

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ТПУ НА СТОЛЕТНЕМ РУБЕЖЕ ВЫПУСКА ПЕРВЫХ СИБИРСКИХ ИНЖЕНЕРОВ

Ю.П. Похолков, А.И. Чучалин

Томский политехнический университет — первый в азиатской части России инженерный вуз, следуя традициям, рожденным еще в стенах Томского технологического института, выполнил свою историческую миссию в XX веке: сформировал научно-технологический потенциал и оказал решающее влияние на становление и развитие высшего технического образования в Сибири.

На столетнем рубеже выпуска первых сибирских инженеров университет пересмотрел и уточнил свою миссию в XXI веке. В новой редакции миссии акцент делается на том, что ТПУ является "старейшим техническим вузом азиатской части России, сочетает традиции и инновации", обеспечивает "фундаментальную инженерную и практическую подготовку" в "единстве научной и учебной деятельности", предъявляет "высокие требования к преподавателям и студентам", поощряет "новаторство", имеет девизом "знания, свободу и процветание", создает "условия и стимулы" для демонстрации "лучших образцов подготовки высококлассных специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и образования", стремится стать "международно-признанным центром подготовки специалистов мирового уровня и инноваций в области высшего образования".

Основой для развития ТПУ в начале 90-х стала постановка стратегических целей и планирование деятельности на среднесрочную перспективу в рамках пятилетних Комплексных программ развития (КПР). Глобальной целью первой КПР ТПУ на 1991 — 1995 гг. была трансформация вуза из политехнического института в технический университет и переход к подготовке специалистов нового поколения, способных обеспечить прогресс общества. Стратегическая цель второй КПР ТПУ на 1996 — 2000 гг. заключалась в том, чтобы обеспечить устойчивое динамическое развитие университета на этапе формирования рыночной экономики страны и перехода к постиндустриальному обществу. Глобальной целью третьей КПР ТПУ на 2001 — 2005 гг. являлась интеграция университета в международное научно-образовательное пространство.



Обсуждение результатов и перспектив сотрудничества между ТПУ и университетами Франции во время визита посла Франции в России Жана Каде (слева) в Политехнический. 09.02.2006 г.

Четвертая КПР ТПУ на 2006 — 2010 гг. имеет стратегической целью развитие вуза как университета инновационного типа, ориентированного на проведение научных исследований, создание перспективных наукоемких технологий и подготовку специалистов, способных обеспечить позитивные изменения в экономике страны и повысить ее конкурентоспособность.

Подведение итогов выполнения третьей и формирование четвертой Комплексных программ развития университета по времени совпало со 110-летием основания вуза и 100-летием выпуска из его стен первых специалистов. На этом рубеже особо важно представить результаты развития университета за прошедший пятилетний период и определить структуру и содержание следующей программы его развития до 2010 г.

Глобальная цель Комплексной программы развития ТПУ на период 2001—2005 гг. была сформулирована на основе:

- оценки состояния вуза в 2000 г. после выполнения второй КПП ТПУ и достижения его устойчивого развития в условиях рынка;

- экспертного анализа и прогноза содержательных и структурных изменений в стране и международном сообществе, в первую очередь в области науки, образования, техники и технологий;

- тенденций перспективного развития национальной и мировой экономики.

С учетом процессов глобализации рыночной экономики, интернационализации науки и высшего образования, а также политики России, направленной на активное участие в международном разделении труда, стратегическими направлениями развития университета в 2001 — 2005 гг. были определены следующие:

- сохранение лидирующего положения университета в техническом образовании России,

- достижение мирового уровня научных исследований и подготовки специалистов,

- создание в университете открытой мультикультурной научно-образовательной среды международного уровня.

Поставленная цель — интеграция университета в международное научно-образовательное пространство к 2005 году была в основном достигнута. В качестве индикаторов достижения этой цели можно привести следующие данные.

В течение 2001 — 2005 гг. университет сохранял свои позиции в первой десятке ведущих инженерных вузов страны по официальному рейтингу Министрства образования и науки РФ. Система менеджмента качества ТПУ была признана одной из лучших по результатам Всероссийского конкурса Минобр-разования РФ и сертифицирована по международному стандарту ISO9001:2000 (количество сертифицированных подразделений

за пять лет увеличилось с 6 до 26). По результатам конкурса 2005 г. университет стал лауреатом премии Правительства в области качества.

Университет получил международную аккредитацию образовательных программ: программы Power Engineering и Electrical Engineering ЭЛТИ, Thermal Engineering ТЭФ, Mechanical Engineering МСФ аккредитованы Global Alliance for Transnational Education (GATE, США), программа Computer Engineering АВТФ аккредитована Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB, Канада), программа Electrical Engineering ЭЛТИ прошла аккредитацию в Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET, США).



Более чем в четыре раза увеличено количество иностранных студентов, обучающихся в университете (с 50 до 230 из 15 стран мира). В четыре раза выросли международные академические обмены студентами с ведущими зарубежными университетами (с 30 до 120 в год). Повышена степень востребованности результатов научных исследований и наукоемких разработок ТПУ в мире. В настоящее время около 10 % объема всех международных контрактов Рособразования РФ выполняется в нашем университете. Значительно увеличено количество научных публикаций за рубежом (с 250 до 650 в год). Количество международных договоров о сотрудничестве с зарубежными университетами и научными организациями возросло почти вдвое — с 70 до 130.

THE 100th ANNIVERSARY OF THE FIRST GRADUATION OF SIBERIAN ENGINEERS: STRATEGY OF TPU DEVELOPMENT

Yu.P. Pokholkov, A.I. Chuchalin

At the threshold of the 100th anniversary of the graduation of the first Siberian engineers, Tomsk Polytechnic University has revised and amended its mission for the new millennium. Starting 2001, TPU had been ranked among top ten technical universities of the Russian Federation (according to the official ranking by the RF Ministry of Education and Science). The system of Quality Management employed at TPU was recognised as one of the best in Russia and certified in accordance with ISO 9001:2000 (the number of certified departments grew from 6 to 26). In 2006 Tomsk Polytechnic University was awarded the RF Government Prize in the TQM contest.

TPU has also received international accreditation of a series of programmes from the Global Alliance for Transnational Education, USA, the Canadian Engineering Accreditation Board, Canada, the Accreditation Board for Engineering and Technology, USA. Another significant fact in favour of TPU gaining a more impressive international reputation was its joining the Conference of European Engineering Schools Advanced in Engineering Education and Research and the Consortium Linking Universities of Sciences, Technology, Education and Research.

TPU strategic objective for 2006-2010 is creating the environment which could be described as the innovative university capable of education and research ensuring top quality compatible with recognised international standards.

The Complex Development Programme of TPU for 2010 is based on the following seven innovation university principles:

1. development of system of innovative education aimed at training of specialists capable of bringing positive changes into RF economy and social sphere;
2. advanced training of elite specialists based on integration of education, research and technology;
3. preservation of university traditions and creation of favourable infrastructure to provide efficient confluence of academic values and entrepreneurship;
4. creating innovative corporate culture and internal competitive environment;
5. providing external communications



Углубленная подготовка студентов очной формы обучения в области иностранных языков, как база для интернационализации образования, в период 2001 — 2005 гг. была введена на всех факультетах университета. Более чем в три раза увеличено количество студентов, обучающихся по углубленной языковой программе (с 2100 до 6800). На порядок увеличился объем преподавания общепрофессиональных и специальных дисциплин на иностранном языке (с 800 до 8800 часов в год), количество преподавателей общих и специальных кафедр, ведущих занятия на иностранном языке возросло более, чем в шесть раз — с 20 до 130.

Убедительным свидетельством интеграции ТПУ в международное научно-образовательное пространство стало вхождение университета в 2005 г. в консорциумы ведущих технических университетов Европы CESAER (Conference of European Engineering Schools Advanced in Engineering Education and Research) и CLUSTER (Consortium Linking Universities of Sciences, Technology, Education and Research) первым и пока единственным вузом России.

Стратегической целью Томского политехнического университета на период 2006 — 2010 гг. является его становление и развитие как университета инновационного типа, осуществляющего проведение научных исследований и подготовку специалистов мирового уровня, способных обеспечить позитивные изменения в области своей профессиональной деятельности и, в конечном итоге, в экономике и социальной сфере России.

Разработанная комплексная программа развития КТР ТПУ — 2010 основана на следующих семи принципах инновационного университета:

1. Развитие системы инновационного образования, результатом которой является подготовка специалистов, способных обеспечить позитивные изменения в области своей профессиональной деятельности, экономике и социальной сфере России.
2. Опережающая подготовка элитных специалистов мирового уровня на основе интеграции образования, научных исследований и производства.
3. Сохранение университетских традиций и создание инфраструктуры инновационной деятельности, обеспечивающих интеграцию академических ценностей и предпринимательства.
4. Формирование инновационной корпоративной культуры университета и внутренней конкурентной среды.
5. Развитие инфраструктуры взаимодействия университета с внешней средой, формирование стратегического партнерства с вузами, академической наукой, промышленностью, бизнесом и властными структурами.
6. Диверсификация источников финансирования университета и активный фандрайзинг.
7. Создание адаптивной системы управления университетом, как " самообучающейся организации ".

Комплексная программа развития университета КТР ТПУ — 2010 включает в себя 5 комплексных программ по основным направлениям деятельности (совершенствования научной, образовательной, управленческой, финансово-экономической и производственно-хозяйственной деятельности) и 7 целевых программ по приоритетным направлениям развития : информатизация университета, элитное и инновационное образование, управление персоналом и развитие корпоративной культуры, международная деятельность и формирование имиджа университета в мире, коммерциализация и трансфер научно-технических разработок и образовательных продуктов, формирование мультиязыковой и мультикультурной среды, повышение качества жизни коллектива сотрудников и студентов университета.

В рамках Комплексной программы совершенствования научной деятельности предполагается расширить международное признание научных результатов, полученных в ТПУ, а также обеспечить конкурентоспособность технических и технологических разработок на основе развития научных исследований и подготовки специалистов высшей квалификации мирового уровня. Планируется соответствующим образом позиционировать уже имеющиеся разработки университета на российском и зарубежном рынках интеллектуальной продукции, а также активнее генерировать новые идеи, которые можно превратить в наукоемкие разработки для их дальнейшей коммерциализации.

В рамках Комплексной программы совершенствования образовательной деятельности предполагается решить следующие задачи : усовершенствовать структуру, содержание и методическое обеспечение образовательных программ, улучшить организацию и технологию учебной деятельности, развить систему непрерывного образования и ресурсное обеспечение образовательной среды, в том числе в соответствии с требованиями по вхождению в Болонский процесс.

Комплексной программой совершенствования управленческой деятельности предусматривается формирование адаптивной системы управления ТПУ как " обучающейся организацией ". Для этого планируется создать двухконтурную систему управления университетом : " президент — ректор " и инфраструктуру взаимодействия университета с внешней средой, а также развить инновационную корпоративную культуру университета и внутреннюю конкурентную среду.

Предполагается, что в результате выполнения данной программы улучшится управление университетом, у ТПУ появится способность реагировать на изменения во внешней среде быстрее, чем конкуренты. Университет должен " с упреждением " ориентироваться в своей научной и образовательной деятельности на потребности профильных рынков за счет создания системы непрерывного мониторинга внешней среды и принятия соответствующих управленческих решений. Увеличится производство конкурентоспособной научной и образовательной продукции с уникальными потребительскими свойствами за счет стратегического партнерства и совместной деятельности с отече-

ственными и зарубежными лидерами в науке, образовании и производстве. Повысится мотивация коллектива университета к приобретению и реализации ключевых компетенций, необходимых для производства уникальной продукции, за счет создания внутренней инновационной среды университета, сбалансированной по конкуренции и социальной ответственности.

Комплексной программой совершенствования финансово-экономической деятельности предусматривается создание в ТПУ системы эффективного финансового менеджмента. Для этого планируется развитие механизма диверсификации источников финансирования вуза и создание системы активного фандрайзинга. Ожидается, что консолидированный бюджет ТПУ в 2010 г. превысит 5 млрд. руб. Планируется проведение политики экономии средств в процессе функционирования и развития вуза, развитие системы материального стимулирования труда сотрудников. Ставится задача повысить к 2010 г. среднюю заработную плату в университете не менее чем до 1000 долларов США в рублевом эквиваленте.

В рамках Комплексной программы развития производственно-хозяйственной деятельности планируется создать условия труда, быта и безопасности студентов и сотрудников, соответствующие современным требованиям на уровне мировых стандартов. Для этого будут решаться задачи: формирования системы, обеспечивающей экономию энергоресурсов, развития производственной и социальной сферы ТПУ, повышения качества услуг в области хозяйственной деятельности. В частности, планируется увеличение и реконструкция аудиторного фонда (15000 м и 14000 м, соответственно), строительство нового и реконструкция старых общежитий (3000 м и 47000 м, соответственно), реконструкция объектов социальной сферы и спортивного комплекса (4000 м и 9000 м, соответственно). Будут введены в эксплуатацию новые (№ 20 и № 21) корпуса, построено новое общежитие на 400 мест и два жилых дома на 70 квартир.

В рамках целевых программ развития университета будет продолжено формирование и развитие внутриуниверситетской мультиязыковой и мультикультурной среды, обеспечивающей интернационализацию науки и образования, создание комфортных условий для развития физического, духовного и интеллектуального потенциала и творческой активности сотрудников и студентов университета, повышение эффективности и качества функционирования и развития ТПУ за счет применения современных информационных и телекоммуникационных технологий, развитие системы отбора талантливой молодежи и опережающей подготовки элитных специалистов, готовых к инновационной деятельности и производству конкурентоспособной продукции, повышение конкурентоспособности университета в стране и мире в области трансфера технологий, коммерциализации разработок и образовательных продуктов, создание инновационных предприятий, формирование условий для развития ТПУ как международно-признанного центра науки и образования.

Основные результаты реализации Комплексной программы развития ТПУ на период 2006 — 2010 гг. в науке и образовании:

- объем выполненных научных исследований на сумму более 4,5 млрд руб., в том числе по госбюджетным НИР — 0,5 млрд руб., по прямым договорам с заказчиками — 4,0 млрд. руб., включая 0,7 млрд руб. по международным контрактам,
- объем внебюджетных средств от реализации технологических разработок (приборов, оборудования, технологий) — 1,4 млрд руб.,
- количество предприятий, созданных на основе объектов интеллектуальной собственности университета, в том числе под управлением технологического инкубатора ТПУ— более 60,
- количество защищенных объектов промышленной собственности по научным разработкам университета — до 700,
- количество международных научно-образовательных центров, включая международные лаборатории — 18,
- количество защищенных докторских диссертаций — 130, кандидатских диссертаций — 480,
- количество статей, опубликованных в рецензируемых изданиях — 6500, в том числе в зарубежных журналах — 1900 (доля статей, опубликованных в ведущих мировых изданиях, с высоким Impact Factor — 70 % от числа статей, опубликованных в ведущих мировых изданиях JCR),
- формирование 20 интегрированных научно-образовательных структур с РАН и РАНХ,

and strategic partnership with other universities, scientific and business communities, industrial enterprises and authorities;

6. search for diverse sources of funding and active fundraising;

7. elaborating of adaptive university management system within the self-instruction performance framework.

The Complex Programme of Development - 2010 includes 5 complex programmes in major areas of university performance (research, education, management, finance and economic departments) and 7 target programmes on priority trends (informatisation, elite and innovative education, HR management and development of TPU corporate culture, international cooperation and university image-building, commercialisation of services and technology transfer, expansion of multilingual and multicultural infrastructure, improvement of life quality of TPU students and personnel).

To provide competitiveness of TPU education and knowledge-intensive goods and services, the new CPD is aimed at international recognition of TPU research outcomes. We plan to position the available developments in the domestic and foreign market and to generate further ideas that could potentially become lucrative commercial products.

Today, we regard the adaptive management system as an efficient implementation tool in creating a dual system of university management within the 'President - Rector' operational framework. We continue to advance the idea of internal competitive environment placing special emphasis on development of innovative corporate culture and communication with the university's outside ambient.

We hope that all these combined will positively change the qualitative status of university management thus allowing more sensitive approach to changing external environment and gaining more competitive advantages.

We should foresee the customer demand on the market of knowledge-intensive goods and services and enhance its continuous monitoring to adopt prompt decisions. Increase in highly competitive educational goods and services backed up by strategic partnership within domestic and international research projects will result in greater motivation, higher learning and production outcomes.

The CPD implies further improvement of TPU financial policy; we plan to introduce the efficient system of financial management advancing the

- формирование оптимальной структуры профессорско-преподавательского состава по возрасту и квалификации (доктора наук, профессора — 20 %, из них в возрасте до 50 лет — 30 %; кандидаты наук, доценты — 60 %, из них в возрасте до 30 лет — 30 %),

- полная переработка образовательных программ на основе современного компетентного подхода и максимальная реализация методов инновационного образования при подготовке специалистов,

- реализация системы проектно-организованной подготовки, трудоустройства и сопровождения карьеры команд элитных специалистов;

- доведение доли выпускников университета со степенью магистра до 30 %, числа студентов ТПУ, принимающих участие в международных академических обменах — до 600, иностранных студентов, обучающихся в университете — до 500,

- активное владение всеми выпускниками ТПУ одним из иностранных языков, подготовка 300 преподавателей профилирующих кафедр к ведению образовательной деятельности на иностранном языке, международная сертификация 150 преподавателей Института языковой коммуникации.

И это далеко не полный перечень ожидаемых результатов развития науки и образования при реализации КПР ТПУ — 2010. В целом, выполнение четвертой Комплексной программы развития Томского политехнического университета, продолжающего славные традиции вуза, подготовившего 100 лет назад первых сибирских инженеров, позволит ему занять достойное место в международном научно-образовательном пространстве и позиционироваться в рейтингах ведущих университетов мира.

Как в ТПУ из студента делают думающего инженера

Л.М. Зольникова, руководитель НИР студентов и молодых ученых.

Основой подготовки высококвалифицированных специалистов является единство научных исследований и учебно-воспитательного процесса.

В Томском политехническом университете вовлечению студентов в научно-исследовательскую работу уделяется большое внимание, активно развивается единая система научно-исследовательская работа студентов - научно-техническое творчество молодежи (НИРС—НТТМ), охватывающая все этапы подготовки молодых ученых (школьник-студент-магистрант-аспирант-докторант) и включающая в себя основополагающие компоненты молодежной науки:

функциональную систему управления НИР молодежи;

системообразующие мероприятия; информационную, методологическую и финансовую поддержку;

систему материального и морального стимулирования за достижения в научной работе.

Выявлению наиболее талантливых студентов способствует проведение научных молодежных мероприятий: олимпиад, конкурсов, конференций, выставок различного уровня.

Многие годы в ТПУ проводились ежегодные университетские конкурсы на звание "Отличник НИРС ТПИ", "Отличник НИРС ТПУ", в которых оценивались только достижения в научно-исследовательской работе, звание "Отличник НИРС" присуждалось 15—16 студентам.

Университетский конкурс на звание "Лучший студент года ТПУ" был основан и проведен впервые в 1999 году по итогам 1998 года. Цели конкурса — выявление и поддержка талантливых студентов, повышение их образовательного, профессионального, научного уровня и развития творческой активности, образовательного, профессионального, научного уровня, развитие творческой активности.

Университетский конкурс "Лучший студент года ТПУ", (теперь уже традиционный) более сложный, звание лауреата присуждается 20 студентам, а победителем становится один, ему присуждается почетное

звание "Лучший студент года ТПУ". Для победы в конкурсе студентам необходимо иметь значительные достижения в научно-исследовательской работе, отличные показатели в учебе и знании иностранных языков, учитывается также активная деятельность в общественной и спортивной жизни за весь период обучения.

За семь лет в конкурсах участвовало 394 студента, из них лауреатами стали 138 студентов, семь из них — абсолютные победители.

Ежегодно по итогам конкурса проводится торжественная церемония чествования лауреатов и их научных руководителей, приглашаются также родители студентов.

О результатах и о том, чего достигли в дальнейшей жизни победители, как сложилась их карьера мы предлагаем читателям подробную информацию в фотоблоке "Лучший студент года ТПУ".



1998 год

Поляков

Александр Николаевич

Магистрант кафедры оптимизации систем управления факультета автоматизации и вычислительной техники.

Его имя вошло в историю политехнического как имя первого победителя первого университетского конкурса на звание "Лучший студент года ТПУ". У него были научные достижения как по гуманитарным дисциплинам, так и по техническим, он успешно тестировался по трем иностранным языкам. Награжден дипломом Минвуза РФ за лучшую научную работу, лауреат премии Томской области в сфере образования и науки,