

МОГУТ ЛИ РОССИЙСКИЕ ВУЗЫ ВОЙТИ В ГРУППУ УНИВЕРСИТЕТОВ МИРОВОГО КЛАССА?

РЕКТОР
ГОУ ВПО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Петр Савельевич
Чубик



НАЧАЛЬНИК
ИНФОРМАЦИОННО-
АНАЛИТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ГОУ ВПО
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Сергей Борисович
Могильницкий



В конце XX века термин «университет мирового уровня» стал обозначать не только улучшение качества образовательных услуг и научных исследований, но и способность конкурировать на глобальном рынке интеллектуального труда. В настоящее время отсутствует строгое определение «университет мирового уровня», однако, согласно Д. Салми, координатору третичного образования Всемирного банка, можно выделить следующие основные признаки такого университета:

- концентрация талантов (преподаватели и студенты);
- изобилие ресурсов для создания творческой атмосферы и проведения опережающих научных исследований;

– эффективная система управления, заинтересованная в инновациях.

Признанным лидером в этом классе (университетов) являются США. В первой сотне мировых рейтингов вузов университеты США занимают лидирующее положение. Возьмем для примера рейтинг THE/QS. В первой десятке находятся 6 американских университетов, двадцатке – 13, а в сотне – 32. Лучший российский вуз – МГУ занимает 93-е место, второй российский университет – СПбГУ – 210-е. Всего в числе 600 лучших университетов мира присутствуют только 6 российских вузов. Аналогичная картина наблюдается и в других ведущих рейтингах – ARWU и Webometrics. В связи с этим возникают вопросы: могут ли российские университеты конкурировать с зарубежными, могут ли российские университеты позиционироваться как университеты мирового класса, соответствуют ли российские университеты критериям университетов мирового класса?

Попытаемся ответить на поставленные вопросы на примере Томского политехнического университета (ТПУ), победившего в 2009 году в конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», и являющегося членом Ассоциации ведущих университетов России. Для этого отвлечемся от конкретных методик расчета упомянутых выше рейтингов, учитывающих с тем или иным весом результаты научной, академической и международной деятельности, признание вуза мировым академическим и бизнес-сообществом, и рассмотрим, как соотносятся показатели деятельности ТПУ и декомпозиция приведенных выше интегральных критериев.

1. Международное признание в области научных исследований

Развитие университета, начиная с 1991 года, определяется 5-летними комплексными программами развития (КПР). Глобальной целью 3-й КПР на период 2001–2005 годов являлась интеграция университета в международное научно-образовательное пространство.

Выполнение программы позволило ТПУ войти в мировое академическое сообщество в качестве равноправного партнера. Долговременные партнерские отношения с университетами Германии, Франции и других развитых стран заложили фундамент для создания совместных научно-академических центров в целях проведения исследований и подготовки кадров высокой и высшей квалификации. Подтверждением факта международного признания уровня научных исследований, проводимых в ТПУ, служит следующее:

- В университете работают 4 международных научно-образовательных центра и 16 международных лабораторий. Партнерами ТПУ являются известные университеты и фирмы США, Японии, Германии, Франции, Чехии, Италии и других стран.
- Объем международных научных контрактов составляет более 100 млн. рублей в год в рамках FP7, TEMPUS, МНТЦ, CRDF, DAAD и других программ.
- Количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс научного цитирования), – более 1,5 тыс. в год.
- По объему внебюджетных НИОКР среди вузов Минобрнауки России ТПУ занимает 4-е место.
- По объему зарубежных контрактов ТПУ находится на 2-м месте.

2. Международное признание в области подготовки специалистов

Международное сотрудничество, как уже указывалось выше, является одним из приоритетных направлений развития ТПУ. В настоящее время в университете:

- Реализуется 8 Double Degree магистерских программ совместно с ведущими университетами Европы (TUBerlin, TUMunchen, University of Kassel, Aachen University of Applied Sciences, Paris Sud 11 и др.).
- Аккредитована в INTAC ABET (США) программа подготовки бакалавров по направлению Electrical Engineering.
- Аккредитована в CEAB (Канада) программа подготовки дипломированных специалистов Computer Engineering.
- 10 программ получили Европейский знак качества стандарта EUR-ACE.

3. Выдающиеся ученые и признанные лидеры мирового уровня в различных областях научных исследований

С первых лет основания традицией университета является воспитание и приглашение для работы ведущих российских ученых и педагогов. В Томском политехническом работали и учились нобелевский лауреат Н.Н. Семенов, 58 действительных и членов-корреспондентов РАН.

4. Признается не только университетами мирового класса (например, Лига плюща, США), но и за пределами системы высшего образования

ТПУ входит в объединения и ассоциации ведущих университетов и промышленных предприятий мира и России, имеет договоры о стратегическом сотруд-

ничестве с крупнейшими российскими и зарубежными бизнес-партнерами. Вот лишь некоторые из них:

- Консорциум ведущих европейских и азиатских технических университетов (Consortium Linking Universities of Science and Technology for Education and Research (CLUSTER)).
- Ассоциация ведущих европейских университетов в области инженерного образования и исследований (Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research (CESAER)).
- Европейская ассоциация университетов (European Universities Association (EUA)).
- Европейское общество инженерного образования (European Society for Engineering Education (SEFI)).
- Ассоциация «Ведущие менеджеры для промышленности Европы» (Top Industrials Management of Europe (TIME)).
- Лаборатории Microsoft, Lappkabel, Danfos.

А также Ассоциация ведущих университетов России, ОАО «Газпром», ОАО «РЖД», ОАО «ХК «НЭВЗ-Союз», ОАО «Салаватнефтемаш», ОАО «Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнёва», ОАО «Алроса», ЗАО «НК «Роснефть», СО РАН.

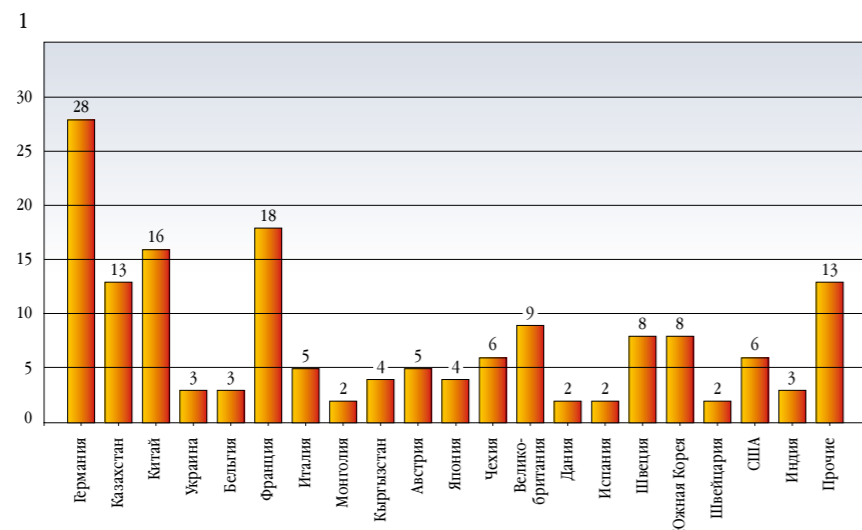
5. Имеет ряд подразделений мирового класса (не обязательно все)

ТПУ в лице интегрированных научно-образовательных институтов, созданных в ходе реализации Программы развития на период 2009–2018 годов, имеет опыт и ведет подготовку специалистов и научные исследования на мировом уровне. Наиболее ярким примером может служить центр профессиональной переподготовки специалистов нефтегазового дела Института природных ресурсов, реализующий совместные программы с университетом Heriot-Watt (Шотландия, Великобритания), признанным лидером в области нефтяного инжиниринга. Другой пример – обучение иностранных граждан в аспирантуре университета по приоритетным направлениям развития университета (ПНР) (6% от общего числа аспирантов ТПУ).

6. Определяет и наращивает сильные стороны в области научных исследований; имеет репутацию признанного лидера в выбранных им специальностях

Развитие научных исследований в Томском политехническом университете традиционно осуществляется в приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники страны. В настоящее время в ТПУ определены следующие приоритеты: рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов; традиционная и атомная энергетика, альтернативные технологии производства энергии; нанотехнологии и пучково-плазменные технологии создания материалов с заданными свойствами; интеллектуальные информационно-телекоммуникационные системы мониторинга и управления; неразрушающий контроль и диагностика в производственной и социальной сферах. Все ПНР университета лежат в русле приоритетных направлений развития РФ, определенных Президентом России: энергоэффективность, создание новых видов топлива; развитие





МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДОГОВОРЫ И КОНТРАКТЫ

ядерной энергетики; развитие информационных технологий; развитие космических технологий; развитие здравоохранения, и прежде всего производство лекарств.

Четыре ведущие научные школы университета получили государственную поддержку по грантам Президента РФ: «Геоинформатика и геоинформационные технологии», «Геология и геохимия благородных металлов», «Сибирская гидрохимическая школа», «Физическая мезомеханика наноструктурных поверхностных слоев и наноструктурных покрытий в экстремальных условиях нагружения».

Развитие международного научного сотрудничества позволило Томскому политехническому университету стать международно признанным центром в области науки и инноваций. ТПУ является лидером в следующих областях:

- разработка и производство малогабаритных бетатронов (Великобритания, Германия, Китай и др.);
- технологии и установки для нанесения плазменных терморегулирующих модифицирующих покрытий (Корея, Китай, Норвегия и др.);
- электроразрядные технологии – электроразрядное бурение, очистка воды (Норвегия, Китай, Казахстан и др.);
- нанотехнологии и наноматериалы – получено 6 зарубежных патентов (США, европатент, Корея и др.).

География и удельный вес договоров и контрактов с зарубежными странами приведены на рисунке 1.

7. Генерирует инновационные идеи, ведет многообразные фундаментальные и прикладные исследования

Томский политехнический является лидером в области высшего профессионального образования России. Наиболее значимыми инновациями, разработанными сотрудниками университета, являются: Комплексная программа развития университета (КПР), проекты «Технические университеты России» и «Университеты инновационного типа», системы управления качеством подготовки специалистов и проведения научных иссле-

дований, инновационные образовательные программы, система опережающего элитного технического образования (ЭТО), система кадрового резерва ТПУ, межкультурные коммуникации, система изучения иностранного языка, создание и развитие системы общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ в содружестве с российскими и международными агентствами, проект системы сертификации профессиональных инженеров, образовательный стандарт вуза, исследование и формирование корпоративной культуры инновационного университета, ассоциация выпускников университета.

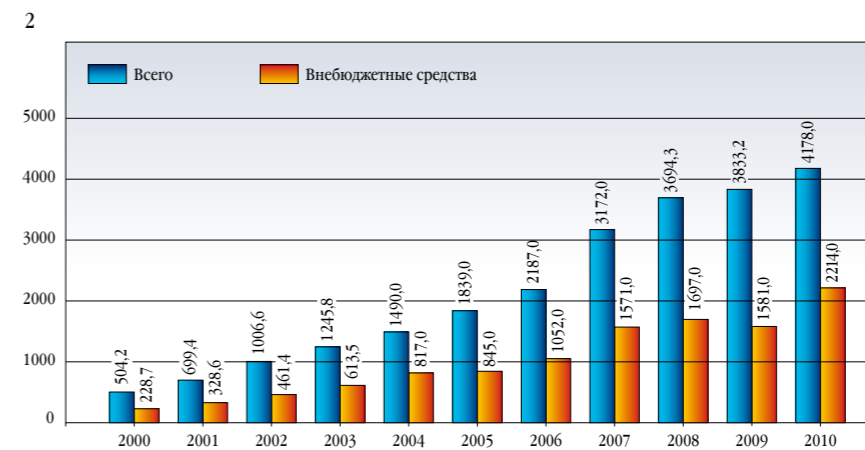
Многие из перечисленных выше инноваций поддерживаются Министерством образования и науки РФ и широко используются в практике управления вузами (КПР, образовательный стандарт вуза, система кадрового резерва и т.д.)

Как уже отмечалось, в Томском политехническом университете определены приоритетные направления развития науки, технологий и техники, ответственные за вывод Сибирского федерального округа в частности и России в целом на инновационный путь развития. В рамках ПНР сотрудниками университета только в 2009 году получено 70 медалей и дипломов за участие в выставках и других мероприятиях международного уровня.

8. Производит прорывные научные исследования, результаты которых отмечены (например, Нобелевской премией) и признаны коллегами

За два последних десятилетия в ТПУ зарегистрированы:

- открытие «Закономерность пробоя твердого диэлектрика на границе раздела с жидким диэлектриком при действии импульса напряжения», авторы А.А. Воробьев, Г.А. Воробьев, А.Т. Чепиков;
- открытие «Явление упорядочения структуры кристаллов малыми дозами ионизирующего излучения», авторы А.П. Мамонтов, П.А. Черданцев, И.П. Чернов;
- открытие новых физических явлений: впервые экспериментально зарегистрировано когерент-



ДИНАМИКА КОНСОЛИДИРОВАННОГО БЮДЖЕТА

ное дифракционное излучение в миллиметровом диапазоне длин волн и оптическое дифракционное излучение; установлен эффект радиационно-термической интенсификации высокотемпературных диффузионных процессов; явление радиационно-термической активации керамического синтеза тугоплавких сложнородных соединений.

9. Привлекает самых талантливых абитуриентов и выпускает самых подготовленных специалистов

Одними из основных показателей популярности и качества подготовки специалистов вузом являются конкурс при зачислении и востребованность выпускников. По итогам года можно привести следующие данные:

- Итоги приемной кампании 2010 года. На конкурс медалистов подано 765 заявлений (383 человека поступило). Самые высокие баллы по ЕГЭ у абитуриентов, зачисленных на направления «Геология и разведка полезных ископаемых», «Нефтегазовое дело», «Энергетика», «Информационные технологии», реализуемые в рамках ПНР университета.

– Трудоустройство выпускников. Трудоустроено 92,5% выпускников при востребованности 168%. Молодые ученые и студенты университета принимают активное участие в фундаментальных и прикладных исследованиях. Свидетельством уровня проводимых в ТПУ исследований являются:

- 18 медалей РАН, в том числе 2 медали молодых ученых и 16 студентов.
- Ежегодно студенты ТПУ получают: 10 наград на международных конкурсах и олимпиадах, 10 медалей Минобрнауки России за лучшую НИРС, 10–15 стипендий Правительства и Президента РФ.
- ТПУ занимает 2-е место среди вузов Рособразования по количеству научных публикаций студентов, изданных без соавторов – сотрудников вуза.
- На молодежную науку привлекается около 40 млн. рублей, более половины из которых по грантам, в том числе в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

– Ежегодно 10 сотрудников университета получают звание «Инженер года».

– При поддержке Фонда Бортника молодыми учеными создано 4 малых инновационных предприятия по программе СТАРТ; более 100 молодых ученых, аспирантов и студентов стали участниками программы У.М.Н.И.К. (45% всех «умников» Томской области – представители ТПУ).

– В системе ЭТО обучается более 500 студентов.

– Артем Кокорин, магистрант ТПУ – победитель Международного форума-конкурса выпускников вузов минерально-сырьевого комплекса (Санкт-Петербург); первое место в номинации «Лучший выпускник мира».

– Студенты Института природных ресурсов стали победителями и дипломантами III Международного конкурса «Золотой резерв нефтегаза».

10. Может привлечь и удержать лучших преподавателей

В целях повышения эффективности научной, образовательной и других видов деятельности в университете разработана гибкая система мотивации персонала, позволяющая создать достаточно комфортные условия труда и отдыха сотрудников и студентов.

За последние три года на развитие научной, инновационной и образовательной деятельности израсходовано более 1,2 млрд. рублей. В 2009 году в рамках Программы развития ТПУ как национального исследовательского университета приобретено оборудования на 265 млн. рублей, программного обеспечения – на 18 млн. рублей. Реализуется программа «Кадровый резерв ТПУ», направленная на поиск, поддержку и закрепление в университете талантливой молодежи. Введена практика установления перспективным молодым докторам и кандидатам наук, а также молодым сотрудникам, выходящим на защиту диссертации, индивидуальных повышающих коэффициентов к должностному окладу. Разработана система дифференцированных надбавок ученого совета по результатам работы за год и разовых надбавок. Средний уровень заработной платы в ТПУ является самым высоким среди вузов Томска и регулярно растет по всем категориям сотрудников.

11. Может привлекать зарубежных преподавателей и студентов

Международное сотрудничество в образовательной сфере является одним из приоритетных направлений деятельности университета и основой его позиционирования в мировом научно-образовательном пространстве. Важнейшая составляющая этой деятельности – академические обмены преподавателями и студентами с ведущими вузами. В 2009 году 41 иностранный специалист был привлечен к учебно-научному процессу в ТПУ.

В рамках постановления Правительства РФ от 09.04.2010 №220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования» достигнута договоренность о приглашении в ТПУ для проведения совместных исследований в рамках ПНР университета 12 ведущих зарубежных ученых из Германии, Испании, Италии, Бельгии, Финляндии и других стран.

12. Привлекает высокий процент обучающихся аспирантов, которые не только учатся, но и занимаются исследовательской деятельностью

Традицией, сложившейся с первых лет существования ТПУ, является единство научного и образовательного процессов. Участие студентов в интегрированном научно-образовательном процессе – неотъемлемый компонент образовательных программ, реализуемых в вузе. К различным формам НИР привлечено 4490 студентов, что составляет более 40% от их общего числа. Аспирантура в российских вузах подразумевает планомерную научно-исследовательскую деятельность, поэтому все аспиранты университета участвуют в фундаментальных и прикладных исследованиях.

13. Привлекает большое количество иностранных студентов

Данный критерий входит также и в основные мировые рейтинги университетов. Наличие иностранных студентов служит одной из форм международного признания вуза, признания качества его образовательных услуг. В ТПУ обучаются:

- 1153 студента из 7 стран СНГ (11% от общего числа студентов дневной формы обучения), из них: 933 – по программам бакалавриата и специалитета, 210 – магистратуры, 10 – аспирантуры;
- 232 обучающихся из 32 стран дальнего зарубежья (2,2%), в том числе: 219 – по программам бакалавриата и специалитета, 13 – магистратуры, 29 – аспирантуры;
- более 200 слушателей на подготовительном отделении, краткосрочных курсах и в летней школе.

14. Выходит на мировой рынок образовательных услуг, вовлечен в процесс интернационализации во многих аспектах деятельности (например, исследовательские связи, обмен студентами и преподавателями, визиты на международном уровне)

В продолжение предыдущих пунктов следует отметить, что ТПУ активно развивает международные обмены в целях проведения совместных научных исследований, научных стажировок, участия в работе международных выставок и конференций. За первый год выполнения

программы развития 337 студентов и аспирантов обучались и прошли стажировку и практику в зарубежных университетах, участвовали в международных конференциях, 376 сотрудников университета за этот же период повысили свою квалификацию в ведущих мировых научных центрах.

15. Имеет основательную финансовую базу

Важнейшей задачей в финансово-экономической сфере деятельности является развитие механизмов многоканального финансирования и обеспечение роста консолидированного бюджета университета. Анализ данных за 2000–2009 годы показывает устойчивую положительную динамику роста консолидированного бюджета, который в 2009 году составил 3833,2 млн. рублей (рис. 2).

16. Имеет привлеченный частный капитал и доход

С целью аккумуляции финансовых ресурсов различных доноров в ТПУ сформирован целевой стабилизационный фонд развития университета на долгосрочную перспективу (эндаумент-фонд), предназначенный для использования в некоммерческих целях. Эндаумент наполняется преимущественно за счет благотворительных пожертвований. Его отличительной чертой является строго целевой характер деятельности. Первый взнос в фонд внес Президент РФ Д.А. Медведев.

17. Обладает различными источниками дохода (например, государственное финансирование, частные компании, доход от исследовательской деятельности, плата за обучение студентов-иностранцев)

В соответствии с КПП и Программой развития наполнение бюджета ТПУ носит многоканальный характер. Источники формирования консолидированного бюджета приведены на рисунке 3.

18. Предоставляет высококачественные условия и эффективную среду для осуществления исследовательской и академической деятельности как преподавателей, так и студентов (например, превосходно оборудованные здания и лаборатории, высококомфортный университетский кампус)

Устойчивое развитие университета, позиционирование в группе университетов мирового уровня невозможно без создания соответствующей инфраструктуры научной, образовательной и социальной сферы. Университетский кампус ТПУ содержит: 21 учебный корпус, 14 общежитий на 7850 мест, международный культурный центр, научно-техническую библиотеку на 2,7 млн. единиц хранения, стадион, спортивные залы и площадки, санаторий-профилакторий.

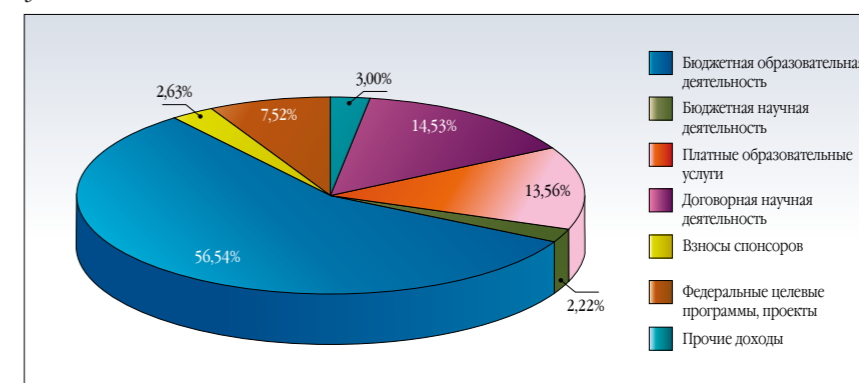
19. Имеет первоклассную команду менеджеров, обладающих стратегическим видением и планами его реализации

20. Готовит специалистов, которые достигают вершин карьерного роста и занимают важные и ответственные должности (например, премьер-министров и президентов)

Среди выпускников ТПУ:

- члены Федерального Собрания РФ;
- главы субъектов Федерации;
- академики и члены-корреспонденты РАН;
- ректоры вузов.

3



КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ БЮДЖЕТ 2009 ГОДА

21. Зачастую имеет долгую историю, в ходе которой добивается исключительных достижений (например, Оксфордский и Кембриджский университеты в Великобритании, Гарвардский университет в США)

Исторически ТПУ – четвертый в России и старейший технический вуз в ее азиатской части, основан в 1896 году как Томский технологический институт императора Николая II. О признании заслуг университета в области образования и науки говорят следующие факты:

- награжден орденами Трудового Красного Знамени (1940 год) и Октябрьской Революции (1971 год);
- родоначальник более 20 вузов, академических и отраслевых НИИ, открытых в Новосибирске, Красноярске, Омске, Кемерове, Иркутске, Барнауле, Новокузнецке, Томске и других городах страны;
- в 1997 году указом Президента РФ включен в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов России;
- в 2007 году стал победителем конкурса инновационных образовательных программ вузов в рамках приоритетного национального проекта «Образование»;
- в 2009 году установлена категория «национальный исследовательский университет».

22. Вносит значительный вклад в развитие современного общества

На различных этапах своего развития Томский политехнический университет обеспечил: развитие прилегающей территории в ходе строительства Транссибирской магистрали; подготовку высококлассных специалистов для становления промышленности и экономики Сибири, Дальнего Востока, республик Средней Азии; сыграл решающую роль в становлении и развитии нефтегазовой, угольной, металлургической отраслей на востоке страны.

В соответствии с реализуемой в университете системой управления качеством образовательных услуг представители реального сектора экономики принимают участие в формировании содержания образовательных программ, оценке их качества и в образовательной деятельности. Научно-педагогический персонал ТПУ участвует в разработке и внедрении на предприятиях передо-

вых технологий и оборудования, реализации программ непрерывного образования.

23. Постоянно проводит бенчмаркинг с лучшими университетами мира и их подразделениями

В университете издаются: еженедельный дайджест «Новости образования и науки», дайджест «Новости науки и образования» по ПНР университета, журнал «Известия ТПУ», входящий в перечень ВАК, журнал «Томский политехник».

24. Обладает независимостью и вправе сам определять свое развитие

Томский политехнический университет обладает достаточно большой степенью свободы и во многом способен самостоятельно определять стратегию и тактику своего развития. Высшим органом управления университета является ассамблея ТПУ, включающая в себя членов ученого совета университета, представителей ассоциации выпускников ТПУ, представителей промышленности, науки и властных структур. В соответствии с Федеральным законом «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», ТПУ, как и другие федеральные государственные образовательные учреждения высшего профессионального образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, а также федеральные университеты и университеты, в отношении которых установлена категория «национальный исследовательский университет», вправе реализовывать образовательные программы высшего профессионального и послевузовского профессионального образования на основе собственных образовательных стандартов и требований.

25. Слабые стороны

Наряду с перечисленными выше сильными сторонами ТПУ существуют объективные и субъективные причины, осложняющие развитие российских университетов в целом и ТПУ в частности. К объективным трудностям следует отнести:

- малую степень интеграции российской науки в мировую и, как следствие, низкий индекс цитируемости трудов ученых РФ, а также недостаточное количество публикаций в зарубежных журналах с высоким импакт-фактором;

- законодательные ограничения в области инновационной деятельности и самоуправления;
- ограничения в области международного сотрудничества, в частности отсутствие правовой базы для реализации Болонского процесса (академические обмены, приглашение профессорско-преподавательского состава – квоты по постановлению Правительства РФ в марте 2010 года);
- снижение бюджетных лимитов на капитальное строительство учебных корпусов и общежитий, отсутствие государственных программ развития университетских кампусов;
- отсутствие налоговых преференций для спонсоров и благотворителей;
- недостаточный уровень и ресурсного, и, в том числе, бюджетного обеспечения. В частности, бюджет ТПУ, будучи одним из крупнейших среди вузов РФ, существенно ниже бюджета ведущих университетов мира.

Заключение

Таким образом, на примере Национального исследовательского Томского политехнического университета мы попытались ответить на вопросы:

1. Могут ли российские университеты позиционироваться как университеты мирового класса?

2. Соответствуют ли российские университеты критериям университетов мирового класса?

Из приведенного материала следует вывод:

1. Да, могут, но для этого необходимо преодоление слабых сторон:

- низкого уровня цитирования научных работ;
- слабой связи с собственными выпускниками и рекрутерами (характерно для многих вузов РФ);
- недостаточной степени интернационализации (доля иностранных преподавателей, ученых и студентов в составе университета);
- недостаточного консолидированного бюджета.

Необходима государственная политика по повышению престижа научной и образовательной деятельности, реальной финансовой поддержке ведущих российских вузов.

2. Соответствуют, но для вхождения в мировую элиту необходимы усилия как самих вузов, так и государства.

Следует еще раз подчеркнуть, что в данной работе не рассматривались конкретные методики расчета рейтингов и количественные показатели деятельности российских и зарубежных вузов, так как это является предметом отдельного исследования.