *То есть у вас сложилась настоящая межвузовская кооперация.*

— Именно так. Более того — мы реализуем совместные магистерские программы. И студенты трёх вузов делятся между собой бесценным опытом.

Добавлю, что композиты будут всё шире внедряться в жизнь, соответственно, специалисты в данной области будут все более востребованы. Ведь это самое новое направление экономики, самые новые технологии, самые перспективные материалы. Естественным следствием нашего тесного общения с МГТУ и МГУ является мысль о проведении первого международного интеллектуального турнира Composite Battle.

— *КАИ стал первым вузом в Татарстане, создавшим свой эндаумент-фонд. На что планируется направлять средства из него?*

— Эндаумент-фонд формируется за счёт добровольных пожертвований наших выпускников, сотрудников, студентов, аспирантов, предприятий-партнёров. Сам целевой капитал не расходуется — он неприкосновенен. Но эти средства вкладываются в акции управляющей компании фонда — «Таиф-Инвест». Самое простое — положить средства на депозит в банке, и можно получить 10% годового дохода. Но при более грамотном управлении, вложении в акции и т.д. можно получить и 20% годовых. Вот именно эти проценты можно брать и тратить на реализацию проектов внутри университета: отремонтировать общежитие, спортлагерь, установить дополнительные стипендии, поддерживать ветеранов. Сейчас в нашем фонде около 17 млн. рублей. Если, скажем, будет прирост в 20%, то это 3,5 млн. рублей. На эти деньги мы можем привести в порядок одно общежитие. Когда пройдет год с момента создания фонда, мы будем собираться и решать, на что эти средства расходовать.

Это только начало. В России есть несколько университетов, фонд целевого капитала которых превысил миллиард рублей. И на проценты с этого миллиарда уже реально можно что-то делать. Это сотни миллионов рублей. Как известно, самый крупный фонд — у Гарварда (пять лет назад он превысил 40 млрд. долл.), там действует очень грамотная управляющая компания, составленная из выпускников, и она обеспечивает 25–30% дохода. Это 7–8 млрд. долл. ежегодно на развитие вуза. Конечно, этот университет будет лучшим в мире.

— *Вы отслеживаете судьбу выпускников?*

— Процент трудоустройства выпускников КАИ реально высокий. Подавляющая часть работают по специальности. Наши выпускники востребованы по всей стране. За нашими выпускниками приезжают из Новосибирска, Екатеринбурга, Сарова и других промышленных центров России. КАИ — это действительно бренд, и если у тебя в руках диплом нашего университета, это уже огромный плюс. Но в конечном счёте всё будет определяться только уровнем профессионализма человека. Если ты профессионал, то будешь сверхвостребованным.

– КАИ готовится к 85-летию. С какими ожиданиями вы подходите к юбилею?

– Ожидания самые радужные, настрой самый оптимистичный. КАИ – это великий университет. В КАИ работал Сергей Королев, Валентин Глушко создал у нас первую в стране кафедру ракетных двигателей. Наш выпускник Борис Губанов – главный конструктор ракетно-космической системы «Энергия» – «Буран»; выпускник Михаил Симонов – конструктор самолётов Су-24, Су-27. Наш вуз подготовил целую плеяду выдающихся инженеров. КАИ – это российский бренд, а каисты – особая каста людей, особый народ. Задача, которую я поставил перед собой, придя в университет, – возродить величие вуза, но на новом уровне, учитывая реалии XXI века. Мы на подъёме, динамика очень позитивная. КАИ – такой сильный мужской университет, который не боится больших задач и отвечает за свои слова. Будущее университета очень яркое, и он непременно займет своё место в элите мировой инженерии.

Статья поступила в редакцию 08.12.16.

THE PATH FROM INDUSTRIAL INSTITUTE TO NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

(Interview with the Rector of Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI A.Kh. Gilmutdinov)

The paper was submitted 08.12.16.

