

УДК 378 (470.326)

КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОПОРНЫЙ ВУЗ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ (на примере Тамбовской области)

С. И. Дворецкий, М. Н. Краснянский, Н. В. Молоткова

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов

*Рецензент д-р техн. наук, д-р экон. наук,
профессор Б. И. Герасимов*

Ключевые слова и фразы: кластерный подход; образовательно-научный комплекс; опорный вуз; региональная экономика.

Аннотация: Рассмотрены проблемы позиционирования региональных вузов в общественно-экономической системе Российской Федерации на примере Тамбовского региона. Представлена модель опорного вуза региональной экономики университета. Предложена концепция стратегического развития опорного вуза региональной экономики и российского многопрофильного научно-образовательного центра продовольственной, экологической и техносферной безопасности на примере ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». Определены ожидаемые эффекты ее реализации в сфере науки, образования, экономики, социальных отношений, повышения обороноспособности страны.

Введение

В современных условиях реформирования системы высшего образования многие региональные вузы пытаются определить свое место в выстраиваемом ряду вузов Российской Федерации с государственной поддержкой своих программ развития: федеральные, национальные исследовательские, ведущие. При этом в России много вузов, которые не относятся к категории ведущих, но это не мешает им качественно готовить

Дворецкий Станислав Иванович – доктор технических наук, профессор, и.о. ректора ТамбГТУ; Краснянский Михаил Николаевич – доктор технических наук, профессор, проректор по научно-инновационной деятельности, e-mail: kras@tambov.ru; Молоткова Наталья Вячеславовна – доктор педагогических наук, профессор, проректор по непрерывному образованию, ТамбГТУ, г. Тамбов.

востребованные кадры для предприятий своих регионов. Это *опорные вузы региональной экономики*, которые представляют собой многопрофильные научно-образовательные центры, разрабатывающие вместе с ключевыми предприятиями региона востребованные экономикой практико-ориентированные образовательные программы.

Главным приоритетом развития данных вузов в современных условиях является не только укрепление связей образовательных учреждений с экономикой и социальной сферой региона, но и реальное воплощение качественной модернизации сектора науки и образования в регионе и новой (в содержательном смысле) институциональной формы организации инновационной деятельности, призванных взять на себя нагрузку в кадровом, научном и инновационном обеспечении социально-экономического развития в полной мере своего региона, а также одной или нескольких высокотехнологичных отраслей промышленности Российской Федерации.

Миссия опорного вуза региональной экономики, а также и федерального университета, заключается в проведении фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям социально-экономического развития региона; в воспитании, обучении, целевой непрерывной подготовке специалистов, научных и научно-педагогических кадров в достаточном количестве для обеспечения исчерпывающей потребности прежде всего региона и высокотехнологичной(-ых) отрасли(-ей) промышленности Российской Федерации.

Подготовленные кадры в опорном вузе должны обладать убежденностью в необходимости разработки новой социально-экономической модели развития общества, ноосферным мышлением, экологической и правовой культурой, осознавать приоритет духовно-нравственных ценностей перед потребительскими и свою гражданскую ответственность перед будущими поколениями, в совершенстве владеть методами научных исследований, инновационными технологиями и практикой внедрения и коммерциализации результатов научно-исследовательских работ (**НИР**). Речь идет о непрерывной профессиональной подготовке элитных кадров (высококвалифицированных рабочих, специалистов среднего звена, прикладных бакалавров, инженеров, научно-педагогических кадров).

Опорный вуз призван реализовать свою миссию, организуя и координируя совместную деятельность по сбалансированному обеспечению программ социально-экономического развития своего региона и высокотехнологичной(-ых) отрасли(-ей) промышленности РФ квалифицированными кадрами, а также научными, техническими и технологическими решениями, в том числе путем коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. При этом в первую очередь он опирается на приоритетные направления развития науки, техники и технологий своего региона и РФ.

Ключевые направления развития Тамбовской области на период 2014 – 2018 гг.

Достижение долгосрочной конкурентоспособности Тамбовской области (на внутренних и внешних рынках) требует решения нескольких приоритетных задач, обусловленных текущим состоянием экономики региона и ее конкурентными преимуществами: модернизации экономики,

инновационного развития (экономики знаний), развития информационного общества, воспроизводства и использования природных ресурсов, развития внешнеэкономической и межрегиональной деятельности, формирования благоприятного инвестиционного климата.

Инновационный сценарий развития Тамбовской области предполагает модернизацию и диверсификацию производственной структуры на основе внедрения технологических, продуктовых, организационных и маркетинговых инноваций.

Способность к внедрению инноваций определяется образовательным и профессиональным уровнем населения (прежде всего в области естественных и технических наук). Информационные технологии являются ключевым элементом при обмене знаниями и компетенциями. Переход на инновационную траекторию развития требует усиления имеющегося потенциала в сфере научной и изобретательской деятельности, внедрения наукоемких технологий, улучшения состояния бизнес-среды, качества и уровня жизни населения.

Инновационный сценарий и кластерная политика более устойчивы к рискам, обусловленным возможной рецессией мировой экономики. Их реализация сопряжена с меньшими потребностями в инвестициях при росте организационных и интеллектуальных усилий. Увеличение доли инновационной продукции в традиционных для региона отраслях позволит производителям иметь более устойчивый сбыт внутри страны за счет импортозамещения (как это происходило в экономике Тамбовской области во время кризиса 2009 – 2010 гг.).

Развитие кластеров и применение кластерного подхода способствует росту конкурентоспособности бизнеса за счет реализации потенциала эффективного взаимодействия участников кластера, связанного с их географически близким расположением. При создании кластеров расширяется доступ к инновациям, технологиям, специализированным услугам и высококвалифицированным кадрам, снижаются транзакционные издержки, формируются предпосылки для реализации совместных кооперационных проектов и продуктивной конкуренции.

Формирование и развитие кластеров является эффективным механизмом привлечения прямых частных российских и иностранных инвестиций и активизации внешнеэкономической и региональной интеграции. Включение кластеров в глобальные цепочки создания добавленной стоимости позволяет существенно поднять уровень национальной технологической базы, повысить скорость и качество экономического роста за счет повышения международной конкурентоспособности входящих в состав кластера предприятий путем:

- приобретения и внедрения критических технологий, новейшего оборудования;
- получения доступа к современным методам управления и специальным знаниям;
- получения эффективных возможностей выхода на международные рынки.

На сегодняшний день в Тамбовской области формируются следующие территориально-отраслевые кластеры:

- химической промышленности;
- nanoиндустрии;
- техносферной безопасности;
- приборостроения и радиоэлектроники;
- биотехнологий, пищевой и перерабатывающей промышленности;
- машиностроения для химической, нефтехимической и пищевой промышленности;
- строительной индустрии;
- энергоэффективности и энергосбережения; и др.

и создается *региональная инновационная система (РИС)* с полной инфраструктурой поддержки всех стадий инновационного цикла (рис. 1).

Эффективная РИС создает благоприятные условия возникновения и внедрения инноваций, формирует внутренние стимулы для технологической модернизации базовых производств и развития отраслей новой экономики.

В инновационном сценарии развития Тамбовской области предусматривается:

- модернизация социальной инфраструктуры, включая образование, здравоохранение, социальную защиту, культуру, физическую культуру и спорт, жилищный сектор, обеспечивающей формирование комфортных условий жизни населения и определяющей качество человеческого капитала;
- опора на рост производительности труда, который позволит приблизить доходы жителей Тамбовской области к уровню развитых регионов страны;
- создание условий для развития инновационных предприятий;
- создание и развитие инновационно-технологических центров, технопарков, образовательных и научных центров, центров прототипирования и инжиниринговых центров;
- создание благоприятных условий для привлечения инвесторов;
- технологическое обновление и модернизация действующих производств;
- развитие в регионе новых секторов экономики, обеспечивающих производство продукции с высокой долей добавленной стоимости;
- повышение качества государственных услуг, развитие государственно-частного партнерства.

Анализ структуры отраслей экономики Тамбовской области

Объем *валового регионального продукта (ВРП)* в Тамбовской области достиг показателя в 139 млрд руб., что составляет 1,04 % совокупного ВРП регионов Центрального федерального округа (ЦФО) или 0,37 % от валового продукта Российской Федерации. Столь низкие значения показателя обусловлены как не очень большими размерами области, так и структурой экономики, смещенной в сторону отраслей первичного сектора.

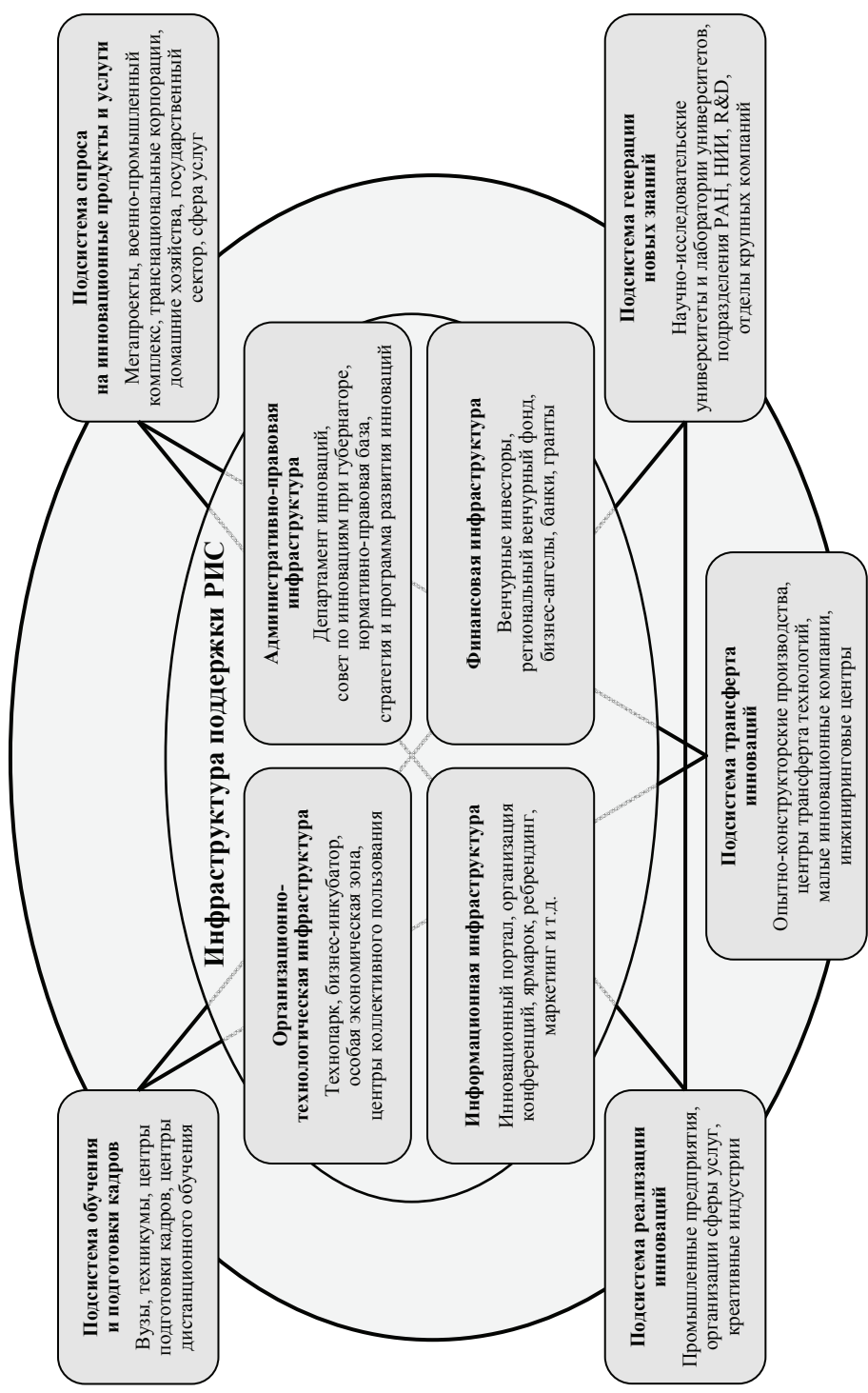


Рис. 1. Инфраструктура поддержки инновационной деятельности в RIS

В 2000-е гг. область демонстрировала достаточно высокие темпы роста ВРП (рис. 2). Ускорение темпов экономического роста области началось после 1998 г. в связи с развитием отраслей, ориентированных на импортозамещение, – сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Локомотивом роста экономики региона выступают сахарная промышленность и отрасли растениеводства в аграрной сфере. Вплоть до 2005 г. темпы роста ВРП в области были выше, чем в среднем по ЦФО и России в целом.

С середины 2000-х гг. в России меняются лидеры экономического роста. Рост экспортоориентированных производств, обеспеченный конъюнктурой мировых рынков, и ориентация новой экономики на внутреннее потребление привели к сдвигу инвестиционной активности в промышленные центры и регионы с высокой плотностью населения – столичные агломерации и прилегающие к ним территории. Драйверами экономического развития выступают черная и цветная металлургия, нефте- и газодобывающая промышленность, строительство и строительные индустрии, логистический комплекс, сборочные предприятия машиностроения, торговля и сфера услуг. В центральной России регионами концентрации инвестиционной активности являются Москва и Московская область и прилегающие к ним Калужская и Ярославская области как территории развития отраслей внутреннего спроса, Белгородская и Липецкая, а позднее и Воронежская область как промышленно-развитые территории. В данный период Тамбовская область, как ориентированная на агропромышленный комплекс, начинает приближаться по макроэкономическим показателям к Орловской и Брянской областям.

В докризисный период промышленное производство области росло темпами, близкими к общероссийским, заметно опережая показатели Орловской и Курской областей, но существенно отставая от Липецкой и Белгородской (рис. 3). В предкризисном 2007 г. промышленность Тамбовской области совершила самый крупный в 2000-е гг. скачок.

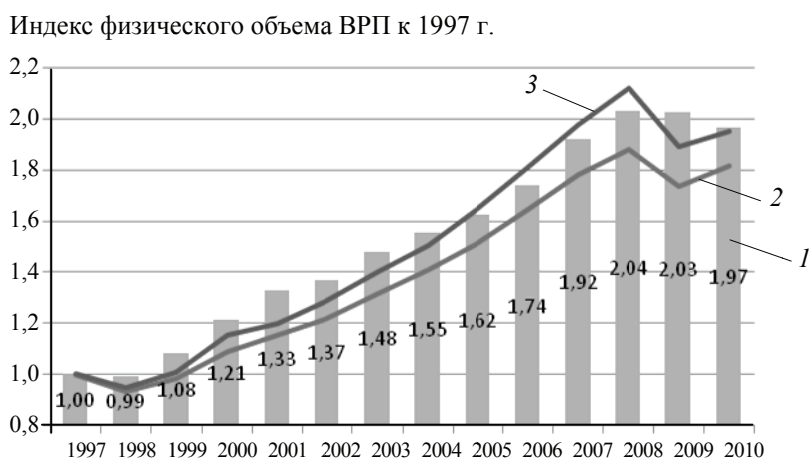


Рис. 2. Индекс физического объема ВРП в Тамбовской области в сравнении с ЦФО и РФ в 1997 – 2010 гг., % к 1997 г. [1]:
 1 – Тамбовская обл.; 2 – РФ; 3 – ЦФО



Рис. 3. Индекс промышленного производства Тамбовской области РФ, % к 1999 г. [2]:
 1 – Тамбовская обл.; 2 – РФ

Агропромышленный комплекс

Агропромышленный комплекс (АПК) является ведущим сектором экономики Тамбовской области. Сельское хозяйство – ядро АПК – в его состав входят 347 сельскохозяйственных организаций, 2,5 тысячи крестьянских (фермерских) хозяйств, 72 сельскохозяйственных потребительских кооператива.

В отраслевой структуре сельского хозяйства Тамбовской области 70,7 % валовой продукции приходится на растениеводство и лишь 29,3 % на животноводство. Данное соотношение изменяется в сторону повышения доли животноводства, что отражает общую тенденцию по ЦФО. Рентабельность производства растениеводческой продукции составила в 2012 г. 30 %, а продукции животноводства – 13 %. Это самые высокие показатели среди других регионов ЦФО. В качестве отраслей специализации растениеводства выделяются зерновое хозяйство, возделывание сахарной свеклы и подсолнечника.

Из 2018,6 тыс. т произведенного в 2012 г. зерна предприятия области переработали треть. Около 63 % переработанного зерна приходится на мукомольную промышленность, продукцию которой потребляют 29 местных предприятий кондитерской и хлебопекарной промышленности, а также вывозят за пределы области. Более 22 % зерна использовалось на производство комбинированных кормов для животноводства, 14 % – на производство спирта (работают три спиртовых завода, самым мощным среди них является ОАО «Тамбовское спиртоводочное предприятие «Талвис»). Мощности по единовременному хранению зерна на 2012 г. оцениваются в 1550 тыс. т.

Пищевая и перерабатывающая промышленность представлена 43 крупными и средними перерабатывающими предприятиями. На долю продукции сельского хозяйства приходится около 1/6 от ВРП области (в 2012 г. – 15,6 %). В совокупности сельскохозяйственная продукция и продукция пищевой и перерабатывающей промышленности дает около

1/5 ВРП (в 2012 г. – 20 %), их доля постоянно растет, что связано, прежде всего, с большими объемами инвестиций в эти отрасли. Суммарный объем инвестиций в сельское хозяйство и отрасли промышленности, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье, составил в структуре Тамбовской области более 30 %.

Сахарная промышленность представлена пятью заводами, способными перерабатывать на своих мощностях 26,5 тыс. т сахарной свеклы в сутки. Самый крупный завод – ОАО «Сахарный завод «Никифоровский», его мощность составляет 7 тыс. т свеклы в сутки.

В масложировой промышленности работают пять предприятий, из них самое крупное – ООО «Кристалл» (г. Кирсанов) мощностью 250 т семян подсолнечника (или 210 т рапса) в сутки. В Тамбовской области перерабатывается ~40 % от валового урожая семян подсолнечника и производится ~70 – 75 тыс. т растительного масла.

В переработке плодов и овощей область располагает мощностью в 5,5 тыс. т в год. Основная доля переработки приходится на овощеконсервную промышленность, на четырех предприятиях которой производится 31 млн условных банок плодоовощных консервов в год. Кроме этого область располагает мощностями по хранению плодов и овощей в 100 тыс. т.

Животноводческую продукцию в области перерабатывают более 20 предприятий. Основной объем производства мяса и мясопродуктов производится на крупных и средних предприятиях – ОАО «Инжавинская птицефабрика», ОАО «Племптице завод «Арженка», ОАО «Тамбовмясопродукт», ОАО «Мясоперерабатывающий комбинат «Максимовский», ООО «Жупиков», ООО «Мясокомбинат «Жердевский», ОАО «Токаревский мясокомбинат», ОАО «Мясоптицекомбинат «Первомайский».

Более 10 предприятий занимаются производством молочной продукции. В год они перерабатывают 175 – 180 тыс. т молока и производят 12 – 15 тыс. т цельномолочной продукции, 11 – 12 тыс. т сыра и сырных продуктов, а также более 700 т сливочного масла.

Промышленное производство

Основная доля промышленного комплекса приходится на обрабатывающие производства (87 %), которые определяют динамику развития промышленности в целом (рис. 4). Ведущими развивающимися видами экономической деятельности в обрабатывающих производствах являются: производство пищевых продуктов и машиностроение (производство машин и оборудования, электрооборудования, электронного, оптического и навигационного оборудования).

За последние пять лет структура обрабатывающей промышленности претерпела перемены в связи с ростом *пищевой промышленности* и снижением объемов других производств (при абсолютном росте этих отраслей). Сегодня на пищевую промышленность приходится 52 %.

Далее следует группа машиностроительных производств, основу которой составляют заводы, построенные в советское время, с занятостью от полутора до двух с половиной тысяч человек. Большинство таких предприятий в последние годы наращивали объемы производства.

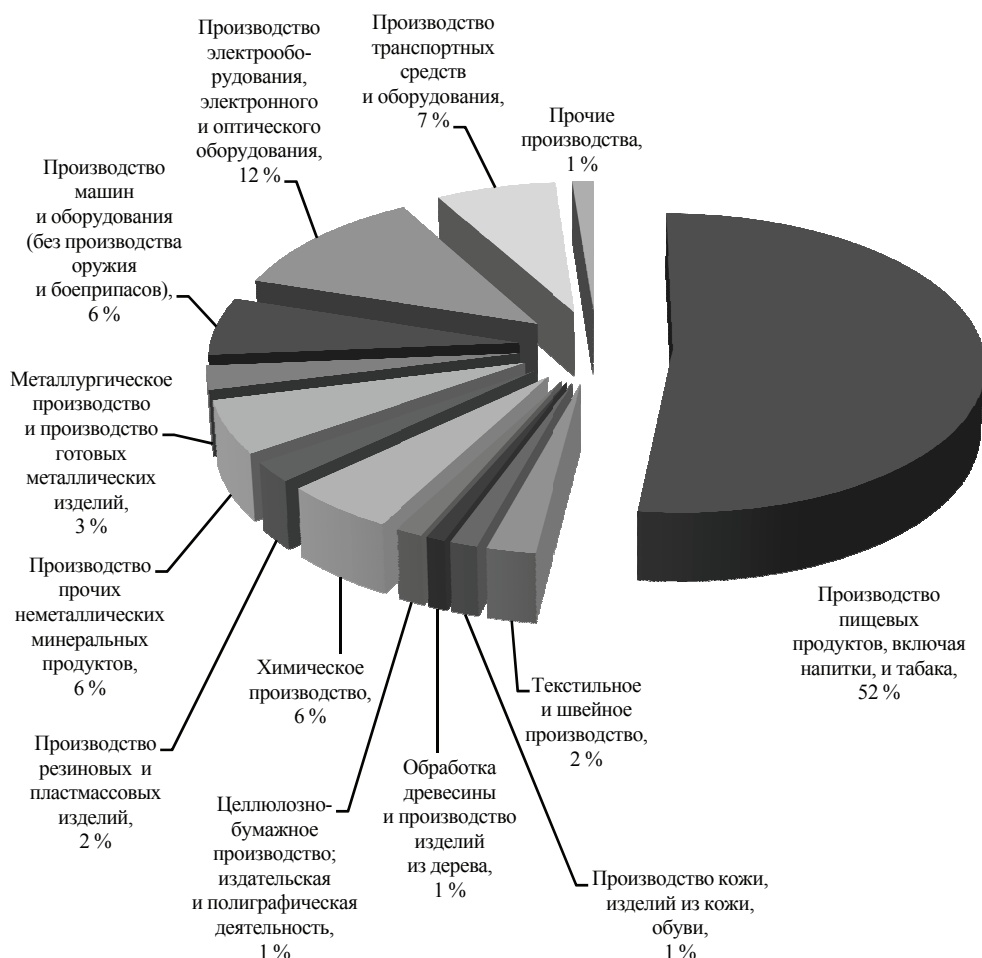


Рис. 4. Структура обрабатывающих производств Тамбовской области в 2011 г. [2]

В области действует ряд групп производств, различающихся по типу продукции, факторам развития и перспективам.

Группа производств оборонно-промышленного комплекса (ОПК):

- ОАО «Мичуринский завод «Прогресс» (системы управления для авиации и ракет);
- ОАО «Тамбовский завод «Революционный труд» (специальные средства связи и радиоэлектронной борьбы);
- ОАО «Тамбовский завод «Электроприбор» (системы управления беспилотными летательными аппаратами и системы регистрации параметров полетов);
- ОАО «Тамбовский завод «Октябрь» (мощная коротковолновая техника связи);
- ФГУП «Завод «Тамбоваппарат» (радиотехнические системы, радиокомплекты, счетчики электрические однофазные, электронасосы).

Оборонные предприятия создают более половины продукции машиностроительной отрасли.

Группа производств промышленного оборудования:

– ОАО «Тамбовский завод “Комсомолец” им. Н. С. Артемова» (промышленное емкостное, теплообменное, колонное оборудование из меди, коррозионностойких и углеродистых сталей, алюминия и биметалла для пищевой, нефтегазовой, химической и других отраслей промышленности);

– ОАО «Тамбовгальванотехника» им. С. И. Лившица (автоматические и механизированные линии и другое оборудование для нанесения гальванических покрытий);

– ООО «Моршанскхиммаш» (емкостное и теплообменное оборудование, в том числе нестандартное);

– ОАО «Первомайскхиммаш» (нефтепромысловое оборудование).

Предприятия данной группы наиболее адаптированы к рыночным условиям и обладают максимальной гибкостью и мобильностью, занимают большую долю российского рынка и конкурентоспособны на мировом рынке.

Предприятия по ремонту железнодорожного транспорта:

– Филиал ОАО «РЖД» «Тамбовский вагоноремонтный завод» (полный цикл ремонта вагонов различного типа, в том числе рефрижераторов);

– ОАО «Мичуринский локомотиворемонтный завод «Милорем» (ремонт тепловозов).

Данные предприятия являются крупными работодателями в регионе.

Среди других машиностроительных предприятий отрасли выделяются:

– ОАО «Завод подшипников скольжения», г. Тамбов (предприятие испытывает хроническое сокращение спроса под действием конкуренции импортной техники);

– ЗАО «Агротехмаш» (сборочное производство колесных тракторов 4-го и 5-го тягового класса из немецких комплектующих).

Химическая промышленность представлена одним предприятием – ОАО «Пигмент» (г. Тамбов) – по производству основных химических веществ, красок и лаков. Доля ОАО «Пигмент» в производстве синтетических красителей по Российской Федерации составляет 54 %, в производстве лаков, эмалей, грунтовок на эфирах целлюлозы – 6 %, олифы – 4,2 %. В г. Котовске функционирует ФКП «Тамбовский пороховой завод» – один из крупнейших в России заводов по производству пороха. Завод потенциально имеет устойчивый сбыт в рамках оборонного госзаказа, но нуждается в реконструкции для перехода на производство новых порохов.

Общие проблемы машиностроительных предприятий: износ основных фондов, дефицит кадров, низкий престиж работы на заводах, последствия вступления в ВТО, рост энерготарифов, воздействие кризиса.

Анализ текущих и перспективных потребностей регионального рынка труда показал, что ведущим предприятиям региона требуются как специалисты, обладающие наряду с фундаментальными знаниями в определенной предметной области прикладными профессиональными компетенциями и квалификацией для работы со сложными технологиями (характерно для машиностроения, стройиндустрии, сферы энергообеспечения и энергоснабжения и др.), так и высококвалифицированные инженерные кадры,

обеспечивающие разработку и внедрение новой техники и технологий, как правило, на высокотехнологичных предприятиях для перерабатывающей, пищевой и химической промышленности. Особую значимость приобретают программы повышения квалификации работников предприятий с позиций их подготовки к реализации инновационных программ развития, использованию новой техники, внедрения современных технологий и пр.

Механизмом реализации кадровой политики в регионе выступают Комплексная программа развития профессионального образования Тамбовской области и Федеральная целевая программа развития образования в РФ до 2020 года, целью которых является обеспечение процессов модернизации системы профессионального образования, направленных на решение стратегических задач социально-экономического развития региона.

Приоритетное направление развития науки, технологий и техники РФ (высокотехнологичная отрасль экономики РФ), по которому ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет» (далее ТГТУ, Университет) совместно с ОАО «Корпорация «Росхимзащита» и при сетевом взаимодействии с другими опорными вузами региональной экономики может стать Центром компетенций, – «Безопасность и противодействие терроризму».

Данное направление включает:

1) проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области физики и химии наноматериалов и наноструктурированных регенеративных продуктов;

2) создание физических основ построения интеллектуальных информационно-управляющих систем для нового поколения средств жизнеобеспечения и защиты людей от воздействия негативных факторов химической природы;

3) разработку систем жизнеобеспечения для шахтеров, подводников, космонавтов и средств химической и биологической защиты населения (индивидуальных и коллективных) нового поколения.

Проблемы, на решение которых направлена совместная деятельность Университета и ОАО «Корпорация «Росхимзащита» (при сетевом взаимодействии с другими образовательными учреждениями и научными институтами РАН) как многопрофильного научно-образовательного центра (Центра компетенции), связаны с необходимостью:

1) повышения уровня защищенности граждан, территорий и инфраструктуры государства в условиях воздействия негативных химических факторов естественной и техногенной природы;

2) создания условий обитаемости объектов космического и подводного базирования, специальных объектов;

3) создания технологической базы для сохранения здоровья и жизни граждан в условиях искусственной среды их обитания и жизнедеятельности;

4) обеспечения химической безопасности производственной и социально ориентированной деятельности граждан, экологической безопасности биосферы как среды их обитания и жизнедеятельности;

5) повышения уровня функциональности, комфортности, эксплуатационной надежности, долговечности и безопасности систем жизнеобеспечения и средств химической защиты человека.

Результаты деятельности многопрофильного функционального центра могут быть использованы для создания двойных технологий:

– в медицине (технологии спасения и реабилитации пораженных в результате воздействия негативных факторов химической природы; повышения резистентных возможностей организма человека посредством осуществления тренировок в специфической среде обитания; адсорбционного регулирования и нормализации функциональных систем организма и др.);

– сельском хозяйстве (технологии растениеводства, животноводства, птицеводства, рыбоводства; хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и др.);

– экологии (технологии реабилитации и рекультивации почв; водоподготовки, включая извлечение тяжелых и драгоценных металлов; экологически безопасной утилизации опасных химических отходов и др.).

Исходя из вышеперечисленных приоритетов разработаны концепция и модель развития Университета как опорного вуза региональной экономики, в основу которых положены, с одной стороны, курс Правительства РФ на кардинальную технологическую модернизацию российской экономики и переход к шестому технологическому укладу, а с другой стороны, достижение цели – стать Центром инновационных идей и технологий в регионе, способным конкурировать по качеству предоставляемых образовательных услуг и научных исследований на глобальном рынке интеллектуального труда.

В основу модели развития Университета положены принципы, ориентированные:

– на человека (качественное доступное образование – высокий уровень качества жизни) через реализацию непрерывного инновационно ориентированного образования [3] с позиций обеспечения опережающего характера подготовки кадров для высокотехнологичных и базовых секторов экономики региона и РФ, основываясь на среднесрочном прогнозе потребности в трудовых ресурсах;

– приоритетные для Тамбовской области и РФ высокотехнологичные и базовые секторы экономики [4, 5];

– схему сетевого взаимодействия всех участников процесса (в рамках совместной деятельности образовательных, научных, инновационных и производственных структур), что позволяет сконцентрировать материальные и интеллектуальные ресурсы на достижение результатов мирового уровня.

Соотнесенность деятельности Университета в составе территориально-отраслевых кластеров, безусловно, потребовала реструктуризации вуза по кластерному принципу. В качестве фундамента организационной структуры университета и иерархической структуры сетевого взаимодействия выбраны профильные образовательно-научные комплексы (ОНК), одинаково эффективно осуществляющие образовательную, научную и инновационную деятельность на основе принципов интеграции. Важнейшими отличительными признаками ОНК являются: наличие высокоэффек-

тивной системы непрерывной подготовки и переподготовки кадров; способность как генерировать знания через проведение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований, так и обеспечивать эффективный трансфер технологий в экономику региона.

Кластерный принцип построения структуры Университета проиллюстрирован на рис. 5 [6, 7].

Поскольку образовательно-научный комплекс представляет собой совокупность структурных подразделений Университета, объединенных *профилем* подготовки кадров, проведения научно-исследовательских работ и инновационной деятельности, число ОНК в профильном Институте не может превышать двух-трех единиц. При этом Институт как ключевая инфраструктурная единица Университета взаимодействует с территориально-отраслевыми кластерами (работодателями) через профильные ОНК, на базе которых реализуются основные виды деятельности: *образовательная, научная и инновационная*.

Образовательная деятельность в ОНК Института включает подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов и научно-педагогических кадров по образовательным программам профессионального образования трех уровней по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники РФ, Тамбовской области и ТГТУ. В ОНК Института входят выпускающие кафедры, базовые кафедры в НИИ, отделения кафедр на высокотехнологичных предприятиях региона.

Научная деятельность ОНК включает проведение фундаментальных и прикладных исследований ведущими научными школами по приоритетным направлениям и создание условий (материально-технической базы, возможности международной кооперации, доступности современной научной инфраструктуры, наличия диссертационных советов, системы материального стимулирования) для проведения научных исследований по профилю ОНК на мировом уровне. В ОНК Института входят профильные интегрированные с НИИ РАН научно-образовательные центры, научно-исследовательские лаборатории, центры коллективного пользования уникальным научным оборудованием и т.п.).

Инновационная деятельность в рамках ОНК включает информационно-организационное и техническое сопровождение НИОКР, выполняемых в структурных подразделениях Института, продвижение научно-технических разработок и технологий на российский и международный рынки, содействие экономическому развитию региона через взаимодействие с территориально-отраслевыми кластерами, а также правовую защиту коммерчески значимых результатов интеллектуальной деятельности научно-образовательных центров ОНК и привлечение инвестиций для продвижения их на рынок. Инфраструктура инновационной деятельности ОНК Института, как правило, включает: технопарк, инновационно-технологический или инжиниринговый центр, центр прототипирования, центр трансфера технологий, бизнес-инкубатор и др.

Профильные ОНК Института являются активными участниками федеральных и отраслевых целевых программ, конкурсов грантов Российского фонда фундаментальных исследований (**РФФИ**) и Российского гуманитарного научного фонда (**РГНФ**), национальных технологических платформ.

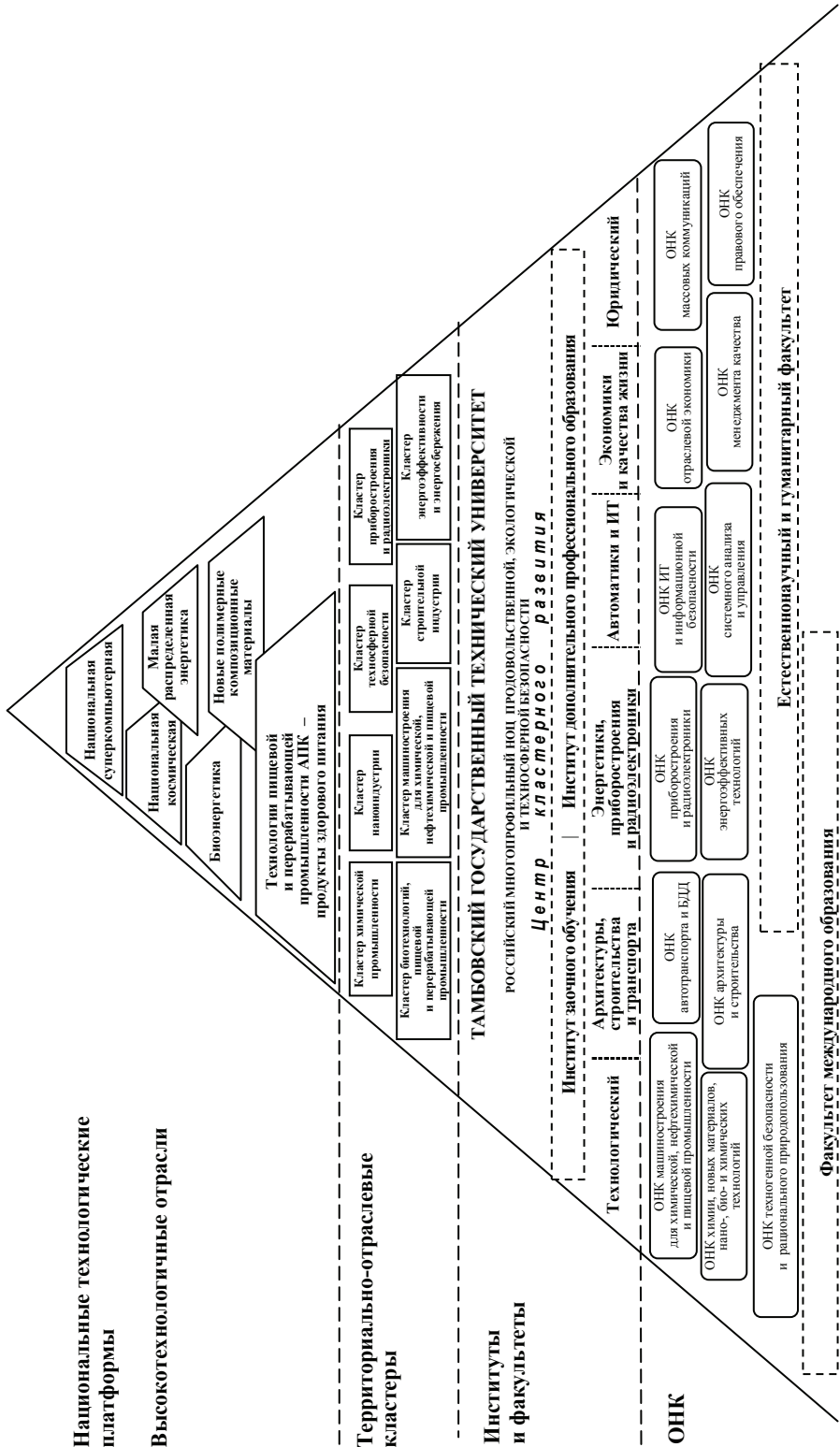


Рис. 5. Реализация кластерного принципа построения организационной структуры Университета

Возможность интенсивного развития территориально-отраслевых кластеров, приоритетных для Тамбовской области в стратегическом плане, предполагает дальнейшее формирование при участии ТГТУ конкурентоспособной региональной инновационной системы на основе реализации в структуре каждого профильного Института целостного технологического коридора: получение новых научных результатов (генерирование новых знаний) – опытно-конструкторские разработки (ОКР) – коммерциализация разработок. Новые научные знания генерируются в рамках ведущих научных школ, члены которых проводят свои исследования в научно-исследовательских лабораториях (НИЛ), профильных интегрированных научно-образовательных центрах (НОЦ) и базовых кафедр.

Опытно-конструкторские разработки выполняются в инновационно-технологических, инжиниринговых и научно-технических центрах, а также центрах прототипирования. Коммерциализация результатов ОКР осуществляется в центре трансфера технологий, бизнес-инкубаторе и многочисленных малых инновационных предприятиях (МИП). Таким образом, структура ОНК включает целостный комплекс структурных подразделений Института, занятых производством и коммерческим использованием знаний и технологий, а также подразделений социально-экономического характера, обеспечивающих сетевое целенаправленное взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций во всех сферах экономики и общественной жизни.

В Университете базовой структурой, обеспечивающей целенаправленное взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций во всех сферах экономики и общественной жизни региона, является центр кластерного развития. Его деятельность ориентирована на формирование условий эффективного организационного развития территориально-отраслевых кластеров, включая выявление участников кластера, разработку программы стратегического развития кластера, обеспечивающей устранение «узких мест» и ограничений, подрывающих конкурентоспособность выпускаемой продукции в рамках цепочки производства добавленной стоимости, а также обеспечивающей наращивание конкурентных преимуществ участников кластера.

Обеспечение формирования благоприятных условий развития кластеров предусматривает повышение эффективности системы профессионального и непрерывного образования, сотрудничество образовательных организаций с работодателями, в том числе по следующим направлениям:

- мониторинг и прогнозирование потребностей участников кластера в специализированных человеческих ресурсах, планирование, участие в разработке государственного задания на подготовку специалистов;

- совместная разработка образовательных программ основного и дополнительного профессионального образования; общественно-профессиональная аккредитация и оценка качества содержания образовательных программ в интересах развития кластера;

- совместная реализация образовательных программ (материально-техническое, технологическое и кадровое обеспечения в части целевой подготовки);

- организация стажировок и производственной практики на предприятиях кластера.

Применение кластерного подхода к развитию образовательной, научной и производственной деятельности в Тамбовской области позволяет ТГТУ активно участвовать в проведении научных исследований и выполнении проектов в рамках *национальных технологических платформ*:

- «Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа»;
- «Национальная космическая технологическая платформа»;
- «Малая распределенная энергетика»;
- «Биоэнергетика»;
- «Новые полимерные композиционные материалы и технологии»;
- «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания».

Образовательно-научный и инновационный потенциалы ТГТУ

Опираясь на вышеназванные принципы, результаты выполнения Программ стратегического развития ТГТУ с 1993 по 2013 гг. и руководствуясь указами Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»; № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» и государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 – 2020 гг. (в новой редакции), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации 15 мая 2013 г. № 792-р в Тамбовском государственном техническом университете сформирована современная организационно-технологическая инфраструктура.

В соответствии с новой организационной структурой в ТГТУ входят:

• **восемь образовательно-научных институтов:**

– технологический, включающий ОНК машиностроения для химической, нефтехимической и пищевой промышленности; химии, новых материалов, нано-, био- и химических технологий; техносферной безопасности и рационального природопользования;

– архитектуры, строительства и транспорта;

– энергетики, приборостроения и радиоэлектроники;

– автоматике и *информационных технологий (ИТ)*;

– экономики и качества жизни;

– юридический;

– заочного обучения;

– дополнительного профессионального образования;

• **четыре факультета:**

– естественнонаучный и гуманитарный;

– международного образования;

– магистратуры;

– управление подготовки и аттестации кадров высшей квалификации (на правах факультета);

• **два университетских колледжа** (технический и многопрофильный);

• **политехнический лицей-интернат** для одаренных детей из сельской местности;

• **Научно-исследовательский институт** «Нанотехнологии и наноматериалы», организованный совместно с ТГУ им. Г. Р. Державина;

• **семь профильных интегрированных научно-образовательных центров**, созданных в том числе совместно с институтами РАН:

– ТГТУ – ОАО «Корпорация «Росхимзащита» (г. Тамбов) «Новые химические технологии систем жизнеобеспечения и защиты человека»;

– ТГТУ – ИПХФ РАН (г. Черноголовка) «Нанотехнологии и наноматериалы» (Учреждение РАН «Институт проблем химической физики»);

– ТГТУ – ИСМАН РАН (г. Черноголовка) «Твердофазные технологии» (ФГБУН «Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения» РАН);

– ТГТУ – ОИВТ РАН (г. Москва) «Малая и распределенная энергетика» (ФГБУН «Объединенный институт высоких температур» РАН);

– ТГТУ – ИФХЭ РАН (г. Москва) «Электрохимические технологии» (Учреждение РАН Институт физической химии и электрохимии им. А. Н. Фрумкина);

– ТГТУ – ИМБП РАН (г. Москва) «Биомедицинские технологии жизнеобеспечения и защиты человека» (ГНЦ РФ «Институт медико-биологических проблем» РАН);

– ТГТУ – ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии (г. Тамбов) «Мембранные технологии» (Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов РАСХН);

• **три специализированных инновационных центра:**

– инжиниринговый центр в области жизнеобеспечения и защиты населения, территорий и инфраструктуры от воздействия негативных факторов химической природы;

– центр прототипирования и промышленного дизайна;

– научно-технический академический центр по проблемам архитектуры и строительства;

• **бизнес-инкубатор** молодых ученых, аспирантов и студентов «Инноватика»;

• **центр трансфера технологий;**

• **11 малых инновационных предприятий**, организованных с участием Университета в соответствии с ФЗ № 217 от 2 августа 2009 г. [8]:

– ООО «Нанофильтр»;

– ООО «Наногальваника»;

– ООО «Инновационный центр информационных технологий»;

– ООО «Агентство консалтинговых, образовательных, и научных услуг в области инновационных технологий» (ООО «КОНУС-ИТ»);

– ООО «Инновационный центр интеллектуальных систем управления»;

– ООО «Инновационные химические технологии и продукты»;

– ООО «Энергонанотех»;

– ООО «Экотехнологии»;

– ООО «Инновационно-технологический центр «БАРС-ТМБ»;

– ООО «Чистая энергия»;

– ООО «Биомедтех»;

• **четыре базовые кафедры в НИИ и на высокотехнологичных предприятиях региона:**

– «Функциональные материалы и системы жизнеобеспечения» в ОАО «Корпорация «Росхимзащита»;

– «Агроинженерия» и «Энергоэффективные системы» в ГНУ ВНИИТиН РАСХН;

– «Нанотехнологии и наноматериалы» в ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н. С. Артемова»;

• **Центр коллективного пользования уникальным научным оборудованием** «Получение и применение многофункциональных наноматериалов»;

• **шесть специализированных советов** по защите кандидатских и докторских диссертаций:

– Д 212.260.01 (специальности: 05.11.13 Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий; 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами);

– Д 212.260.02 (специальности: 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)); 01.17.08 Процессы и аппараты химических технологий;

– Д 212.260.05 (специальности: 05.11.16 Информационно-измерительные и управляющие системы (по отраслям); 05.25.05 Информационные системы и процессы);

– Д 212.260.06 (специальность 05.17.03 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии);

– Д 212.260.07 (специальности: 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям); 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ);

– ДМ 220.041.03 (специальности: 05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства; 05.20.02 Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве; 05.20.03 Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве).

Концепция стратегического развития Тамбовского государственного технического университета на период 2014 – 2018 гг.

Документы, на основании которых разрабатывалась Концепция стратегического развития Тамбовского государственного технического университета на период 2014 – 2018 гг. (далее Концепция), включают: курс Правительства РФ на кардинальную технологическую модернизацию российской экономики и переход к шестому технологическому укладу как приоритету следующего десятилетия; федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Государственную программу Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 – 2020 гг.; Государственную программу Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 – 2020 гг.; План мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки»; Федеральную целевую программу «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2014 – 2020 гг.; Федеральную целевую программу «Научные

и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014 – 2020 гг.; План мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна; стратегии социально-экономического развития Тамбовской области и ЦФО на период до 2020 г.; программы стратегического развития ТГТУ с 1993 по 2013 гг. и др.

Концепция стратегического развития ТГТУ на период 2014 – 2018 гг. базируется на традициях и опыте подготовки инженеров, бакалавров и магистров в Университете и лучшей практике отечественных вузов.

Видение стратегического развития ТГТУ на период 2014 – 2018 гг. – путь построения такого вуза, который должен стать:

1) опорным вузом региональной экономики, многопрофильным научно-образовательным центром, поддерживающим и развивающим экономику, науку, образование и культуру в регионе по приоритетным направлениям его развития, центром сетевого взаимодействия с образовательными учреждениями (вузами, техникумами, колледжами, школами), научными организациями и промышленными предприятиями региона (работодателями);

2) российским исследовательским научно-образовательным центром (Центром компетенции или превосходства) по приоритетному направлению развития науки, технологий и техники РФ – Безопасность и противодействие терроризму (продовольственная, экологическая, техносферная безопасность и устойчивое развитие).

Тамбовский государственный технический университет стремится достичь превосходства:

- *по приоритетным направлениям развития (ПНР) науки, технологий и техники Тамбовской области:*

- технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания (технологии и оборудование: для прямой огневой конверсии подстильно-пометной массы в тепловую и электрическую энергию; производства экологически безопасных продуктов питания для массового потребителя и специального назначения на молочной основе; производства кондитерских изделий функционального назначения с улучшенными потребительскими характеристиками; производства биодизельного топлива из растительного сырья; обработки зерна и зерноматериалов на предприятиях малого и среднего бизнеса АПК; переработки продуктов питания из растительного сырья методами биоинженерии);

- нанотехнологии и наноматериалы (техника и технологии: индустрии производства высококачественных углеродных наноматериалов торговой марки «Таунит»; наноструктурированных регенеративных продуктов для систем жизнеобеспечения нового поколения; получения и твердофазной обработки керамических материалов с наноразмерными элементами структуры для защитных покрытий деталей и инструментов; композиционных деталей на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена; электрохимические и мембранные);

- энергоэффективность и энергосбережение (технологии создания интеллектуальных энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии в городском жилищном и коммунальном хозяйстве; энергоэффективного производства и преобразования энергии

на органическом топливе, биоинженерии; интеллектуальные информационно-управляющие системы энергосберегающего управления, основанные на использовании множества ситуаций выявленных, классифицированных и формализованных неопределенностей, присущих объектам малой энергетики; специализированные микросхемы и программные средства энергосберегающего управления для интеллектуальных контроллеров);

– информационно-телекоммуникационные системы (технологии, математическое и программное обеспечение информационных и управляющих систем в современных системах жизнеобеспечения, в городском жилищном и коммунальном хозяйстве; информационные и прогнозно-аналитические системы, в том числе геоинформационные экспертные системы в области обеспечения химической и биологической безопасности; технологии сверхбыстрой передачи и обработки информации, ее защиты (в том числе методами квантовой криптографии), ее сверхплотной записи и хранения);

– экология и рациональное природопользование (технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды с использованием космических технологий, предотвращения и ликвидации ее загрязнения; архитектура, градостроительство, дизайн, городское жилищное и коммунальное хозяйство, транспорт);

• *по ПНР науки, технологий и техники Российской Федерации:*

– безопасность и противодействие терроризму (продовольственная, экологическая, техносферная безопасность и устойчивое развитие: технологии производства экологически безопасных продуктов питания для массового потребителя и специального назначения; физика и химия наноматериалов и наноструктурированных регенеративных продуктов; системы жизнеобеспечения для шахтеров, подводников, космонавтов и средства химической и биологической защиты населения (индивидуальные и коллективные) нового поколения; физические основы интеллектуальных информационно-управляющих систем для систем жизнеобеспечения и средств химической и биологической защиты).

Концепция стратегического развития ТГТУ предусматривает всю цепочку технологий продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития регионов России, включая передовые технологии: пищевой и перерабатывающей промышленности АПК, индустрии наносистем, энергоэффективности и энергосбережения, городского жилищного и коммунального хозяйства, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды (с использованием космических технологий), предотвращения и ликвидации ее загрязнения – от исследования фундаментальных основ биоинженерии в пищевой и перерабатывающей промышленности, технологий экологической и техносферной безопасности, создания продуктов здорового питания, современных материалов, изделий, технологий, методов и методик их практической реализации, а также социокультурные аспекты в использовании разрабатываемых технологий, качество жизни и экономика устойчивого развития, правовые аспекты качества жизни человека и общества.

Программа стратегического развития Тамбовского государственного технического университета на период 2014 – 2018 гг.

Глобальной целью Программы стратегического развития ТГТУ на период 2014 – 2018 гг. (*далее* Программа) является становление ТГТУ как опорного вуза региональной экономики (промышленности и АПК Тамбовской области) и многопрофильного научно-образовательного центра (Центра компетенций) техносферной безопасности и устойчивого развития, способного оказать существенное влияние на социально-экономическое развитие Тамбовской области, повышение конкурентоспособности российской науки и образования на глобальных рынках знаний и технологий и направленного на обеспечение рационального природопользования, продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития регионов РФ.

Для достижения цели Программы требуется решение следующих задач:

- совершенствование образовательной деятельности (содержание и организация), модернизация учебной инфраструктуры Университета;
- развитие и повышение эффективности научно-инновационной деятельности Университета по приоритетным направлениям социально-экономического развития Тамбовской области, решению проблем рационального природопользования, продовольственной, экологической, техносферной безопасности в регионах РФ;
- развитие интеграции образования, вузовской и академической науки и производства для более эффективного использования научных знаний в подготовке кадров и разработке новых технологий;
- создание условий для профессионального и личностного роста научно-педагогических работников – разработка мер, направленных на повышение результативности научной деятельности преподавателей и научных сотрудников Университета, на привлечение высококвалифицированных ученых из российских и зарубежных вузов для работы в Университете, а также специалистов из сферы бизнеса;
- совершенствование и развитие кадрового потенциала Университета;
- развитие материально-технической базы для научно-образовательной деятельности за счет создания и развития в Университете полноценной информационной и инновационной инфраструктуры;
- создание эффективной системы управления Университетом, внедрение современных технологий стратегического менеджмента, менеджмента качества, усиление конкурсных начал в системе отбора и подготовки кадров;
- совершенствование и развитие международной деятельности Университета, внутрироссийской и международной мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников;
- совершенствование и развитие студенческого самоуправления в Университете, грамотное осуществление молодежной политики.

Реализацию Программы предполагается осуществить в *три этапа*:

I этап – совершенствование системы управления Университетом, аудит образовательных программ, обновление и качественное развитие кадрового потенциала, привлечение ведущих специалистов и ученых

для работы в Университете, модернизация информационной и инновационной инфраструктуры Университета, модернизация учебно-лабораторного и научного оборудования, аудиторного и лабораторного фондов, создание эффективной системы интеграции науки, образования и производства (2014 – 2015 гг.);

II этап – завершение модернизации учебных образовательных программ с учетом требований работодателей по ПНР, создание отраслевых центров компетенции, развитие системы центров коллективного пользования, масштабное развитие материально-технической базы, приобретение уникального учебно-лабораторного и научного оборудования, создание общеуниверситетских центров и инновационных организационных структур, обеспечивающих модернизацию системы подготовки и переподготовки специалистов, развитие образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской деятельности по ПНР (2016 – 2017 гг.);

III этап – полномасштабное функционирование созданных новых инновационных научно-образовательных структур на основе финансовой самостоятельности (2018 г.).

Решение поставленных задач на выделенных этапах зависит от реализации объединенных глобальной целью взаимоувязанных блоков мероприятий и программ инновационного развития структурных подразделений, направленных на выполнение показателей результативности Программы, включающих в себя в том числе:

- вовлечение всего коллектива Университета в реализацию Программы стратегического развития 2014 – 2018 гг.;
- развитие системы непрерывного профессионального образования;
- развитие системы профессиональной языковой подготовки сотрудников и студентов университета;
- тиражирование инноваций в образовательной и научной сферах.

Структура Программы

Программа стратегического развития ТГТУ 2014 – 2018 гг. построена на принципах системы сбалансированных показателей, результатах выполнения Программ стратегического развития ТГТУ с 1993 по 2013 гг. и концепции развития Университета как опорного вуза региональной экономики и многопрофильного научно-образовательного центра техносферной безопасности и устойчивого развития.

Состоит Программа из *семи блоков* задач стратегического развития:

- **Блок 1.** Совершенствование и развитие образовательной деятельности под девизом «Образование через всю жизнь».
- **Блок 2.** Создание конкурентоспособного сектора научных исследований и разработок.
- **Блок 3.** Обновление и качественное развитие кадрового потенциала.
- **Блок 4.** Совершенствование системы управления Университетом.
- **Блок 5.** Социальное развитие и молодежная политика.
- **Блок 6.** Инфраструктура и кампус.
- **Блок 7.** Позиционирование ТГТУ.

Достижение целей Программы задается ключевыми индикаторами каждого блока задач, которые в долгосрочной перспективе выступают в качестве отличительных характеристик и прообраза высшего учебного заведения мирового уровня, к которому стремится Университет. Следующий уровень декомпозиции Программы – тактические мероприятия, разработанные управлениями и структурными подразделениями Университета. Мероприятия, в свою очередь, содержат ключевые проекты, направленные на решение задач, стоящих перед Университетом в краткосрочной и среднесрочной перспективе и обусловленных внутренними и внешними вызовами.

Показателями результативности служат индикаторы мероприятий блоков Программы стратегического развития Университета к 2018 г. по основным направлениям деятельности ТГТУ.

Блоки мероприятий

Блок 1. Совершенствование и развитие образовательной деятельности под девизом «Образование через всю жизнь».

Мероприятия первого блока:

– разработка и реализация образовательных программ по приоритетным направлениям развития ТГТУ на базе компетентностного подхода, расширение партнерства с зарубежными и российскими вузами и промышленными компаниями, создание нормативного и организационного обеспечения образовательных программ;

– развитие взаимодействия с работодателями и стратегическими партнерами (маркетинговые и социологические исследования, согласование целей, результатов и содержания образования, организация приглашения лекторов из ведущих вузов и промышленных предприятий, подготовка и заключение договоров о сотрудничестве и др.);

– создание учебно-методических материалов, обеспечивающих внедрение современных образовательных технологий; учебно-методических и информационных ресурсов в среде электронного обучения; информационно-программных комплексов для реализации основных образовательных программ;

– разработка учебно-методических материалов для системы технического образования ТГТУ (этапы фундаментальной и профессиональной подготовки);

– поиск новых форм реализации программ прикладного бакалавриата: «школа – техникум – вуз», «школа – колледж – университет – предприятие» и пр.;

– развитие материально-технической, учебно-методической и информационной баз учебного процесса;

– поиск новых технологий и механизмов организации профориентационной работы и довузовской подготовки, форм содействия трудоустройству выпускников и организации практик студентов, расширения международного сотрудничества в образовательной сфере;

– разработка и совершенствование программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических

работников, аспирантов и студентов; повышение конкурентоспособности выпускников ТГТУ посредством реализации программ академической мобильности студентов и аспирантов, обучающихся в ТГТУ (включенное обучение, академические обмены, языковые стажировки, прохождение практик и тематических стажировок в зарубежных вузах и организациях).

В качестве инструментов и механизмов реализации мероприятий должны быть использованы: стратегическое планирование, системная организация и координация деятельности участников выполнения ключевых проектов, менеджмент качества деятельности и образовательных услуг, методы программно-целевого управления и проектного менеджмента.

Деятельность структурных подразделений ТГТУ в 2014 – 2018 гг. в области образовательной деятельности будет направлена:

- на повышение качества профориентационной работы, отбор лучших абитуриентов на основе реализации потенциала всех структурных подразделений Университета, эффективной интеграции и координации их деятельности в осуществлении профессиональной ориентации, допрофессиональной и довузовской подготовки, реализации конкурсного и олимпиадного движения;

- осуществление взаимодействия Университета с органами управления образованием и наукой, совместной деятельности и кураторства образовательных учреждений общего среднего, среднего профессионального образования в целях реализации профильного обучения, профессиональной ориентации, допрофессиональной и довузовской подготовки и реализации программы непрерывного профессионального образования;

- мониторинг востребованности программ непрерывного профессионального образования на основе долгосрочных партнерских отношений с работодателями, в том числе развитие программ корпоративной подготовки кадров;

- разработку и внедрение инновационных технологий обучения на уровне образовательных консорциумов «школа – колледж – университет – предприятие», в том числе на основе сетевых форм взаимодействия, технологий дистанционного обучения;

- оптимизацию информационных ресурсов Университета, размещение на сайте Университета стратегической и оперативной информации, в том числе для учащейся молодежи, абитуриентов и их родителей, реализация интерактивных форм работы с данной целевой аудиторией;

- организацию работы в профильных классах школ области, участие преподавателей Университета в проведении ЕГЭ, подготовке абитуриентов к сдаче ЕГЭ и участию в творческих конкурсах и олимпиадах; организацию и проведение научных конференций, конкурсов, олимпиад для учащихся общеобразовательных учреждений и СПО – потенциальных абитуриентов; проведение очных и заочных предметных олимпиад, интеллектуальных игр и конкурсов, научно-практических конференций для школьников и студентов в целях создания условий проявления способностей обучающихся и выявления одаренных детей; участие в организации научных обществ, кружков учащихся в общеобразовательных учреждениях области;

- развитие деятельности Регионального центра по работе с одаренными детьми и молодежью при Университете в целях повышения заинтере-

сованности субъектов образовательной среды региона в выявлении и поддержке данной категории обучающихся, создания условий для их полноценной и всесторонней самореализации и профессионального самоопределения, в том числе на основе электронных научно-образовательных ресурсов и современных средств информационно-коммуникационных технологий, формирования системы сетевого взаимодействия образовательных учреждений Тамбовской области по вопросам работы с одаренными детьми и молодежью;

– расширение участия Университета в образовательных программах и проектах регионального, окружного, федерального и международного уровней.

Блок 2. Создание конкурентоспособного сектора научных исследований и разработок.

Мероприятия второго блока:

– создание условий для выполнения междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований, технологических разработок и комплексного решения проблем по приоритетным направлениям развития Университета; формирование перечня приоритетных и основных научных направлений Университета с учетом развития науки, техники, технологий, технологических платформ и территориально-отраслевых кластеров; создание междисциплинарных лабораторных и инжиниринговых центров, центров коллективного пользования для выполнения исследований по приоритетным направлениям развития Университета;

– развитие сетевой интеграции с опорными вузами Тамбовской области, ведущими университетами страны, институтами РАН, предприятиями-партнерами; создание Объединенного учебно-научного центра университетов Центрального Черноземья и институтов РАН как научно-образовательной структуры мирового уровня по выполнению фундаментальных и прикладных исследований, подготовке и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации; создание на базе Университета региональной инновационной площадки для проведения выставок, конкурсов, конференций, семинаров, тренингов в научно-технической сфере;

– повышение публикационной активности научно-педагогических работников, аспирантов и студентов Университета в ведущих зарубежных журналах; разработка методического и информационного обеспечения по вопросам публикационной активности студентов и сотрудников Университета; включение научных журналов Университета «Вестник Тамбовского государственного технического университета» и «Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского» в базу SCOPUS; создание единой электронной библиотеки опорных вузов региона с возможностью доступа к зарубежным научным изданиям и базам цитирования;

– развитие международных связей в области научных исследований и разработок; укрепление и развитие связей с ведущими зарубежными научными и образовательными учреждениями в целях выполнения совместных проектов; развитие систем академического обмена и стажировок в ведущих научных и научно-образовательных центрах;

– укрепление материально-технической базы вузовского сектора научных исследований и разработок; создание и развитие научно-исследовательских лабораторий и центров коллективного пользования, оснащенных уникальным научным оборудованием; обеспечение использования лицензионного программного обеспечения в Университете;

– совершенствование инновационной инфраструктуры Университета; обеспечение информационного и технического сопровождения процесса внедрения и коммерциализации научно-технических разработок; обеспечение условий для коммерциализации научно-технических разработок с привлечением студентов, аспирантов, молодых ученых через сеть малых инновационных предприятий;

– совершенствование системы подготовки и аттестации кадров высшей квалификации; обеспечение организационно-методической поддержки процессов подготовки и аттестации научно-педагогических кадров с использованием сетевого взаимодействия; координация процедур лицензирования и аккредитации направлений подготовки аспирантов, открытия диссертационных советов, нормативно-правового и организационно-методического сопровождения образовательного процесса и деятельности диссертационных советов;

– создание условий для устойчивого роста участников НИОКР; формирование новых и развитие существующих ведущих научных школ Университета; совершенствование механизмов организации научно-исследовательской деятельности студентов, аспирантов и молодых ученых и стимулирования продуктивно работающих ученых;

– формирование и развитие компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности; создание системы непрерывного многоуровневого инновационно ориентированного образования: «студент – аспирант – научно-педагогический работник – сотрудник малого инновационного предприятия»; расширение спектра программ дополнительного профессионального образования, направленных на повышение исследовательской активности аспирантов и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок;

– повышение эффективности функционирования вузовского сектора научных исследований и разработок; организационно-методическая работа по совершенствованию нормативно-правовой базы вузовского сектора научных исследований и разработок, а также развитию системы менеджмента качества;

– создание единой информационной системы управления научно-инновационной деятельностью Университета; разработка информационного и программного обеспечения мониторинга научно-инновационной деятельности, оперативного сбора информации и формирования отчетной документации; информационно-методическая поддержка процессов подготовки и аттестации кадров высшей квалификации и научно-инновационной деятельности структурных подразделений Университета.

Блок 3. Обновление и качественное развитие кадрового потенциала.

Кадровая политика в ТГТУ нацелена на формирование уникальной среды и инфраструктуры подготовки высококвалифицированных специалистов, в том числе научно- и инженерно-технических кадров, востребо-

ванных экономикой Тамбовской области, и высокотехнологичных отраслей экономики РФ, построенных на знаниях. Условием достижения цели является сильный состав научно-педагогических работников, высококвалифицированный административно-управленческий персонал, талантливые, профессионально ориентированные абитуриенты, привлеченные в Университет. Данная идеология лежит в основе стратегии развития кадрового потенциала вуза.

Приоритетной позицией Университета в вопросе обновления кадров выступает нацеленность на создание эффективной системы формирования кадрового потенциала ТГТУ, способного обеспечить становление и развитие Университета как опорного вуза региональной экономики (промышленности и АПК) и российского многопрофильного научно-образовательного центра продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития (Центра компетенции) совместно с ООО «Корпорация «Росхимзащита». Особое внимание должно быть уделено созданию условий для закрепления и творческого роста молодых ученых и преподавателей, системному развитию кадрового ресурса Университета за счет расширения участия в образовательной и научной деятельности аспирантов и докторантов, дополнительного привлечения сотрудников институтов РАН, предприятий-партнеров и зарубежных ученых.

Особое внимание уделяется совершенствованию возрастных и квалификационных характеристик научно-педагогических работников, развитию систем поиска, подбора и отбора талантливых школьников, повышению уровня подготовки студентов и аспирантов, обучающихся в Университете. При этом основной акцент должен быть сделан на повышении квалификации научно-педагогических и инженерно-технических работников возрастных категорий 30 – 39 лет.

Мероприятия третьего блока:

– создание эффективной системы формирования кадрового потенциала ТГТУ, способного обеспечить становление и развитие Университета как опорного вуза региональной экономики (промышленности и АПК) и российского многопрофильного научно-образовательного центра продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития (Центра компетенции) совместно с ООО «Корпорация «Росхимзащита» и др. опорными вузами региональной экономики через развитие системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации научно-педагогических работников и специалистов, привлечение и закрепление высокопрофессиональных научно-педагогических кадров;

– формирование ТГТУ как центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки сотрудников различных отраслей экономики;

– создание системы объективной оценки квалификации сотрудников и условий их труда;

– разработка комплекса образовательных программ повышения квалификации и дополнительного профессионального образования, формирующих компетенции по приоритетным направлениям развития ТГТУ, в том числе по таким актуальным направлениям, как современные инфор-

мационные технологии в образовании, международное сотрудничество в науке и образовании, трансфер знаний и управление инновациями, управление качеством, стратегический и проектный менеджмент в науке и образовании и др.;

- разработка информационного портала системы дополнительного образования ТГТУ с использованием технологий управления знаниями (система VitaLMS);

- разработка системы аттестации персонала, дифференцированной по категориям работников, на основе компетентностного подхода;

- совершенствование и развитие системы дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и переподготовки специалистов в области биотехнологии, биоинженерии, рационального природопользования, техносферной безопасности и устойчивого развития (Центра компетенции);

- привлечение молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций для прохождения повышения квалификации и реализации исследовательских и управленческих проектов на базе ТГТУ;

- формирование школы и разработка образовательных программ обучения кадрового резерва руководящего состава ТГТУ (ректора, проректоров, директоров институтов и деканов факультетов, их заместителей, начальников управлений, заведующих кафедрами и руководителей научно-исследовательских лабораторий).

Блок 4. Совершенствование системы управления Университетом.

Совершенствование системы управления и структуры ТГТУ осуществляется с учетом принципов развития предпринимательского Университета, обеспечивающих одновременно и демократизм, и компетентность в принятии решений.

Мероприятия четвертого блока:

- создание системы содержательной и экономической экспертизы целесообразности деятельности существующих или создания новых структурных подразделений, призванных обеспечить возможность вузу адекватно реагировать на вызовы времени, совершенствование принципов, механизмов и методов управления вузом;

- оптимизация организационной структуры и развитие механизмов многоканального финансирования Университета;

- совершенствование структуры, процессов и стиля управления в целях создания условий, позволяющих реализовать в Университете личностный и профессиональный рост и обеспечить высокую эффективность выполнения стратегических задач Университета;

- создание устойчивой финансовой системы, формирующей условия стабильности ресурсного обеспечения и позволяющей осуществлять инвестирование в развитие Университета;

- участие представителей органов власти, бизнеса, научно-образовательной общественности и российского общества в деятельности вуза (создание Попечительского совета Университета);

- участие выпускников в развитии вуза (развитие Клуба выпускников в качестве совещательного органа в системе управления вузом);

- совершенствование системы управления качеством образовательной и международной деятельности Университета;

– внедрение системы дополнительных стипендий для поощрения успешных магистрантов и аспирантов, демонстрирующих высокие результаты в научно-образовательной и инновационно-предпринимательской деятельности Университета (рост числа обучающихся, которые по окончании учебы остались работать в вузе);

– информационное обеспечение деятельности ТГТУ как ведущего опорного вуза региональной экономики и российского многопрофильного научно-образовательного центра (Центра компетенции) продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития, стимулирование интересов внешних организаций (потребителей) к научно-образовательной и инновационно-предпринимательской деятельности Университета (совершенствование информационного портала).

Указанные шаги представлены в мероприятиях по всем ключевым направлениям деятельности вуза: образовательной, научно-исследовательской и инновационно-предпринимательской. Особенность данного подхода заключается в организации, управлении и развитии Университета в качестве субъекта экономической деятельности с оценкой как содержательной работы, так и финансовой эффективности функционирования вуза в целом и каждого его структурного подразделения.

Программой стратегического развития предусмотрена подготовка менеджеров для экономики, построенной на знаниях, в Институте экономики и качества жизни в рамках образовательной программы «Наукоемкие технологии и экономика инноваций». Обучение в данном Институте имеет следующие особенности:

– углубленное изучение менеджмента и экономики осуществляется на базе знаний, полученных студентами в рамках бакалавриатов технических и естественнонаучных дисциплин;

– обучение гарантирует получение знаний, умений и компетенций по коммерциализации результатов научных исследований и разработок для применения на предприятиях среднего и малого наукоемкого бизнеса высокотехнологических отраслей промышленности, в научно-исследовательских институтах и опорных вузах;

– в ходе обучения студенты получают реальный опыт работы в студенческом бизнес-инкубаторе и других субъектах инновационной инфраструктуры с возможностью создания частного бизнеса.

Ключевые проекты мероприятий четвертого блока нацелены на формирование системы диверсификации источников и рост объемов привлекаемых финансовых средств через создание фонда целевого капитала, развитие системы фандрайзинга и проектного менеджмента. Последняя включает в себя создание и организацию эффективной работы «института» менеджеров проектной деятельности. Их основной задачей является оказание содействия сотрудникам и обучающимся в подготовке проектных заявок и поиску соответствующего финансового обеспечения.

Часть проектов мероприятий данного блока нацелена на создание и развитие электронного кампуса Университета. В проектах предусмотрен полный комплекс работ, обеспечивающих совершенствование информационно-коммуникационной инфраструктуры и централизованной системы управления ею, совершенствование вузовской информационно-анали-

тической системы (ИАС), создание ресурсного центра программного обеспечения коллективного пользования, организацию и проведение курсов повышения квалификации сотрудников вуза по работе с модулями ИАС.

Блок 5. Социальное развитие и молодежная политика.

В области социально-культурной сферы Университет реализует задачи преобразования и развития социальной инфраструктуры для многостороннего и гармоничного развития личности обучающихся, преподавателей и сотрудников, интеграции социально-воспитательной среды вуза в социокультурную среду общества. На достижение поставленных задач направлена вся социально-воспитательная работа и молодежная политика Университета, которая в качестве неотъемлемого элемента включена в систему реализации учебной, научной, производственной и социальной деятельности.

Целью молодежной политики ТГТУ является формирование высоконравственной, духовно развитой, профессионально и социально компетентной личности студента, будущего специалиста как человека, способного к высококачественной профессиональной деятельности, творчеству и самоопределению, обладающего высоким уровнем культуры и научным мировоззрением, развитым чувством гражданской ответственности и стремлением к созиданию. Исходя из этого, молодежная политика строится с позиций активного вовлечения студентов в проводимые мероприятия, развития их лидерских и организационных качеств, реализации студенческих инициатив на основе координации взаимодействия всех подразделений Университета в целях создания среды, в рамках которой формируется уникальный корпоративный дух студенчества.

Мероприятия пятого блока:

- создание социально-защищенной среды, комфортных условий для труда и отдыха коллектива;
- реализация принципа адресной социальной поддержки коллектива;
- развитие социального сервиса (формирование комфортных условий труда и отдыха студентов и сотрудников);
- формирование мотиваций здорового образа жизни у студентов и сотрудников Университета (создание условий для роста физической активности и повышения уровня здоровья коллектива);
- совершенствование спортивной базы Университета;
- повышение качества и расширение спектра предоставляемых услуг сотрудникам и студентам в социальной сфере Университета;
- формирование высоконравственной, духовно развитой, профессионально и социально компетентной личности студента, будущего специалиста как человека, способного к высококачественной профессиональной деятельности, творчеству и самоопределению, обладающего высокой культурой и научным мировоззрением, развитым чувством гражданской ответственности и стремлением к созиданию;
- разработка и внедрение в социальную среду региона новых технологий социальной работы и воспитания молодежи, формирование кадрового потенциала студенческого самоуправления в ТГТУ;
- организация системной воспитательной работы со студентами на принципах и идеологии волонтерства и строительных отрядов;

– формирование кадрового потенциала студенческого самоуправления, системный подход к воспитанию физически здорового и гармонично развитого молодого поколения;

– пропаганда здорового образа жизни среди студентов и сотрудников.

Блок 6. Инфраструктура и кампус.

Создание комфортной и безопасной среды для работы и отдыха сотрудников и студентов Университета предполагает реализацию мероприятий по внедрению комплексной системы безопасности, проектированию новых зданий и сооружений и повышению ресурсоэффективности существующей инфраструктуры.

Мероприятия шестого блока:

– создание путем интеграции существующих систем и внедрение новых элементов эффективно действующей комплексной системы безопасности, обеспечивающей личную безопасность обучающихся и сотрудников и нормальные условия учебного процесса (развитие технических компонентов комплексной системы безопасности Университета в общежитиях и корпусах);

– внедрение автоматизированной системы дежурного управления;

– модернизация систем охранной, пожарной сигнализаций и систем оповещения и эвакуации, замена неработоспособного, модернизация устаревшего, монтаж нового оборудования;

– наращивание системы видеонаблюдения для обеспечения охранных функций;

– установка в отдельных учебных корпусах стационарных металлодетекторов, средств экстренной связи с полицией;

– создание дежурно-диспетчерской службы для управления процессом безопасности через технические компоненты, интегрированные в единую систему мониторинга общей обстановки и контроля за объектами;

– внедрение современных технических средств защиты информации от несанкционированного доступа;

– реализация целевой Программы «Энергосбережение в ТГТУ» на период 2014 – 2018 гг., в том числе эффективное использование энергетических ресурсов ТГТУ с помощью автоматизированной информационно-измерительной системы контроля и приборного учета электрической энергии в инженерных сетях, замены осветительных установок на энергоэффективные; повышение качества функционирования энергопотребляющих установок и др.;

– установка системы мониторинга и контроля транспорта с использованием системы «ГЛОНАСС» (оптимизация функционирования транспортного отдела ТГТУ);

– улучшение качества условий проживания студентов в общежитиях;

– строительство нового лабораторно-исследовательского корпуса и других объектов кампуса ТГТУ.

Блок 7. Позиционирование ТГТУ.

Блок мероприятий направлен на реализацию коммуникационной политики Университета в контексте формирования и поддержания перспективного облика ТГТУ как опорного вуза региональной экономики и российского многопрофильного научно-образовательного центра продо-

вольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития (Центра компетенции), включающего следующие отличительные характеристики:

а) глобальный масштаб деятельности и влияние за счет реализации востребованных инновационных образовательных программ различного уровня (прикладной и академический бакалавриат – магистратура – специалитет – аспирантура), проведение передовых научных исследований, широкое привлечение студентов и преподавателей к научно-исследовательской и инновационной деятельности;

б) интеграцию научной и образовательной деятельности, позволяющую наполнить образовательные программы исследовательским содержанием, обеспечить их практичность и актуальность;

в) междисциплинарный характер учебных программ;

г) динамичное развитие исследований и разработок по приоритетным областям развития науки, техники и технологий, партнерство с высокотехнологичными предприятиями и организациями в области коммерциализации результатов научных исследований;

д) формирование кадрового потенциала для инновационных отраслей экономики, подготовка специалистов, обладающих одновременно инженерно-техническими и экономико-управленческими компетенциями;

е) диверсифицированную финансовую базу, основанную на активной проектной и фандрайзинговой деятельности.

Мероприятия седьмого блока:

– разработка и реализация общей концепции позиционирования ТГТУ в информационном пространстве Тамбовской области и РФ с учетом стратегических задач вуза, укрепление существующих позиций ТГТУ, а также расширение сфер влияния (прежде всего, на уровне области, а также в других регионах и на всероссийском уровне);

– закрепление существующих единых стандартов корпоративного стиля и имиджа ТГТУ, разработка брендбука (единых правил оформления носителей (позиций) фирменного (корпоративного) стиля – деловой документации и маркетинговых материалов – рекламы, сувенирной продукции, интерьеров и корпоративного транспорта, презентационных информационных материалов для различных целевых аудиторий);

– развитие стратегии продвижения имиджа ТГТУ в сети Интернет, использование социальных медиа как наиболее перспективного канала коммуникации с целевыми аудиториями вуза, дальнейшее формирование современных интернет-площадок для продвижения статуса ТГТУ как университета российского уровня;

– развитие собственных СМИ, повышение эффективности взаимодействия ТГТУ с российским и зарубежным научно-образовательным и бизнес-сообществом посредством развития современных средств, технологий и сред коммуникаций;

– создание новых и развитие интернет-ресурсов ТГТУ, разработка новой презентационной части портала ТГТУ, в том числе для мобильных устройств, создание и развитие стационарных и мобильных информационных площадок, в том числе электронных, на территории кампуса ТГТУ;

– разработка и обеспечение просветительской деятельности Университета по вопросам продовольственной, экологической, техносферной

безопасности и устойчивого развития (в том числе разработка и продвижение интернет-портала по тематике «Техносферная безопасность и устойчивое развитие России»);

– разработка рекламных и PR-кампаний по позиционированию ТГТУ как ведущего опорного вуза региональной экономики и российского многопрофильного научно-образовательного центра продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития (Центра компетенции) в крупных международных и федеральных российских печатных и электронных средствах массовой информации.

Заключение

Ожидаемые эффекты реализации Программы затрагивают многие отрасли экономики и общественной жизни Тамбовской области: агропромышленный комплекс, промышленность, высокие технологии, образование, здравоохранение, социальное обслуживание, государственное управление и т.д.

Ключевым социально-экономическим итогом реализации Программы является формирование мощного научно-образовательного фундамента, обеспечивающего широкое использование технологий продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития в различных сферах региональной и национальной экономики и социального сектора, образования и науки.

Основные результаты реализации Программы:

– обеспечение лидирующих позиций России в мире по важнейшим научным направлениям в сфере продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития, в том числе в области физики и химии наноматериалов и наноструктурированных регенеративных продуктов и систем жизнеобеспечения для шахтеров, подводников, космонавтов, и средств химической и биологической защиты населения (индивидуальных и коллективных) нового поколения;

– совершенствование системы государственно-частного партнерства по развитию технологической базы для сохранения здоровья и жизни граждан в условиях искусственной среды их обитания и жизнедеятельности и защищенности граждан, территорий и инфраструктуры государства в условиях воздействия негативных химических факторов естественной и техногенной природы;

– воспроизводство, продвижение и обновление научно-педагогических, научно-технических кадров нового поколения в области продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития, городского жилищного и коммунального хозяйства, подготовка высококвалифицированных специалистов для работы в инновационном секторе;

– укрепление региональной инновационной системы через разработку, распространение и внедрение технологий коммерциализации научных исследований и разработок, продвижение инновационных разработок ТГТУ на мировой рынок наукоемких продуктов и услуг в области систем жизнеобеспечения для шахтеров, подводников, космонавтов и средств хи-

мической и биологической защиты населения (индивидуальных и коллективных) нового поколения; экологически чистых продуктов здорового питания; жилищно-коммунального хозяйства;

– повышение качества жизни и уровня социального обслуживания населения за счет предоставления услуг в области образования и социального развития личности, в областях продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития.

Значимые достижения Программы:

• в сфере науки:

– технология и оборудование для прямой огневой конверсии подстильно-пометной массы в тепловую и электрическую энергию;

– технологии производства экологически безопасных продуктов питания для массового потребителя и специального назначения на молочной основе;

– технологии кондитерских изделий функционального назначения с улучшенными потребительскими характеристиками;

– технология и оборудование получения биодизельного топлива из растительного сырья;

– технология совместного сжигания гранулированной биомассы и обводненных угольных отходов в кипящем слое инертного материала в котельных установках малой мощности (до 4 МВт);

– новейшие технология и оборудование для обработки зерна и зерно-материалов для предприятий малого и среднего бизнеса АПК;

– уникальные технологии биоинженерии при переработке продуктов питания из растительного сырья;

– твердофазные технологии обработки композиционных керамических и полимерных материалов;

– композиционные керамические материалы с наноразмерными элементами структуры для защитных покрытий деталей и инструментов;

– технологии получения наноструктурированных электродных материалов из твердых сплавов (с повышенной износостойкостью) и композиционных материалов на основе политетрафторэтилена и полисульфона с заданными свойствами;

– электрохимические технологии на переменном токе и ультразвуковом воздействии при получении оксидов никеля в концентрированных растворах гидроксидов калия и натрия;

– технология и оборудование каталитического пиролиза углеводородов на активированных металлооксидных катализаторах для получения многослойных углеродных нанотрубок;

– технологии создания интеллектуальных энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии в городском жилищном и коммунальном хозяйстве; технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе;

– информационные технологии, математическое и программное обеспечение городского жилищного и коммунального хозяйства, современных систем жизнеобеспечения для шахтеров, подводников, космонавтов и средств химической и биологической защиты населения (индивидуальные и коллективные) нового поколения;

- пакет прикладных программ TMS3DT и TMS3DE для расчета геометрически нелинейных композитных тонкостенных конструкций;
- технологии сверхбыстрой передачи и обработки информации, ее защиты (в том числе методами квантовой криптографии), ее сверхплотной записи и хранения;
- интеллектуальные информационно-управляющие системы энерго-сберегающего управления, основанные на использовании множества ситуаций выявленных, классифицированных и формализованных неопределенностей, присущих объектам малой энергетики;
- учебно-промышленная информационная система автоматизированного конструирования химического (технологического) оборудования, программа для ЭВМ;
- опытно-промышленные реакторы для синтеза углеродных наноматериалов марки «Таунит» и оборудование для производства многослойных углеродных нанотрубок;
- очищенные многослойные углеродные нанотрубки в виде порошка и коллоидного раствора: МСУНТ-порошок, МСУНТ-коллоид;
- наномодифицированные материалы для устройства дорожных покрытий нежесткого типа с повышенными эксплуатационными показателями на основе продуктов переработки изношенных автомобильных шин и отходов полимерной тары;
- изолирующие дыхательные аппараты с повышенным ресурсом действия;
- наноструктурированные регенеративные продукты на основе надперекисных соединений щелочных и щелочноземельных металлов;
- биотопливо для дизельных двигателей, полученное биоконверсией растительного сырья (рапса);
- установки многофакторной обработки жидкости на базе роторного импульсного аппарата;
- турбулентные трубчатые реакторы тонкого органического синтеза;
- биокаталитические микрореакторные устройства на основе цеолитовых мембран;
- специализированные микросхемы и программные средства энерго-сберегающего управления для интеллектуальных контроллеров;
- методы и системы оперативного неразрушающего контроля теплофизических свойств материалов и изделий;
- информационные и прогнозно-аналитические системы, в том числе геоинформационные экспертные системы в области обеспечения химической и биологической безопасности;
- системы, средства и методы технической диагностики объектов и оборудования, отработавших расчетный ресурс, но используемых на опасных объектах, при эксплуатации и перевозках опасных материалов, а также проведение контроля за осуществлением текущего и капитального ремонтов основных фондов опасных объектов;
- базы данных по надежности функционирования опасных объектов и технического оборудования, оценке эффективности действующих и внедряемых мер безопасности на опасных объектах;

– технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды с использованием космических технологий, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

- *в сфере образования:*

– единая в России методологическая база непрерывной подготовки компетентных специалистов в области продовольственной, экологической, техносферной безопасности, жилищного и коммунального хозяйства, позволяющая вузам системно формировать и реализовывать образовательные программы, адекватные мировым тенденциям, потребностям рынка труда и личности, направленные на приоритетность владения инновационными технологиями; гуманистические ценности, развитие коэволюционного мировоззрения и ноосферного мышления, ответственности за судьбу нынешних и будущих поколений;

– информационная образовательная среда, содержащая комплекс образовательных программ, учебно-методических материалов, модулей и технологий, предоставляющая возможность обеспечивать доступ широкому кругу лиц к получению качественного образования, интеграции Университета в мировое образовательное и научное пространство посредством формирования и развития системы академической мобильности студентов, аспирантов, научно-педагогических кадров, развитию экспорта и импорта образовательных услуг, интернационализации образовательных программ;

– система, механизмы и центры внешнего оценивания качества образования со стороны работодателей и бизнеса путем общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ и сертификации выпускников вузов России в области продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития, жилищного и коммунального хозяйства.

Реализация Программы способствует социально-экономическому развитию региона в качестве российского научно-образовательного и инновационно-предпринимательского центра:

- *в сфере экономики:*

– создание свыше двадцати компаний инновационного пояса Университета, ожидаемый ежегодный оборот которых в 2018 г. составит ~40,0 млн руб.;

– создание свыше десяти новых учебно-научно-инновационных подразделений с оборотом в 2018 г. ~200 млн руб.;

– в ходе разработки и реализации совместных программ и проектов образовательного, научного и инновационного характера с предприятиями высокотехнологических отраслей промышленности и венчурными фондами в 2014 – 2018 гг. будет привлечено более 50,0 млн руб.;

– объем реализованных Университетом и компаниями инновационного пояса товаров и оказанных услуг к 2018 г. составит более 500,0 млн руб.;

- *в социальной сфере:*

– разработка учебно-методической системы, содействующей повышению эффективности государственного управления и качества предоставляемых государственных услуг населению за счет внедрения и активного использования информационных технологий электронного правительства;

- оптимальный выбор медицинской техники с учетом ее интеграции в информационную систему лечебно-профилактического учреждения;
- разработка методов автоматического управления многоярусной автомобильной стоянкой;
- оптимизация организационного и технического взаимодействия в рамках информационной системы мониторинга здоровья школьников;
- разработка функциональных характеристик мембран для процессов очистки и утилизации водно-органических промышленных стоков;
- формирование конкурентной среды регионального рынка страховых услуг;
- разработка электронного учебно-методического комплекса для непрерывной профессиональной подготовки специалистов в сфере коммерческой деятельности на основе интегративно-культурологического подхода;
- разработка методов ретроспективного анализа социально-экономических и исторических процессов, пространственно-временных моделей объектов культурно-исторического наследия и создание регионального геоинформационного портала с использованием ГИС-технологий;
- *в сфере повышения обороноспособности страны:*
 - формирование принципов построения помехоустойчивых информационно-управляющих систем многомерными объектами;
 - разработка технологии формирования структуры и свойств функциональных компонентов газоразрядных лазеров для систем инерциальной навигации летательных аппаратов.
 - разработка технологии получения методами СВС-компактирования интерметаллидов и МАХ-материалов для нанесения защитных покрытий на детали авиационных двигателей 5-го и 6-го поколений;
 - разработка технологии получения наноструктурированных листовых поглотителей для удаления диоксида углерода в обитаемых космических объектах;
 - формирование принципов создания средств регенерации воздуха систем коллективной защиты промышленного персонала и гражданского населения на основе наноструктурированных хемосорбентов.

Развитие ТГТУ как опорного вуза региональной экономики и российского научно-образовательного центра в области продовольственной, экологической, техносферной безопасности и устойчивого развития является важным фактором модернизации отечественной экономики и социальной сферы, обеспечения национальной безопасности и международной конкурентоспособности страны.

Список литературы

1. База данных «Национальные счета» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/. – Загл. с экрана (дата обращения: 25.02.2014).
2. Доработка Стратегии социально-экономического развития Тамбовской области на период до 2020 г., включая инновационный раздел Стратегии, а также План реализации ключевых направлений развития Тамбовской области до 2020 г. Этап 1. Стратегия социально-экономического развития Тамбовской области на период до 2020 г. [Электронный ресурс] : отчет о НИР : гос. контракт № 418

от 27.09.2012 / Фонд «Центр стратегических разработок – Регион». – Режим доступа : <http://www.tambov.gov.ru/site/ekon/files/strategiya/report%201.doc>. – Загл. с экрана (дата обращения: 25.02.2014).

3. Дворецкий, С. И. Проектирование системы инновационно-ориентированной подготовки специалистов для высокотехнологичных секторов экономики : монография / С. И. Дворецкий, Е. И. Муратова, И. В. Федоров. – М. : Спектр, 2010. – 352 с.

4. Training of Higher Qualification Personnel within Scientific and Educational Cluster / S. Mischenko [et al.] // Joint International IGIP-SEFI Annual Conference 2010, 19th – 22nd September 2010, Trnava, Slovakia. – P. 382 – 389. – URL : <http://www.sefi.be/wp-content/papers2010/papers/2252.pdf>.

5. Дворецкий, С. И. Разработка модели формирования оптимального набора участников сетевого учебно-научно-производственного кластера / С. И. Дворецкий, Е. И. Муратова, И. В. Федоров // Инженерная педагогика : сб. ст. / Центр инженерной педагогики МАДИ. – М., 2012. – Вып. 14, т. 2. – С. 70 – 85.

6. Дворецкий, С. И. Тамбовский государственный технический университет: стратегия устойчивого развития / С. И. Дворецкий // Образование: цели и перспективы. – 2013. – № 31. – С. 72 – 80.

7. Тамбовский государственный технический университет как опорный вуз региональной экономики и исследовательский университет техногенной безопасности и устойчивого развития / С. И. Дворецкий [и др.] // Вестн. Твер. гос. университета. Сер. «Экономика и управление». – 2013. – № 21. – С. 25 – 37.

8. 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 : федер. закон от 2 авг. 2009 г. № 217-ФЗ // Собр. законодательства РФ. – 2009. – № 31. – Ст. 3923.

References

1. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (accessed 25 February 2014).

2. <http://www.tambov.gov.ru/site/ekon/files/strategiya/report%201.doc> (accessed 25 February 2014).

3. Dvoretckii, S.I., Muratova E.I., Fedorov I.V. *Proektirovanie sistemy innovatsionno-orientirovannoi podgotovki spetsialistov dlya vysokotekhnologichnykh sektorov ekonomiki* (System design innovation-oriented training for high-tech sectors), Moscow: Spektr, 2010, 352 p.

4. Mischenko S.V., Dvoretckiy S.I., Muratova E.I., Kalinin V.F. “Training of higher qualification personnel within scientific and educational cluster”, *Joint International IGIP-SEFI Annual Conference 2010, 19th - 22nd September 2010, Trnava, Slovakia*, pp. 382-389, available at: <http://www.sefi.be/wp-content/papers2010/papers/2252.pdf> (accessed 25 February 2014).

5. Dvoretckii S.I., Muratova E.I., Fedorov I.V. *Inzhenernaya pedagogika*, Moscow: Tsentr inzhenernoi pedagogiki MADI, 2012, issue 14, vol. 2, pp. 70-85.

6. Dvoretckii S.I. *Obrazovanie: tseli i perspektivy*, 2013, no. 31, pp. 72-80.

7. Dvoretckii S.I., Kalinin V.F., Krasnyanskii M.N., Molotkova N.V. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya “Ekonomika i upravlenie”*, 2013, no. 21, pp. 25-37.

8. *Sobranie zakonodatel'stva RF* (Corpus of Legislative Acts of the Russian Federation), 2009, no. 31, art. 3923.

**On the Requirements to the Base University of Regional Economy
(for the Tambov Region)**

S. I. Dvoretzky, M. N. Krasnyansky, N. V. Molotkova

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: base university; cluster approach; educational and scientific complex; regional economy.

Abstract: The paper focuses on the problems of regional universities positioning in socio-economics system of the Russian Federation on the example of the Tambov region. The model of base university of regional economy has been proposed. The concept of strategic development of the regional university and Russian multi-profile scientific and educational center for production, environmental and anthropogenic safety has been proposed on the example of HEI “Tambov State Technical University”. The expected effects of the strategy implementation in science, education, economy, social relations and defence strengthening of the county have been outlined.

© С. И. Дворецкий, М. Н. Краснянский, Н. В. Молоткова, 2014

Статья поступила в редакцию 27.01.2013 г.