

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

**НОВЫЕ ЗАДАЧИ И НОВЫЕ РУБЕЖИ.  
О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТПУ  
СРЕДИ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ**

**П.С. Чубик, профессор, ректор  
Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
г. Томск, Россия**

**КРАТКАЯ СПРАВКА**

**Чубик Петр Савельевич — ректор Национального исследовательского Томского политехнического университета, доктор технических наук, профессор, «Отличник разведки недр РФ», «Почетный разведчик недр РФ», кавалер Почетного знака «Шахтерская слава» II и III степеней, вице-президент Ассоциации инженерного образования России и вице-президент Ассоциации технических университетов.**

2017 год является рубежным для Томского политехнического университета как участника Проекта по повышению конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Проект, стартовавший в 2013 году с конкурса по отбору лучших вузов России для предоставления им государственной поддержки в продвижении к 2020 году в топ-100 международных университетских рейтингов, перевалил за свой экватор.

В марте 2017 года в Москве на заседании Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров, проходившем под председательством вице-премьера Правительства России Ольги Голодец, Томский политехнический университет отчитался о своей деятельности в 2016 году и защитил «дорожную карту» по реализации программы повышения конкурентоспособности на 2017 год.

С какими результатами подошел ТПУ к рубежному этапу своей современной истории и каковы наши задачи на ближайшую перспективу?

**Под флагом юбилея**

2016 год прошел для ТПУ под флагом 120-летия со дня основания. Эту дату вуз отметил:

- сдачей в эксплуатацию новых объектов (1-я очередь Научного парка, плавательный бассейн и др.);
- Международным форумом ресурсоэффективности, состоявшемся на базе ТПУ в сентябре 2016 г.;
- очередной победой волонтерского центра ТПУ, получившим право участвовать в XIX Всемирном фестивале молодежи и студентов;
- запуском с космодрома «Байконур» в составе транспортно-грузового корабля пока только на Международную космическую станцию спутника «Томск-ТПУ-120»;
- получением Премии Правительства Российской Федерации в области качества.

**Рейтинги**

В международном университетском рейтинге QS 2016 года вуз занял 400 место, это 8-я позиция среди вузов России и 54-я – среди технических вузов мира. В рейтинге THE Томский политехнический университет находится в группе 501-600 (9 место в России).

В 2017 году ТПУ совершил прорыв в предметных рейтингах QS, впервые войдя в свою профильную предметную область «Инженерное дело и технологии» и заняв в ней высокие позиции сразу по трем предметам: «Химическая инженерия» (Engineering – Chemical) - в группе 201-250 ведущих университетов мира (это второй результат в Российской Федерации), «Инженерия – электротехническая и электронная» (Engineering - Electrical & Electronic) и «Инженерия - механическая, авиационная и промышленная» (Engineering - Mechanical, Aeronautical & Manufacturing) - в группе 251-300 (пятое место в России). В предметной области «Естественные науки» (Natural Sciences) по направлению «Физика и астрономия» (Physics & Astronomy) ТПУ перешел из группы 301-400, в которой он был представлен в 2016 году, в группу 251-300. В этой же предметной области ТПУ впервые вошел в группу ранжируемых вузов по направлению «Химия» (Chemistry) - 451-500.

**Управление и инфраструктура**

В 2016 году была существенно реорганизована система управления стратегией развития университета. В ТПУ не только сформированы стратегические академические единицы (САЕ), но и осуществлен переход в научно-образовательных институтах (НОИ) от управления образованием и наукой к оперативному и стратегическому управлению. Вместо двух заместителей директоров НОИ введена должность заместителя по развитию. В вузе создан сетевой Проектный офис, который руководит реализацией Программы повышения конкурентоспособности, обеспечивая вовлечение в этот процесс всех ответственных лиц и большей части коллектива ТПУ.

С введением эффективного контракта для сервисных служб был завершён перевод всех сотрудников ТПУ на систему КРІ (ключевые показатели эффективности). В текущем году в эффективный контракт административно-управленческого персонала и научно-педагогических работников, включая иностранных граждан, будут внесены

изменения, мотивирующие их на достижение еще более высоких результатов. Для того, чтобы высвободить у преподавателей, обучающихся магистрантов и аспирантов, дополнительное время на совместную с обучаемыми научную работу, планируется установить для них льготную учебную нагрузку.

В 2016 году был выполнен большой объем работ по развитию образовательной, научной и социальной инфраструктуры. Помимо Научного парка и бассейна, завершен процесс санации восьми общежитий. По итогам конкурса Минобрнауки России студгородок ТПУ признан лучшим в стране. Кроме того, введен в строй после полуторагодовой реконструкции исследовательский ядерный реактор – единственный в вузах азиатской части России.

### **Образовательные программы**

Среди знаковых событий 2016 года в образовательной сфере - запуск ряда уникальных магистерских программ. Уникальных и по форме, и по содержанию, и по составу участников их реализации, и по компетенциям выпускников этих программ.

В 2016 г. открыт прием на следующие магистерские программы:

- «Биомедицинская инженерия» и «Biomedical Science and Engeeniring» (направление «Электроника и наноэлектроника») на русском (15 человек) и английском (6 человек) языках в сетевой форме совместно с СибГМУ (для обучения на английском языке принято 6 абитуриентов из Индии и Пакистана). Проект по разработке программы «Биомедицинская инженерия» получил поддержку Благотворительного фонда В. Потанина;

- «Обеспечение эффективности технологических процессов жизненного цикла изделия» (направление «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств») в сетевой форме совместно с СПбПУ Петра Великого, ПНИПУ, ЮУрГУ, набор на программу составил 14 чел.;

- «Устойчивое развитие городской среды» (направление «Иноватика»). Программа реализуется в сетевой форме совместно с ТГАСУ. Набор на программу составил 11 чел.

В 2016 г. произведен набор на 3 магистерские программы, реализуемые совместно и в интересах наших промышленных партнеров: Системного оператора ЕЭС (ЭНИН) и Росатома (ФТИ).

- «Управление режимами электроэнергетических систем» (10 чел.);

- «Автоматизированные системы диспетчерского управления электроэнергетических систем» (10 чел.);

- «Управление ядерной энергетической установкой» (13 чел.) на английском языке.

Два открытых онлайн-курса университета попали в «10 лучших практик онлайн-курсов России» по версии ведущей платформы открытого образования «Лекториум», образовательного портала «Newtonew» и национального конкурса EDCrunch Award ООС 2016.

Существенно увеличилось количество иностранных студентов. Сегодня в университете по основным образовательным программам обучается 3175 иностранных граждан из 37 стран, в том числе 563 человека из 29 стран дальнего зарубежья. Доля иностранных студентов составила 27,6 процента.

Доля магистрантов, аспирантов и докторантов в общем числе обучающихся 2016 году превысила 36,7%. В PhD-докторантуре зарубежных университетов проходило обучение 27 чел. (в 2015 г. – 17). В 2016 г. в ТПУ работало 44 постдока, в том числе 7 иностранцев.

В 2017 году планируется сделать набор еще, как минимум, на 6-7 уникальных магистерских программ. В частности, на совместные программы с Томским государственным университетом, с ведущими российскими госкорпорациями и компаниями «Роскосмос», «Интер РАО», «Газпромнефть».

В рамках сетевого университета БРИКС, участником которого является ТПУ, вуз начнет реализацию международной магистерской программы «Чистая вода», а в рамках коллабораций ЦЕРНа - магистерскую программу «Большие данные». В прошедшем году, ТПУ стал полноправным участником сразу четырех коллабораций ЦЕРНа: LHCb, CMS, COMPASS и RD 51.

### **Студенты и школьники**

В борьбе за талантливых студентов вуз совместно с промышленными партнерами открыл в Лицее при ТПУ три профильных класса: Атом-, Газпром- и IT-класс. Продолжает развиваться Интернет-лицей, в котором школьники со всей России и стран СНГ проходят игровые научно-образовательные миссии. В 2017 году Интернет-лицей пополнится симуляторами производственных процессов и виртуальными технологическими полигонами.

ТПУ стал соорганизатором ряда олимпиад для школьников: Всероссийской инженерной олимпиады Национальной технологической инициативы, Инженерно-экономической олимпиады Ассоциации инновационных регионов России, Олимпиады ПАО «ГАЗПРОМ».

Итогом проведенной системной работы по привлечению талантов стало увеличение среднего балла ЕГЭ поступивших на первый курс до 76,7. По качеству приема ТПУ поднялся с 11-го на 7-е место среди технических вузов страны и первое — среди нестоличных технических университетов.

Программа Элитного технического образования ТПУ, направленная на развитие проектного и предпринимательского мышления студентов, получила статус Федеральной инновационной площадки.

В текущем году ТПУ вместе с коллегами и госкорпорацией «Роскосмос» запустил уникальный образовательный проект для школьников – «Космические уроки», которые российские космонавты в прямом эфире ведут непосредственно с Международной космической станции.

В 2017 году будет введена в работу независимая автоматизированная система оценки знаний выпускников бакалавриата, названная «ЕГЭ для бакалавров».

И эта борьба за таланты приносит результаты. Студенты и молодые ученые ТПУ за 2013-2016 гг. удостоены двадцати медалей Российской академии наук. Это лучший результат среди-вузов участников Проекта 5-100 и

второй в стране после МГУ.

#### **Наука и инновации**

Во всех научно-образовательных институтах ТПУ были созданы САЕ – стратегические академические единицы. Это: «Космическое материаловедение», «Экоэнергетика», «Ядерные технологии для онкологии», «Промышленная томография», «Трудноизвлекаемые природные ресурсы», «Системы управления и телекоммуникаций», «Люди и технологии».

Плодотворная совместная с ИФПМ СО РАН работа в области космического материаловедения привела к включению нескольких «политеховских» научных экспериментов в программу исследований на Международной космической станции (МКС). Это работы по противомикрометеороидным покрытиям иллюминаторов МКС, 3D-печати в условиях космоса и исследованию динамических нагрузок на корпусные элементы российского модуля МКС. Спутник «Томск-ТПУ-120» в марте 2016 года был успешно доставлен на космическую станцию. Летом 2017 года планируется отправить его в открытый космос.

По заказу ПАО «Газпром» создан радиационный томограф для крупногабаритных объектов. С индийской компанией Innotech Systems Pvt. Ltd разработан новый бетатрон SEA-7 для нестационарного рентгеновского контроля сварных соединений.

В рамках международной коллаборации ТПУ с учеными из Дубны, Польши, Словакии, Казахстана осуществлена разработка уникального, единственного в России, ускорителя легких ионов на диапазон энергий 2-40 кэВ, с использованием которого решаются задачи ядерной астрофизики.

Сотрудники ТПУ приняли участие в нескольких арктических экспедициях. В одной из них проводились испытания подводного робота «Платформа», в котором применен ряд разработок политехников, в другой оценивался экологический риск массивированных выбросов метана из донных отложений северных морей.

Успешно пройден первый этап приемочных испытаний геохода – опробование опытного образца и его систем.

Одно из главных событий года - запуск первой очереди Научного парка ТПУ. Здесь разместились шесть научных лабораторий и центров. Концентрация разнообразных научных проектов под одной крышей, их близкое соседство позволит ученым из разных институтов ТПУ и разных стран обмениваться идеями и создаст комфортную международную площадку для воплощения этих проектов в жизнь.

Открыт Инжиниринговый центр неорганических материалов, в котором будут разрабатываться новые ресурсоэффективные технологии для отечественной химической промышленности.

Научный журнал «Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов» в 2016 году включен в базу данных Scopus.

Значительно увеличилось показатели публикационной активности и цитируемости ученых вуза. В 2016 г. индекс Хирша университета вырос до 50 (2015 г. – 44).

В текущем году университет совместно с Газпромнефтью впервые в России приступил к разработке методов поиска трудноизвлекаемых запасов нефти, а с Росатомом – к проектированию первого в России завода по производству оксида бериллия.

#### **Прорывные проекты**

В рамках реализации «дорожной карты» на 2017 год ТПУ заявил три крупных научных проекта, в работе по которым ученые вуза рассчитывают достигнуть существенных прорывов в ближайшем будущем. Это проект «Ядерные технологии персонализированной терапии диссеминированных форм рака», предусматривающий разработку и сертификацию новых уникальных методов обнаружения и лечения онкологических заболеваний при помощи радиофармпрепаратов и диагностических-терапевтического комплекса на базе бетатрона ТПУ. Проект «Прорывные технологии аддитивного производства и неразрушающего контроля жаропрочных композиционных материалов для экстремальных условий» направлен на создание новых жаропрочных материалов, а также новых бездефектных технологий изготовления из них элементов ракетно-космической техники, в том числе способных работать в химически активных окислительных средах. Третий проект - «Комплексная технология преобразования твердых топлив с повышенной энергоэффективностью и малой эмиссией парниковых газов». В его рамках планируется на базе опытно-промышленного комплекса по газификации угля создать уникальные технологии производства электрической энергии из генераторного газа (продукт газификации угля), минимизировав вредные выбросы в атмосферу.

#### **На новые рубежи**

В 2016 году Томск стал одним из лучших студенческих городов мира в рейтинге QS. Это в том числе оценка деятельности и Томского политехнического университета, который привлекает в город лучших студентов со всего мира, обеспечивая им не только качественное инженерное образование, но и комфортное проживание. Все это подтверждает статус ТПУ как одного из лучших инженерных вузов не только в нашей стране, но и в мире.

Вуз многого добился за последние годы, но сейчас наступает решающий этап, требующий от всех сотрудников университета особого напряжения сил и ответственности. ТПУ нужно не только выполнить взятые на себя обязательства и совершить решительный рывок в рейтингах, но и определить необходимые и безусловно правильные шаги для поступательного развития на ближайшие годы.