

ВКЛАД ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В НАУЧНУЮ И ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТУЛЬСКОГО РЕГИОНА. ПРИМЕРЫ УСПЕШНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

М.В. Грязев, ректор ФГБОУ ВО ТулГУ, док. техн. наук, проф., rector@tsu.tula.ru

В статье представлены результаты взаимодействия учебно-образовательной, научной и инновационной инфраструктур Тульского государственного университета с высокотехнологичными кластерами региона.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационные разработки вузов, партнерство вузов и организаций, региональные высокотехнологичные кластеры.

CONTRIBUTION OF TULA STATE UNIVERSITY TO SCIENTIFIC AND INNOVATION ACTIVITY OF TULA REGION. EXAMPLES OF SUCCESSFUL COLLABORATION

M.V. Gryazev, President (Rector), FSBEU HE TSU, Doctor of Technical Sciences, Professor, rector@tsu.tula.ru

In this article the results of collaboration of educational, scientific and innovation infrastructures of Tula state university and high-tech clusters of the region are represented.

Keywords: innovation activity, university's innovation developments, partnership of universities and organizations, high-tech clusters of a region.

Тулльский государственный университет является динамичным, стабильно развивающимся образовательным, научным, инновационным и культурным центром Российской Федерации. Одной из основных целей его деятельности является всемерное содействие созданной в Туле уникальной инфраструктуре, ориентированной на разработку и производство различных видов вооружений и включающей в себя образовательные учреждения соответствующего профиля, научно-исследовательские институты и конструкторские бюро, производственные предприятия оборонного комплекса. Для эффективного решения поставленных перед ТулГУ задач появилась необходимость в создании системы, сочетающей в себе научный опыт и практику промышленной реализации разрабатываемых в университете проектов и технологий. Таким инструментом стали учебно-образовательная, научная и инновационная инфраструктуры университета. Причем научная и инновационная инфраструктуры начали активно развиваться в вузе в начале 90-х годов прошлого века с открытия первых научно-образовательных центров (НОЦ) и продолжили свое развитие в ходе реализации программы развития инновационной инфраструктуры университета.

В 2010 г. ТулГУ одержал победу в конкурсах по Постановлениям Правительства Российской Федерации № 218 «Развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий» и № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» и вошел в число 35 вузов страны, победивших одновременно в двух проектах, реализуемых в рамках государственной поддержки ведущих российских вузов.

Большим успехом вуза является победа в программе «Кадры для региона». Проект ТулГУ, победивший в конкурсе, носит название «Инновационная подготовка высококвалифицированных кадров для предприятий и организаций Тульской области». Его целью является созда-

ние в Тульском государственном университете инновационной структуры и образовательной среды подготовки высококвалифицированных кадров для машиностроения и транспортно-технологической инфраструктуры – приоритетных направлений развития экономики Тульской области. Разрабатываются совершенно новые подходы к формированию специалистов высокой квалификации адаптированных к производственным потребностям Тульского региона. Креативность подготавливаемых выпускников в решении производственных проблем промышленности позволит интенсифицировать ее рост и экономическую устойчивость.

Значительным событием в 2014 г. стала победа Тульского государственного университета и входящего в его структуру Технического колледжа им. С.И. Мосина в конкурсе «Новые кадры для ОПК», инициированном Министерством образования и науки Российской Федерации. Средства будут выделены на совершенствование содержания и технологий целевого обучения студентов в интересах организаций ОПК и инфраструктурное обеспечение целевого обучения студентов в интересах организаций ОПК. Данная победа еще раз подчеркнула статус университета как одного из ведущих вузов по подготовке специалистов-оборонщиков. Кроме того, вуз вновь стал победителем конкурсного отбора программ развития деятельности студенческих объединений, реализуемых в 2015 г., и получил поддержку Минобрнауки России.

Выбранный вектор развития Тульского государственного университета, напряженная работа всего коллектива по реализации поставленных целей обеспечили университету динамичный рост по многим показателям учебно-образовательной, научной и инновационной деятельности.

Динамика развития и достижения Тульского государственного университета за последние годы позволила ТулГУ по результатам мониторингов деятельности федеральных образовательных учреждений высшего профессионального образования, проводимых Министерством образования и науки Российской Федерации в 2012–2014 гг., занять устойчивую позицию в группе эффективных вузов по всем оценочным критериям.

В ТулГУ созданы и внедрены в учебный процесс инновационные технологии подготовки кадров, ориентированные на реальные потребности предприятий ОПК и позволяющие адекватно реагировать на изменения указанных потребностей. Данные технологии органично объединяют научный, инновационный и учебно-методический потенциал вуза с техническими потребностями и экономическими возможностями предприятий ОПК. Фундаментом созданной научно-инновационно-образовательной среды является чрезвычайно тесное, исторически сложившееся взаимодействие ТулГУ с предприятиями ОПК на всех стадиях подготовки специалистов: от обеспечения набора выпускников на первый курс университета до подготовки докторов наук: пять кафедр ТулГУ возглавляют руководители предприятий ОПК, на четырех предприятиях ОПК созданы базовые кафедры университета, более 70 предприятий ОПК и в/ч РФ принимают на практику студентов ТулГУ, более 60 ведущих сотрудников ОПК (д-р техн. наук и канд. техн. наук) заняты в учебном процессе ТулГУ.

В учебно-образовательную инфраструктуру ТулГУ входят в качестве структурных подразделений 12 институтов, два факультета, аспирантура и докторантура, Технический колледж им. Сергея Ивановича Мосина и еще ряд подразделений, большинство из которых ориентировано на удовлетворение потребностей предприятий ОПК (рис. 1).

В ТулГУ на сегодняшний день реализуется без малого 200 образовательных программ: 51 программа бакалавриата, 36 программ магистратуры, 12 программ специалитета, 71 научная специальность аспирантуры и докторантуры, а также 16 программ среднего профессионального образования. Порядка 70 % образовательных программ ТулГУ реализуются в интересах оборонно-промышленного комплекса. Это в первую очередь программы Института высокоточных систем им. В.П. Грязева, Политехнического института, Института прикладной математики и компьютерных наук, Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ. Тульский государственный университет является единственным научно-образовательным учреждени-

ем региона, готовящим кадры высшей квалификации для оборонных предприятий и учреждений Тульской области. Спектр специальностей, по которым ведется обучение в университете, позволяет осуществлять подготовку специалистов высокого уровня, способных создавать средства вооружения, начиная со стадии предварительных теоретических расчетов и заканчивая технологией его серийного производства. Такого набора специальностей оборонного профиля не имеет ни одно образовательное учреждение России.



Рис. 1. Учебно-образовательная инфраструктура ТулГУ

Обучение студентов осуществляется высококвалифицированными преподавателями, многие из которых принимали самое непосредственное участие в разработке различных систем оружия и технологии его производства. Практические и лабораторные занятия ведутся с использованием реальных образцов военной техники, стоящей на вооружении.

Качество наших выпускников было подтверждено на самом высоком уровне. На международном военном форуме «Армия-2015» рядовой 3-й научной роты (ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева»), выпускник Тульского государственного университета Д.Дулов представил Президенту РФ В.В. Путину одну из своих научных разработок, за которую был удостоен медали Министерства обороны РФ «За достижения в области развития инновационных технологий».

За все годы деятельности ТулГУ научная инфраструктура университета (рис. 2) никогда не прекращала вести научно-исследовательскую работу по самой широкой тематике. Еще задолго до формирования инновационного курса, взятого нашей страной в последние годы, в университете сложилась идеальная научно-производственная цепочка: идея – разработка – опытно-конструкторский образец – производство. Такая результативная научно-исследовательская деятельность, опирающаяся на фундаментальную и прикладную науку, стала визитной карточкой ТулГУ.

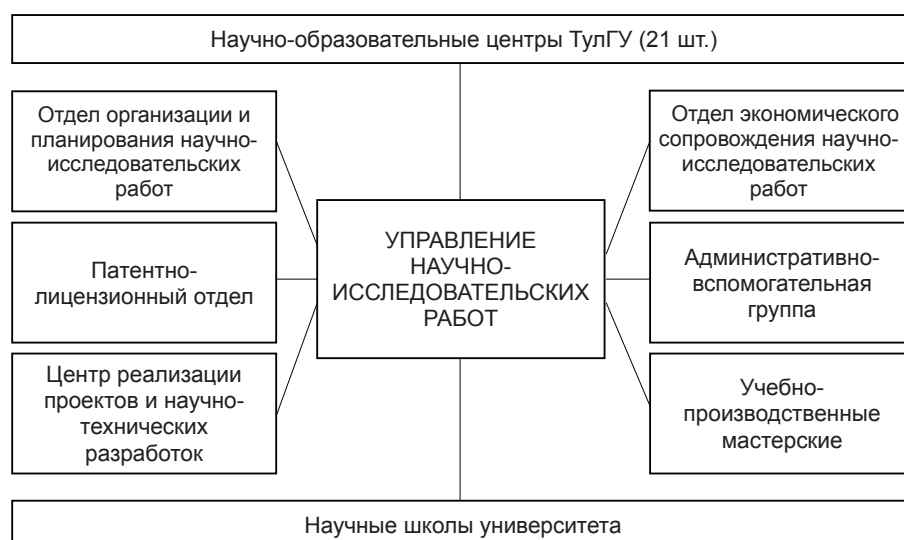


Рис. 2. Научная инфраструктура ТулГУ

По четырем из восьми приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, определенным в Указе Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899, университет имеет известные научно-педагогические школы, опыт подготовки специалистов и команд профессионалов. Признаны в России и за рубежом как давно сложившиеся в университете научные школы в области систем и комплексов вооружения; стартовых и технических комплексов реактивных систем; теплофизики и газодинамики, технологии машиностроения; обработки материалов резанием и проектирования инструментов; механики деформируемого твердого тела; управляемых динамических систем; электрохимических, химических и электрофизических воздействий на материалы; материаловедения; обработки металлов давлением, так и сравнительно новые для университета, развиваемые научными коллективами, сформировавшимися вокруг ведущих ученых медицинского института, гуманитарного, механико-математического и естественно-научного факультетов.

Разработки наших ученых всегда были востребованы на производстве. Уникальные изыскания научно-образовательного центра «Высокоточные системы вооружения и конверсионные технологии» нашли применение в известных системах вооружения: РСЗО «Торнадо-С», «Торнадо-Г»; зенитно-ракетном комплексе «Панцирь-С»; противотанковых комплексах «Хризантема», «Хризантема-В», «Корнет», «Корнет-Э»; боевых отделениях для легкой бронированной техники «Бахча», «Кливер»; различных системах пушечного и стрелкового оружия, например, в 9-мм пистолете ГШ-18 с патроном повышенной пробиваемости.

Успешное участие в конкурсе Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России в 2009 г. (работа «Создание энергосберегающей оптимальной системы управления электроприводом для промышленных объектов и объектов спецтехники») заложило фундамент, который позволил творческому коллективу вуза (костяк которого составили специалисты все того же НОЦа) одержать победу и в конкурсе Минобрнауки в 2010 г. с проектом «Разработка многооборотного интеллектуального электропривода нового поколения для управления, регулирования и мониторинга запорной арматурой», с общим объемом финансирования в 140 млн руб.

Этот интеллектуальный электропривод нового поколения может быть востребован на атомных электростанциях, ГРЭС, ГЭС, ТЭЦ магистральных перекачивающих трубопроводах нефти и газа, заводах по переработке углеводородных ресурсов.

Только в 2014 г. объемы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ университета составили 154,5 млн руб.

Получено 43 гранта на выполнение научных исследований на сумму 18,9 млн руб. В государственное задание на выполнение НИОКР включены 15 проектов финансированием 37,1 млн руб. Объем НИОКР, выполненных для реального сектора экономики составил в 2014 г. 62,2 млн руб., в том числе 44,0 млн руб. для предприятий Тулы и области.

Основным направлением получения поддержки перспективных научных исследований и наращивания объемов финансирования в будущем году является участие сотрудников и кафедр университета в открытых конкурсах на выполнение НИОКР. Среди таких конкурсов следует выделить новые федеральные программы поддержки науки — ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2014–2020 гг. и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг.

ТулГУ активно проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с промышленными предприятиями Тульского региона. Со многими предприятиями заключены договоры, нередко продолжающиеся несколько лет. Работы проводятся по следующим темам: теоретическое исследование процессов изготовления изделий, расчет и проектирование конструкций изделий с улучшенными тактико-техническими характеристиками, теоретическое обоснование параметров новых изделий и процессов, разработка методического и алгоритмического обеспечения средств информационной поддержки принятия решений, отработка прогрессивных технологий, разработка математических моделей процессов и изделий, разработка аппаратного и программного обеспечения систем управления, проведение моделирования различных процессов, расчетно-экспериментальная оценка параметров новых изделий и процессов, разработка и совершенствование расчетно-аналитических методик, программная реализация разработанного математического обеспечения средств информационной поддержки принятия решений и др.

44,0 млн руб. НИОКР, выполняемых ТулГУ в 2014 г. в интересах предприятий и организаций Тульского региона, распределяются по Заказчикам следующим образом: ОАО «КБП им. А.Г. Шипунова» — 21,9 млн руб., ОАО «НПО Сплав» — 12,4 млн руб., прочие — 9,7 млн руб.

С предприятием ОАО «КБП им. А.Г. Шипунова» подписана «Программа научно-исследовательских работ ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет» для ОАО «Конструкторское бюро приборостроения» на 2014–2015 гг., выполняемых в рамках инвестиционных работ предприятия» на 20,8 млн руб., исполнителями которой являются кафедры Института высокоточных систем ТулГУ им. В.П. Грязева.

В качестве примеров можно привести следующие разработки.

Автопилот для беспилотного летательного аппарата предназначен для автоматического управления беспилотным летательным аппаратом самолетного типа со стандартной РС аппаратурой. Его отличительными особенностями являются возможность подключения к любой авиамодели самолетного типа со стандартной РС аппаратурой и возможность программирования одного канала для управления целевой нагрузкой с привязкой по географическим координатам.

Резервная бесплатформенная система ориентации предназначена для определения углов крена и тангажа, а также угловых скоростей курса, тангажа и крена летательного аппарата. Ее преимуществами являются применение отечественной элементной базы и низкое энергопотребление.

Блок для измерения параметров движения вращающегося летательного аппарата предназначен для измерения линейных осевой и поперечных перегрузок, а также угловой скорости вращения. Блок выполнен на интегральных МЭМС датчиках, имеет широкие диапазоны измеряемых параметров и обладает низкой стоимостью.

Малогабаритная система ориентации магнитометрического типа предназначена для автоматического определения угла места и азимута, с целью упреждающего наведения ПЗРК на цель. Данная система отличается высокой температурной стабильностью.

Одним из важнейших приоритетов государственной инновационной политики России является создание благоприятного инновационного климата и оказание разносторонней поддержки уже созданным и вновь создаваемым на базе российских вузов малым инновационным предприятиям. Малое инновационное предпринимательство при вузах представляет собой важнейшую составляющую модернизации отечественной экономики, играя ведущую роль во внедрении вузовских инновационных разработок, формировании интеллектуальной элиты нашей страны, вовлекая учащуюся молодежь в бизнес. Трансфер инновационных технологий из образовательных учреждений в экономику путем создания малых фирм при вузах получил юридический статус с выходом Федерального закона от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности».

На поддержку малого инновационного предпринимательства в российских вузах нацелено и Постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования», в рамках которого организован конкурс программ развития инновационных инфраструктур вузов. Тульский государственный университет одержал победу в данном конкурсе с программой «Развитие инновационно-технологического центра Тульского государственного университета». Инновационно-технологический центр университета, являющийся ключевым элементом инновационной инфраструктуры ТулГУ (рис. 3), решает задачи формирования региональной инновационной среды, развития взаимодействия между ТулГУ и промышленными предприятиями, создания и развития малых инновационных предприятий для реализации результатов интеллектуальной деятельности студентов, аспирантов и научно-педагогических работников университета.

По результатам мониторинга объектов университетской инновационной инфраструктуры, проводимого Научно-методическим центром по инновационной деятельности высшей школы Тверского государственного университета, Инновационно-технологический центр ТулГУ вошел в число 100 наиболее эффективно действующих инновационных инфраструктур университетов Российской Федерации.

Только в 2014 г. на базе Инновационно-технологического центра повысили квалификацию в сфере инновационного предпринимательства и трансфера технологий 331 человек, в том числе руководство и персонал малых инновационных компаний, выводящих на рынок новые технологии на основе перспективных инновационных проектов. 16 сотрудников ТулГУ прошли стажировки и программы повышения квалификации в сфере инновационного предпринимательства и трансфера технологий на базе объектов инновационной инфраструктуры ведущих иностранных университетов.

Инновационно-технологический центр ТулГУ оснащен современным и уникальным оборудованием, вычислительной техникой и лицензионным программным обеспечением. Ресурсы Инновационно-технологического центра доступны сотрудникам университета для проведения научных и хозяйственных работ и обучения студентов. Только в 2014 г. данное оборудование использовалось при проведении научно-исследовательских работ в рамках различных международных и государственных грантов и госзаданий и выполнении экспериментальной части одной докторской и более 10 кандидатских диссертаций.

Сотрудники Инновационно-технологического центра ТулГУ в 2012–2013 гг. приняли участие в разработке специалистами Национального исследовательского университета «Выс-

шая школа экономики» проекта Стратегии социально-экономического развития Тульской области на период до 2030 г., определяющей систему долгосрочных целей, важнейших направлений деятельности, приоритетов социально-экономической политики правительства Тульской области и механизмы достижения намеченных целей.



Рис. 3. Инновационная инфраструктура ТулГУ

Инновационно-технологическим центром ТулГУ в 2015 г. проведен отборочный конкурс У.М.Н.И.К. для студентов и аспирантов университета. В результате отобрано 13 проектов-победителей, из которых 3 прошли региональный этап конкурса. Для победителей конкурса проведен семинар «Инновационная бизнес-модель: от идеи до реализации». Причем для упрощения процедуры подачи заявок разработан Интернет-портал для онлайн-подачи заявок и тезисов на участие в конкурсах и конференциях, проводимых Инновационно-технологическим центром ТулГУ.

Оказана поддержка студентам Тульского государственного университета, участникам конкурса бизнес-идей ТулГУ, в представлении проектов на V Конкурсе студенческих бизнес-идей «Бизнес-старт», прошедшего в период с 1 апреля по 14 мая 2015 г. на базе студенческого бизнес-инкубатора Тверского государственного университета (г. Тверь). Конкурс проводился в рамках программы поддержки развития студенческих объединений ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет» при поддержке Министерства образования и науки. Основная цель конкурса: вовлечение молодежи в наукоемкий инновационный бизнес, обучение организации и управлению инновационным бизнесом и повышение мотивации к занятию предпринимательской деятельности.

В рамках выполнения программы инновационного развития Тульского государственного университета на ресурсной базе ТулГУ, инновационно-технологического центра Тульского

государственного университета, ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра и Приволжья», филиал «Тулэнерго», ОАО «Туламашзавод» создана региональная технологическая площадка по направлению энергоэффективность и энергосбережение. Ее основной задачей является предоставление возможности совместного выявления и обсуждения актуальных проблем в энергосберегающей сфере, установка целевых ориентиров энергосберегающей сферы и мониторинг их достижения, интеграция усилий исследовательских коллективов и промышленных предприятий для удовлетворения потребностей потребителей.

ТулГУ принимает активное участие в Федеральной программе «Ты – предприниматель», реализуемой с 2009 г. при поддержке Федерального агентства по делам молодежи и Министерства экономического развития РФ. Программа ориентирована на стимулирование активности молодежи в сфере предпринимательства. Региональный оператор программы: Комитет Тульской области по предпринимательству и потребительскому рынку. В работе региональной программы «Ты – предприниматель» от ТулГУ принимает участие Инновационный бизнес-инкубатор.

Совместно с Молодежным Парламентом при Тульской области Инновационный бизнес-инкубатор ТулГУ проводит Мастер-классы для молодых и предприимчивых студентов ТулГУ. Подобные мероприятия способствуют профессиональному ориентированию студентов, повышению уровня их правовых знаний и экономической активности, информированности о принципах и формах государственной поддержки.

Постоянно принимается участие в конкурсах комитета Тульской области по инновациям и информатизации на проведение научных конференций и на разработку инновационных проектов. Принято участие в конкурсе комитета предпринимательства и потребительского рынка Тульской области по обучению основам предпринимательской деятельности и повышению квалификации представителей бизнеса Тульского региона.

Малые инновационные предприятия ТулГУ производят для промышленных предприятий Тульского региона следующую продукцию.

ООО «Экобиохем» производит летучий ингибитор коррозии Ликор-23, которым уже несколько лет обрабатываются выпускаемые ЗАО «Алексинский завод тяжелой промышленной арматуры» (г. Алексин Тульской обл.) шибберные задвижки и шаровые краны для магистральных трубопроводов. Малое предприятие реализует инновационный проект «Разработка новых экологически чистых источников энергии – биотопливных элементов», поддержанный УФК по Тульской области (министерство финансов Тульской области (правительство Тульской области)). ООО «Экобиохем» по данным Национального бизнес-рейтинга входит в ТОП-3 предприятий-лидеров Тульской области по общегосударственному федеральному статистическому ранжированию хозяйствующих субъектов по совокупности показателей их финансово-хозяйственной деятельности.

ООО «Новые технологии» Тульского государственного университета производит инструменты для микроэлектрохимической размерной обработки деталей тульских предприятий ОПК.

ООО «Высокотехнологичное производство ТулГУ» разработало унифицированную конструкцию сборной червячной фрезы и энергоэффективную технологию ее изготовления для ОАО «Станкотехника» АК Туламашзавод». Производится металлообработка машиностроительных изделий предприятий Тульской области.

ООО «Испытательно-лабораторный центр ТулГУ» производит приборы дистанционного контроля параметров технологических процессов и условий труда. Также ООО «Испытательно-лабораторный центр ТулГУ» занимается оказанием услуг по определению параметров условий труда и контролем качества асфальтобетонного покрытия в районах Тульской области. Проводятся энергетические обследования для учреждений муниципальных образований Тульской обл.

ООО «Инновационные информационные системы» разработало автоматизированную систему по оформлению и согласованию технической части документации для госзакупок. Обществом производится консультирование промышленных предприятий Тульской региона по участию в торгах на электронных торговых площадках (подготовка и подача заявки на участие в торгах, участие в аукционе, заключение государственного или муниципального контракта) с предоставлением оборудованного рабочего места (с необходимыми программными продуктами, выход в Интернет).

ООО «ПАТЕНТ при ТулГУ» предложил метод выявления объектов интеллектуальной собственности и формирования патентной защиты результатов инновационной деятельности предприятий различных форм собственности.

ООО «СервисСофт Инжиниринг ТулГУ» производит системы телеметрии и телемеханики удаленных объектов.

Основным направлением деятельности ООО «Инновационные технологии и концепции» является использование результатов интеллектуальной деятельности для проведения ОКР, НИОКР, разработки новых технологий обработки материалов. В настоящее время проводятся совместные работы с филиалом ОАО «Конструкторское бюро приборостроения им. А.Г. Шипунова» ЦКИБ СОО по разработке технологии производства миниатюрных моделей пистолета ГШ-18, отработке данной технологии и последующему мелкосерийному выпуску совместно с ЦКИБ СОО вышеуказанных моделей. Так же ведется разработка конструкторской документации и на другие модели изделий ОАО «КБП им. А.Г. Шипунова».

ООО «Инновационные технологии и концепции» приняло участие в областном открытом конкурсе по предоставлению грантов на развитие собственного бизнеса начинающим предпринимателям – победителям областного открытого конкурса «Лучшие бизнес-идеи Тульской области». Для участия в конкурсе был представлен проект по разработке и производству металлизированных текстильных материалов. По итогам конкурса ООО «Инновационные технологии и концепции» вошло в число победителей и получило грант на развитие собственного бизнеса в размере 225 000 руб. В течение 2015 г. планируется отработка технологии и начало серийного производства металлизированных тканей, защищающих биологические объекты от электромагнитного излучения.

В настоящее время общество так же занимается разработкой инновационных технологий по механической обработке материалов, используемых в производстве в оборонно-промышленном комплексе страны.

ООО Научное предприятие «Энергоэффективность, ресурсосбережение и экология» разработало микропроцессорный контроллер сбора данных и оптимизации работы энергосберегающих установок получения тепловой энергии.

ООО «Центр инновационных физкультурно-спортивных технологий ТулГУ» разработало физкультурную оздоровительную технологию на основе использования критериально-оценочного и индивидуального подходов.

ООО «ЭкоГеоТехнологии» реализует технологию ликвидации и переработки техногенных месторождений.

ООО «Геоника-расчет» разработало программное обеспечение моделирования прочности туннельных конструкций.

Одним из необходимых условий успешности вуза является востребованность выпускников на рынке труда. Тульский государственный университет более чем на 98 % удовлетворяет потребности машиностроительных, перерабатывающих, строительных, энергетических, приборостроительных предприятий Тульской области в кадрах высшей квалификации – бакалаврах, специалистах и магистрах. Достижению данного показателя способствует механизм согласования компетенций выпускников ТулГУ с работодателями, разработанный в университете.

В учебном процессе активно используются научный и технический потенциал НИИ и КБ Тульской области и других регионов страны, к совместной работе активно привлекаются главные специалисты ведущих предприятий России. В институте высокоточных систем им. В.П. Грязева давно функционируют две кафедры, непосредственно связанные с оборонной промышленностью. Это кафедра «Проектирование автоматизированных комплексов», заведующим которой до 25.04.2013 г. являлся академик РАН А.Г. Шипунов, а с 25.04.2013 г. — начальник отдела теоретических и перспективных исследований ОАО «КБП им. А.Г. Шипунова» Ю.С. Швыкин, и кафедра «Ракетное вооружение», возглавляемая Генеральным директором ОАО «НПО «Сплав», академиком РАН Н.А. Макаровцем. Основу набора студентов на данные кафедры составляет целевая контрактная подготовка, осуществляемая в соответствии с государственным планом подготовки научных работников и специалистов для организации оборонно-промышленного комплекса на 2011–2015 гг., утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации 09.06.2010 г. № 421.

Инновационная деятельность организаций должна осуществляться специалистами, которые могут грамотно обеспечить продвижение наукоемкой продукции предприятий на рынок. Для ее решения сотрудники инновационно-технологического центра ТулГУ открыли в университете подготовку бакалавров по направлению 27.03.05 «Инноватика». Подготовка таких специалистов будет междисциплинарной и будет совмещать в себе как инженерные и технологические знания, умения и навыки, так и знания, умения и навыки в области инновационного менеджмента.

На основе развития своей научной и инновационной инфраструктуры университету удалось объединить опыт и знания профессорско-преподавательского состава и инициативу студентов и выпускников вуза, предоставляя при этом новые возможности, не разрушая сложившиеся традиции и структуры университета. В конечном итоге научная и инновационная деятельность ТулГУ, помимо обязательной реализации модели непрерывного профессионального образования и подготовки кадров высшей квалификации, служит мощным импульсом для развития научной и инновационно-активной среды Тульского региона, и позволяет вузу занимать лидирующие позиции в отечественном инженерном образовании.

Список литературы

1. Грязев М.В. Университетская наука для инновационной России. Образование: цели и перспективы, 2012, № 26, с. 73–77.
2. Грязев М.В., Чеботарев А.Л., Анцев В.Ю., Панарин В.М., Чадаев Ю.А. Опыт реализации программы инновационного развития Тульского государственного университета. Инновации, 2012, № 11, с. 87–92.
3. Ранних В.Н., Анцев В.Ю., Шафорост А.Н. Инновационный центр повышения квалификации ППС как модель реализации компетентностного подхода. Тула: Изд-во ТулГУ, 2013, 62 с.

References

1. Gryazev M.V. (2012) *Universitetskaya nauka dlya innovatsionnoy Rossii* [University science for innovative Russia] *Obrazovanie: tseli i perspektivy* [Education: goals and perspectives], No. 26, pp. 73–77.
2. Gryazev M.V., Chebotarev A.L., Antsev V.Yu., Panarin V.M., Chadaev A.Y. (2012) *Opyt realizatsii programmy innovatsionnogo razvitiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta* [The experience of the implementation of the innovative development program of the Tula state University] *Innovatsii* [Innovation], No. 11, pp. 87–92.
3. Rannikh V.N., Antsev V.Y., Shaforost A.N. (2013) *Innovatsionnyy tsentr povysheniya kvalifikatsii PPS kak model' realizatsii kompetentnostnogo podkhoda* [Innovative centre of excellence PPP as the model of realization of the competence approach] *Tula: Izd-vo TulGU* [Tula. «Tulgu Publishers»], 62 p.