



ИНТЕРВЬЮ С и.о. РЕКТОРА БГПА Игорем Павловичем ФИЛОНОВЫМ



Уважаемый Игорь Павлович, познакомьте наших читателей с основными вехами истории Белорусской государственной политехнической академии.

Постановлением Президиума Ревкома СССР от 10 декабря 1920 года Минское политехническое училище типа "техникум" было преобразовано в Высшее техническое учебное заведение — Белорусский государственный политехнический институт (БПИ). В июне 1941 г. в связи с временной оккупацией территории Белоруссии немецко-фашистскими войсками деятельность Белорусского государственного политехнического института была прекращена. БПИ возобновил свою деятельность на основании Постановления СНК БССР от 20 сентября 1944 г. в составе строительного, торфомелиоративного, механического и химико-технологического факультетов. 29 марта 1958 г. приказом МВО СССР механический факультет БПИ был разделен на два факультета: машиностроительный и механико-технологический.

Согласно штатному расписанию на 1960/61 учебный год, БПИ имел следующие факультеты: автотракторный, машиностроительный, механико-технологический, строительный, строительства коммунальных сооружений, химико-технологический,

энергетический, гидромеханический, торфяной, радиотехнический, вечерний общетехнический факультет в г. Витебске и вечерний общетехнический факультет в г. Могилеве.

Постановлением Совета Министров Белорусской ССР от 17 апреля 1991 г. №149 Белорусский Ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт был преобразован в Белорусскую государственную политехническую академию (БГПА).

В 1995 г. распоряжением Президента Республики Беларусь №246 за большой вклад в развитие науки, подготовку высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства страны и в связи с 75-летием со дня образования Белорусской государственной политехнической академии вручено Почетное государственное Знамя Республики Беларусь. Приказом Министерства образования и науки Республики Беларусь от 20.11.96 г. № 479 БГПА был предоставлен статус ведущего высшего инженерно-технического учебного заведения в национальной системе образования.

В настоящее время в БГПА имеется 14 факультетов, 98 кафедр, обучается на дневном, вечернем и заочном отделениях более 20 тысяч студентов.

В настоящее время БГПА готовится к переходу на новый статус национального технического университета. Какова концепция такого вуза?

За последние годы в БГПА открыты новые специальности, выходящие за рамки традиционного технического вуза. Это касается проблем экологии, нетрадиционных возобновляемых источников энергии, интеллектуальных систем, приборов и машин. Освоены новые специальности и специализации в области экономики, менеджмента, маркетинга и предпринимательской деятельности, а также педагогики и разработки полезных ископаемых. Интенсивное освоение новых специальностей обусловлено как производственным освоением научно-технических разработок белорусских ученых, так и современными требованиями экологии и ресурсосбережения. Такой широкий спектр новых направлений в высшем техническом образовании и определяет структуру вуза, соответствующую статусу университета.

Названия БПИ, БГПА и в будущем БНТУ (Белорусский национальный технический университет) отражают развитие и возрождение белорус-

ской экономики и культуры с 1920 г., года начала становления белорусской государственности. Научные исследования преподавателей, аспирантов и студентов БГПА по фундаментальности, широте тематики и прикладной значимости соответствуют требованиям, предъявляемым международными стандартами к учебным заведениям университетского типа. Наш ВУЗ оказывает активное воздействие на общественно-политическую жизнь Республики Беларусь. Государству требуется университет, в котором развитие науки и техники, сближение фундаментальных исследований и бизнеса, решение проблем гуманизации инженерного образования определили бы главные направления современной национальной культуры. Национальный университет — демократическая организация. Политическая деятельность в университете запрещается. Однако он остается открытым для всех партий и конфессий. Национальный университет — это место воспитания поколений с целью служения белорусскому народу и государству, это организация, где культивируется взаимодействие различных сфер человеческой жизни и профессиональной деятельности.

Как известно, выпускники-политехники стали родоначальниками белорусской школы металлургов, которая высоко ценится во всех странах мира. В связи с этим хотелось бы узнать, что делается в настоящее время для поддержания столь высокого уровня образования?

Выпускники БПИ, БГПА стали родоначальниками не только белорусской школы металлургии. Практически во всех отраслях народного хозяйства выпускники нашего вуза оставили неизгладимый след творчества. Наряду со становлением промышленности в Республике Беларусь развивались научные школы, решая практические вопросы машино- и приборостроения, энергетики, строительства, архитектуры. На первом этапе становления эти школы возглавляли в основном ученые из России. В 60—70-х годах в БГПА (тогда БПИ) были сосредоточены практически все научные школы Белоруссии. Это время развития и распространения по всем областям республики вузовской науки. Достижения белорусских металлургов действительно признаны во всем мире. Однако сегодня, наряду с научными проблемами, металлургам приходится решать проблемы технического перевооружения заготовительного производства, которое направлено не только на снижение брака, энергопотребления и себестоимости, но и на решение экологических проблем. Последнее в ближайшее время будет определять и направленность научных исследований. В настоящее время эти проблемы систематизированы и положены в основу обучения студентов. Для подготовки специалистов в области энергосбережения и охраны окружающей среды открыто новое направление — "Энергоресурсосбережение и промышленная экология", в рамках которого проводится обучение сту-

дентов по специальности "Экологический менеджмент и аудит в промышленности".

Вообще, что касается уровня высшего технического образования, мне думается, в ближайшие годы предстоит кардинальная ревизия наших взглядов и концепций на подготовку инженерных кадров и в первую очередь научных работников. Это связано с изменением взглядов на технические науки в целом.

В начале 20-го столетия произошли заметные изменения в традиционной фундаментальной науке. Взамен анализа и дробления направлений деятельности приходит их синтез. Все чаще в научных исследованиях на смену детерминизма, линейности, обратимости и континуальности отдается предпочтение поиску реальных связей, составляющих элементов исследуемых структур. В ближайшем будущем науку ожидает расширение и переосмысление классических понятий. Это относится и к металлургии, и к материаловедению, а также и к технологическим процессам.

К традиционным направлениям развития материалов (конструкционные, функциональные, композиционные) добавляются интеллектуальные материалы с функциями, подобными функциям живых организмов. Такой материал в процессе службы способен к самодиагностике дефектов, их устранению и выдаче информации о сроке службы. С его помощью возможно реализовать сенсорную, процессорную и исполнительную функции отдельного узла, прибора или машины, связав их в общую информационную сеть. Это уже принципиально новое техническое решение. Такая интеллектуализация научной и инженерной деятельности требует междисциплинарного подхода к решению проблем. Это выходит за пределы сравнительно новой специальности "мехатроника" и требует изучения интегральных сенсорных систем, интеллектуальных технологий, машин и производств. Инженеры по таким специальностям в БГПА готовятся в рамках открытого два года назад направления подготовки специалистов "Интеллектуальные системы". Освоение таких направлений научной и инженерной деятельности требует переосмысления достигнутых результатов. Проблема заключается в том, что на сегодня не отработана концепция, обобщающая пути достижения общей цели при решении частных научных задач в различных областях науки. В качестве такой концепции все чаще выступает концепция синергетики, которая занимается изучением процессов самоорганизации и распада структур в неравновесных системах. Неразрывно с синергетикой все большее применение в материаловедении и технологии находит концепция фракталов как универсальных и самоподобных объектов, т.е. повторяющих один и тот же рисунок при изменении масштабов. Понятия универсальности и самоподобия с развитием синергетики и теории фрактальных структур все более используются в различных областях науки. К

фрактальным (дробным) объектам в материаловедении относят ансамбли дислокационных структур, скопления микротрещин, пористые и аморфные среды и т.п.

Все это говорит о том, что поддержание уровня высшего образования требует учета и правильного понимания перспективы новых направлений в научно-исследовательской деятельности. Поэтому без участия в научной работе преподавателей подготовка высококвалифицированного инженера невозможна.

В чем состоит стратегия и тактика руководства БГПА, чтобы в наше тяжелое время так высоко держать уровень работы Вашего вуза?

Современные условия можно обозначить следующими признаками:

- разрыв политических связей и, как следствие, нарушение экономических, организационных и социальных отношений СНГ;
- снижение жизненного уровня населения;
- нестабильность белорусского рубля, что препятствует капиталовложению в народное хозяйство;
- неостребованность научно-технических разработок из-за отсутствия стартового капитала, необходимого для их промышленного использования;
- ограниченность ископаемых источников энергии, которых хватит, по некоторым прогнозам, на 40—50 лет.

Сохранение самостоятельности в таких условиях можно достичь не поиском новых сырьевых ресурсов и дешевой рабочей силы, а развитием передовых технологий, использующих исключительно возобновляемые источники энергии. Промышленное освоение таких наукоемких технологий требует дополнительных финансовых затрат.

В процессе поиска путей к реализации такого качественно нового уклада хозяйствования и жизнеобеспечения проводится работа по созданию свободной экономической зоны (СЭЗ) новых и высоких технологий при БГПА "Политехнополис-2000".

Суть создания СЭЗ заключается в том, что БГПА совместно с предприятиями высокой технологической культуры, местными органами управления, при поддержке правительства, ведущих отраслей промышленности создает экономическую зону с льготным режимом налогообложения, экспортными и импортными пошлинами с целью создания совместными усилиями высокоэффективных производственных объектов. Для финансового обеспечения совместной деятельности предполагается выделение государственного залогового фонда недвижимости. Это позволит привлечь значительные суммы отечественных и зарубежных инвесторов для создания или реконструкции предприятий различных отраслей народного хозяйства на условиях лизинга. Решение таких задач позволит на субподрядных условиях использовать научно-технический потенциал различных кафедр нашей академии, а также производственные мощности наших партнеров. Появляется

возможность создавать предприятия, входящие в СЭЗ, которые будут иметь существенную материальную, финансовую и научную поддержку.

На сегодняшний день имеются конкретные предложения предприятий республики и иностранных фирм об участии в совместной работе в рамках этого проекта.

БГПА всегда была кузницей кадров высшей квалификации и продолжает оставаться таковой. Как Вам удастся не только поддерживать это направление, но и поднимать на более высокий уровень?

Научно-производственная деятельность академии в последние годы была сосредоточена на развитии наметившихся положительных тенденций и в первую очередь на скорейшем продвижении наших разработок на внутренний и внешний рынки. Реализуя это как основную задачу научно-производственной деятельности, нашими учеными получены неплохие результаты.

Академия осуществила научно-техническое сотрудничество на договорной основе с различными зарубежными фирмами в таких странах, как Германия, Бельгия, Италия, Польша, Финляндия, Чехия, Швейцария, Швеция, США, Россия. Это сотрудничество реализовалось в рамках 30 контрактов на сумму 62 725 долларов США, 21 152 немецких марок, 770 евро и 527 тыс. российских рублей.

Приведенные цифры свидетельствуют о том, что разработки БГПА пользуются спросом в реальном секторе экономики республики и за ее пределами.

Средства, полученные от научной деятельности, являются одним из основных источников дополнительного заработка для всех категорий сотрудников и студентов, а также поддержания и развития материальной базы.

Анализ научно-производственной деятельности показывает, что сохранение и развитие положительных тенденций в науке обеспечено несмотря на довольно сложные экономические условия.

Мы не только не потеряли научный потенциал, но даже его увеличили как в количественном, так и в качественном отношении.

В 1999/2000 учебном году сотрудниками академии защищено 32 кандидатские и 14 докторских диссертаций.

Следует отметить, что возрос интерес к разработкам БГПА со стороны предприятий, о чем свидетельствует увеличение объема хозяйственных работ. Также увеличились валютные поступления по контрактам с зарубежными фирмами.

В последнее время все чаще говорят о необходимости гуманизации инженерного образования. Как обстоят дела в этом направлении?

Гуманизация инженерного образования — это приближение инженерной деятельности к проблемам человека и общества. Эти проблемы изменяются в зависимости от этапов развития машинной

цивилизации. На пути от индустриализации, электрификации и до информатизации прослеживаются различные проблемы. Однако сегодня они наиболее ярко отражают этапы становления технического прогресса и научных исследований как самоцели (технократизма и сциентизма), с которыми приходится бороться сегодня.

Инженерная деятельность, так же как и научная (в любой области), не должна быть самоцелью.

Становление инженера должно происходить не только на основе изучения достижений науки и техники. В основу этого изучения уже сегодня следует положить результаты их применения с изучением истории идей, людей (специалистов в данной области), организаций, объединяющих этих людей, и общества в целом.

Такой анализ этапов и результатов инженерной деятельности с оценкой влияния их на человека, природу и общество должен быть положен в основу гуманизации инженерного образования. Увеличение количества гуманитарных дисциплин в учебном плане и совершенствование их содержания не решают проблем человеческих и социальных.

В ближайшие десятилетия человечество не откажется от машинной цивилизации. Значит, проблемы восстановления окружающей среды и дальнейшей защиты ее будут решаться инженерными методами на основе развития духовности при изу-

чении как гуманитарных дисциплин, так и, даже в большей степени, дисциплин прикладных, специальных.

В такой постановке гуманизация инженерного образования требует прежде всего решения проблем синтеза и взаимопроникновения разделов дисциплин гуманитарных, специальных, социальных, синтеза философских проблем, отрасли, научных идей и человеческих ценностей.

Эти проблемы уже сегодня должны стать предметом изучения в технических вузах. Однако они пока не вышли за рамки отдельных научных разработок. Наиболее благоприятные условия для решения этих проблем имеются в нашем вузе, где сконцентрированы научные работники большинства специальностей, охватывающих проблемы всех отраслей народного хозяйства Беларуси.

Давно созрела необходимость пересмотра роли гуманитарного блока дисциплин в процессе подготовки инженеров.

Обновление содержания и формы инженерного образования должно идти по пути слияния общенаучных и общетехнических дисциплин с достижениями в области культуры эпохи в целом, а специальных знаний — с общечеловеческими ценностями и духовным развитием. Целью гуманитарной коррекции инженерного образования является подчинение технического прогресса человеческим ценностям.