

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ НООСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗВИТИЯ

РЕКТОР
ТАМБОВСКОГО ГТУ
ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ
НАУКИ И ТЕХНИКИ РФ,
ПРОФЕССОР, ЛАУРЕАТ
ПРЕМИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ
В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ
Сергей Владимирович
Мищенко



В 2008 году исполнилось полвека с того времени, когда в Тамбове был открыт филиал Московского института химического машиностроения. В 1965 году это высшее учебное заведение было преобразовано в самостоятельный вуз, а в 1993 году обрело статус технического университета. По оценкам экспертов, Тамбовский государственный технический университет (ТамбГТУ) сегодня являет собой успешный многоотраслевой научно-образовательный комплекс, системно интегрированный в научное и образовательное пространство Российской Федерации.

В 2009 году по результатам конкурса «100 лучших вузов России» ТамбГТУ удостоен диплома лауреата конкурса в номинации «Лучший инновационно-технический вуз» и золотой медали «Европейское качество», Национальной экологической премии – 2008. Ученые ТамбГТУ получили 2 премии Правительства РФ в области образования, 2 Государственные премии РФ и премию Правительства РФ в области науки и техники для молодых ученых за выдающиеся работы в области науки и техники. Коллектив ученых-разработчиков реактора для синтеза углеродного наноструктурированного материала «Таунит» удостоен золотых медалей: 8-го Международного салона инноваций и инвестиций (Москва, 2008 год), выставки «Идеи, изобретения и инновации» (Нюрнберг, 2008 год), международного конкурса «Национальная безопасность» (Москва, 2008 год),

международной выставки «Изобретения и новые технологии» (Женева, 2009 год).

Все эти достижения подтверждают успешность и эффективность работы ТамбГТУ. Но в вузе и во властных структурах региона несколько лет назад началась работа по формированию пилотной модели технического университета будущего.

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

В 1940-е годы академик В.И. Вернадский на основе достижений химии, биологии, антропологии и других наук выдвинул идею о новом «геологическом состоянии биосферы» – перерастании биосферы (области жизни) в ноосферу (область разума). Согласно этой идее, разум может и должен стать направляющей силой эволюции, из чего следует неизбежность совместного изучения развития биосферы и общества, подчинения их единой цели сохранения и безопасного развития человечества. Со временем учение Вернадского получило широкий отклик в мире и оказалось востребовано.

Сегодня практически достигнуто согласие в понимании того, что современная система глобальной безопасности несовершенна и не адекватна для России. Как отмечал Президент России Д.А. Медведев, нужна другая архитектура безопасности: та, что есть, нас не устраивает не потому, что мы не видим места России в этой архитектуре, дело не в амбициях. Просто эта система дает капитальный сбой, в результате возникают политические конфликты, проблемы, изменяются границы. Ученые должны вести поиск оснований для создания новой системы всеобщей (ноосферной) безопасности, противоположной американской стратегии глобальной безопасности.

В настоящее время перед страной стоит задача принятия и реализации стратегии выхода из системного кризиса и дальнейшего развития. Безусловно, мир переживает кризис, прежде всего духовного воспроиз-

водства, но одновременно предстоит преодолеть демографический, энергоэкологический, продовольственный и технологический кризисы. Происходят смена технологических укладов и постепенный переход к 6-му технологическому укладу, а это означает переход к новому качеству жизни в глобальном масштабе. Такой «парад кризисов» налагает ответственность на тех, кто разрабатывает и предлагает стратегии для принятия решений по выходу из современного системного кризиса.

Ядро 6-го технологического уклада составляют нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, технологии новых материалов. Развитие этого уклада в мире наблюдается уже в течение 15–20 лет, и еще через 15 лет благодаря новым достижениям ожидаются радикальные перемены в экономической и социальной сферах. К 2020–2025 годам произойдет новая научно-техническая, технологическая революция, основой которой станут разработки, синтезирующие достижения сферы базовых технологий по названным направлениям.

Проблема обеспечения безопасности человека и человечества в условиях научно-технического прогресса и накопления ядерных, химических и других опасных видов вооружения представляет собой сложную политическую, научно-техническую и социально-экономическую проблему. Сложный комплекс вопросов, касающихся различных аспектов безопасности, является предметом междисциплинарного исследования.

Однако между анализом общих вопросов безопасности, созданием ее теоретической модели и формулировкой конкретных задач в системе практических координат существует определенный разрыв.

Целью углубленных междисциплинарных исследований должно быть не только всестороннее и скоординированное видение всей совокупности проблем безопасности, но и создание, в конечном счете, надежного методологического инструментария, применимого для анализа конкретных ситуаций. Сегодня необходимо иметь устойчивую систему фундаментальных представлений о безопасности и методологию ее анализа – своего рода философию безопасности жизни человека.

С накоплением новых знаний о природе и обществе (ростом интеллектуального ресурса) мир совершил фазовый переход от разумных форм человеческой цивилизации к интеллектуальной революции. При этом проявилось уникальное свойство интеллекта – чем больше он используется, тем больше воспроизводится. И когда речь идет об инновационном развитии общества, это означает, что доля человеческого капитала (интеллекта) должна преобладать над иной ресурсной основой (газовой, нефтяной, водной и т.д.).

Возникает настоятельная необходимость перехода с уровня устоявшихся охранительных представлений о безопасности на уровень ее интеллектуального обеспечения. Одной из основных задач такого обеспечения является подготовка в школах и вузах членов будущего общества – через совершенствование личности, формирование правильного восприятия опасностей, через подготовку компетентного в вопросах безопасности гражда-

нина. Речь идет о формировании принципиально иной модели развития цивилизации.

К сожалению, безопасность как мера или степень защищенности личности, общества или государства является затратной категорией, попадающей в зависимость от уровня экономического развития страны. Поэтому обеспечение ноосферной и национальной безопасности, как ее составной части, следует рассматривать в контексте поступательного развития экономики, природы и общества. Особое значение парадигмы «безопасность через развитие» представляет интерес для Российской Федерации, поскольку модернизация экономики требует применения самого широкого спектра инновационных технологий в критически важных сферах деятельности государства.

Ноосферная ориентация устойчивого развития выдвигает на первое место интеллектуально-духовные и рационально-информационные факторы и ресурсы, которые, в отличие от материально-вещественных и природных ресурсов и факторов, безграничны и сохраняют основу для выживания и непрерывно долгого развития цивилизации. Именно поэтому в заключительной части Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию ноосфера рассматривается в виде целевой ориентации данного процесса.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Идея разработки концепции создания и развития ТамбГТУ как исследовательского университета технологий ноосферной безопасности и развития возникла в 2005 году, когда он стал системообразующим вузом реально действующей ассоциации «Объединенный университет им. В.И. Вернадского». В 2003 году г. Мичуринск (Тамбовская область) первым в России получил статус аграрного наукограда, что стало возможным благодаря объединению усилий вузов в решении комплексных проблем разработки технологий: экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания, нанотехнологий и наноматериалов, биомедицинских технологий жизнеобеспечения и защиты человека, снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф, переработки и утилизации техногенных отходов, создания энергосберегающих систем, новых и возобновляемых источников энергии. Создание и развитие ассоциации, глубоко интегрированной с ведущими научными центрами и предприятиями базовых отраслей промышленности и высокотехнологичных секторов экономики Российской Федерации, уже оказывает существенное влияние на развитие технологий ноосферной безопасности и конкурентоспособности на глобальных рынках знаний и высоких технологий.

Миссия исследовательского университета технологий ноосферной безопасности и развития – проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям развития на



мировом уровне; воспитание, обучение, целевая подготовка и переподготовка для высокотехнологичных отраслей экономики специалистов, научных и научно-педагогических кадров, убежденных в необходимости разработки новой социально-экономической модели развития общества, обладающих ноосферным образованием, экологической и правовой культурой, осознающих приоритет терминальных духовно-нравственных ценностей перед потребительскими и свою гражданскую ответственность перед будущими поколениями, в совершенстве владеющих методами научных исследований, инновационными технологиями и практикой внедрения результатов НИР в экономику государства.

Программа инновационного развития ТамбГТУ как исследовательского университета включает кадровое и научно-инновационное обеспечение технологий ноосферной безопасности и других высокотехнологичных секторов экономики Российской Федерации, системную модернизацию высшего и среднего профессионального образования, комплексное развитие регионов на основе интеграции науки, образования и производства и эффективного стратегического партнерства с бизнес-сообществом. Программа нацелена на масштабное развитие 4 научно-образовательных инновационных кластеров университета: экологической, технологической, энергетической и информационной безопасности.

В кластере органично достигается высокая степень интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности. Отличительной чертой образовательной деятельности в кластере является непрерывность и преемственность образовательных программ начального и среднего профессионального, высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования. Инфраструктура образовательной деятельности кластера включает факультеты, профильные кафедры, иные структурные подразделения, обеспечивающие непрерывную подготовку рабочих, инженерных, научных и научно-педагогических кадров по приоритетным направлениям развития.

Фундаментальные и прикладные научные исследования проводятся в кластере в рамках созданных в вузе ведущих научных школ по приоритетному научному направлению кластера. Инфраструктура научной деятельности ТамбГТУ включает научно-исследовательские лаборатории НИИ в вузе, центры коллективного пользования уникальным оборудованием, профильные интегрированные научно-образовательные центры (ИНОЦы). ИНОЦы создаются по государственному контракту в рамках федеральной целевой научно-технической программы с целью интеграции научно-образовательного потенциала вуза и научной организации для выполнения совместных научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники РФ и совместного осуществления инновационной деятельности в научной и образовательной сферах.

Инновационная деятельность научно-образовательных структур ТамбГТУ предусматривает создание распределенного инновационного пояса и эффективной системы коммерциализации научных результатов.

Она включает информационно-организационное и техническое сопровождение НИОКР, выполняемых в структурных подразделениях кластера, продвижение научно-технических разработок и технологий на российский и международный рынок, содействие экономическому развитию региона, привлечение финансовых ресурсов к проводимым в инновационном научно-образовательном центре кластера фундаментальным и прикладным научным исследованиям, а также правовую защиту коммерчески значимых результатов интеллектуальной деятельности. Определены контуры, механизмы и ресурсы создания эффективной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей сетевое взаимодействие университета с научными и производственными организациями в интересах кадрового обеспечения национальных и крупных региональных проектов.

На сегодня ТамбГТУ обладает эффективной системой подготовки и переподготовки кадров по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, таким как безопасность и противодействие терроризму, индустрия наносистем и материалов. Программы переподготовки разрабатываются в соответствии с заказом, сформулированным по итогам выявления кадровых потребностей предприятий и проектных компаний высокотехнологичных и базовых отраслей экономики. Оперативность изменения программ достигается системой построения индивидуальных образовательных траекторий и большим набором интерактивных курсов и курсов по выбору. Программы переподготовки имеют модульную структуру, способную обеспечить академическую мобильность обучающихся. Особое внимание уделяется разработке межвузовских образовательных программ, консолидирующих ресурсы не только различных факультетов одного университета, но и других образовательных учреждений, что существенно оптимизирует затраты на содержание уникального дорогостоящего оборудования и, соответственно, снижает стоимость обучения.

В качестве примера следует привести успешно реализуемый проект информационно-организационного и технического сопровождения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в интегрированном научно-образовательном центре, созданном ТамбГТУ в кооперации с Институтом проблем химической физики РАН, г. Черноголовка, и ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» имени Н.С. Артемова». Речь идет о создании технологии и промышленного оборудования синтеза углеродных наноструктурных материалов (УНМ), получении и реализации товарных форм УНМ «Таунит» (наномодификаторы, наполнители, защитные покрытия). НИОКР выполняются в рамках государственного контракта №28/08 с 10 сентября 2008 года по Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы». В выполнении этой работы помимо названных структур также принимают участие Институт катализа имени Г.К. Борескова Сибирского отделения РАН и ООО «Нанотехцентр», г. Тамбов.



Основным результатом реализации программы развития исследовательского университета технологий ноосферной безопасности являются выполнение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований на мировом уровне, кадровое и научно-инновационное обеспечение высокотехнологичных и базовых отраслей экономики в интересах ноосферной (экологической, тех-

нологической, энергетической и информационной) и национальной безопасности, доведение научно-исследовательских разработок до серийной продукции по таким базовым направлениям, как нано- и биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, технологии рационального природопользования, энергосбережения и новых возобновляемых источников энергии.