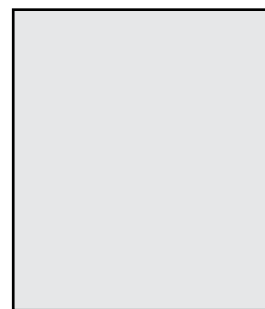


Университетская траектория инноваций

Г.Н. Чеботарев

д. ю. н., ректор



Цель данной работы – проанализировать траекторию инновационного развития классического университета в течение 2008–2012 гг. В статье исследовано современное состояние университетской инновационной системы, ее конкурентные научные достижения и структурные преимущества.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, инновационный менеджмент, коммерциализация разработок, малые наукоемкие предприятия, междисциплинарный подход.

В системе регионального образования Тюменский государственный университет всегда занимал особое место. Крепкий классический вуз с гуманитарной доминантой — именно таким был университет большую часть своей 80-летней истории. На рубеже веков вопрос смены парадигмы развития стал жизненно необходимым. Базируясь на качественной системе научной и образовательной деятельности, университет начал активно встраиваться в соответствующие наукоемкие ниши региональной экономики, отсылаясь на ее запросы и вызовы: энерго- и ресурсосбережение, экология, рациональное природопользование, нано- и биотехнологии, микроэлектроника и другие.

За последние годы в Тюменской области были сформулированы основные принципы научно-технической политики, разработаны и апробированы на примере технопарков механизмы инновационного развития, заложены основы единого инновационного пространства. Тюменский государственный университет стал играть важную роль в системе научно-технического развития региона.

Коллективом университета реализуется стратегическая задача — сформировать на базе ТюмГУ исследовательский университет, осуществляющий подготовку кадров и проведение фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям развития страны и региона на основе интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности.

Созданная в ТюмГУ инновационная инфраструктура, способна обеспечить подготовку специалистов для формируемых в области крупных промышленных кластеров, высокий уровень фундаментальных и прикладных исследований, сопровождение процесса трансформации результатов научных исследований и разработок в приемлемые для производства и коммерчески состоятельные продукты и технологии.

За пять лет с 2008 по 2012 год коллективом университета выполнено пять крупных программ. Тюменский государственный университет — единственный вуз Тюменской области, ставший в 2007 году победителем конкурса инновационных образовательных программ в рамках приоритетного национального проекта «Образование». В 2008 г. ТюмГУ стал участником федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ». В 2010 г. ТюмГУ победил в конкурсах, объявленных постановлениями Правительства РФ №218, №219, №220.

В ходе реализации стратегической программы инновационного развития ТюмГУ в 2010–2011 годах была обновлена структура университета, в которой основную роль теперь играют объединенные институты: Институт права, экономики и управления, Институт математики, естественных наук и информационных технологий, Институт гуманитарных наук, Институт психологии и педагогики, Институт физической культуры. Укрупненные институты позволяют обеспечить конвергенцию образовательной, научной и коммерческой деятельности.

ТюмГУ с 2011 года является участником двух технологических платформ — Национальной суперкомпьютерной технологической платформы и ТП «Технологии экологического развития». Связь с реальным сектором экономики стала возможной благодаря тому, что университет включен в программы инновационного развития таких компаний, как ОАО «Газпром» и ФГУП «Научно-производственное объединение по медицинским иммунобиологическим препаратам «Микроген». В рамках научного, инновационного и образовательного партнерства ТюмГУ взаимодействует с ведущими отраслевыми НИИ: Тюменским научно-исследовательским институтом природного газа и новых технологий (РАО «Газпром»), Сибирским научно-исследовательским институтом нефтяной промышленности, Тюменским

нефтяным научным центром (ТНК-ВР) и др.; 98 российских и зарубежными университетами; предприятиями и компаниями реального сектора экономики: компанией «Шлюмберже», НК «Салым Петролеум Девелопмент», ОАО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ОАО «РИТЭК», ОАО «Запсибгазпром», ОАО ИПФ «СИБНА», АОТ «Сургутнефтегаз», ООО «Сургутгазпром», ООО «Уренгойгазпром», компанией IBM, ОАО «Юганскнефтегаз», ОАО «Тюменнефтегаз», ООО «НК Роснефть – НТЦ», ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром энерго», ЗАО «СибГео», ОАО «НАК «АКИ-ОТБОР», НГДУ «РИТЭКНадымнефть», ТНК-ВР Холдинг, ООО «ТНК-УВАТ», ОАО «ТНК-Нягань» и др.

Основной объем научно-исследовательской деятельности вуза сосредоточен в научно-исследовательских институтах, научно-образовательных центрах, лабораториях институтов образовательного профиля. Коллективом ученых НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов в течении 5 лет реализовано более 50 проектов в области экологии и рационального природопользования по таким направлениям, как экологический мониторинг, оценка фоновое состояния природных сред территорий лицензионных участков недр; переработка отходов бурения; оценка воздействия промышленных объектов на окружающую среду. Основными заказчиками хозяйственных работ выступали ЗАО «Арчнефтегеология», ООО «ТНК-Уват», ОАО «Тюменнефтегаз», ООО «НК «Роснефть» – НТЦ», ЗАО «Ачимгаз», ОАО «НАК «АКИ-ОТБОР», ЗАО «Нижевартовская ГРЭС». За 4 года освоено 160,5 млн руб. Выполнены проекты по обоснованию и утверждению объемов сброса загрязняющих веществ после очистных сооружений для ООО «Газпром добыча Уренгой» (Надымского и Уренгойского филиалов), ООО «Газпром энерго»; проект санитарно-защитной зоны для ООО «Газпром добыча Уренгой». Второй год ведутся мониторинговые работы на объектах ООО «Ачимгаз». По заказу ЗАО «СибГео» на полуострове Ямал проведены работы по изучению эффективности различных методов технической и биологической рекультивации на 7 техногенно-нарушенных участках тундры вокруг разведочных газовых скважин. Проведены инженерно-экологические изыскания в районе Харампурской группы месторождений и на Ванкорском месторождении по заказу ООО «Роснефть-НТЦ»; экоаналитические исследования по заказу ОАО «ТНК-Нягань». На базе Центра геоинформационных систем института обучено более 200 человек по ГИС-технологиям с вручением сертификатов международного образца.

В процессе реализации ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ на 2008–2010 гг.» в построенном университете здании Техноцентра оборудована «чистая комната»; введен в эксплуатацию нанотехнологический комплекс НАНОФАБ 100. Это создало хорошую материальную базу для НОЦ по направлению «Нанотехнологии», который

в настоящее время состоит из трех лабораторий: «Электронной и зондовой микроскопии», «Пучково-плазменных технологий», «Материаловедения и технологий». В 2012 году сотрудниками НОЦ выигран грант РФФИ (Беларусь–Россия) «Разработка и исследование процессов формирования нанокристаллов кремния в слоях нитрида и оксинитрида кремния для светодиодных структур» с объемом финансирования 1,9 млн. руб. Инновационным и научно-техническим направлением развития Центра в настоящее время являются технологии пучково-плазменного формирования нанотехнологических материалов.

В 2011 году ТюмГУ выиграл конкурс, проведенный Минобрнауки согласно постановлению Правительства РФ №219, по которому университет реализует программу «Развитие инновационной инфраструктуры Тюменского государственного университета для содействия эффективному освоению ресурсов Западной Сибири». В рамках программы в вузе созданы 3 новых инновационных центра (Центр нефтепромысловых нанореагентов; Центр биотехнологии и генодиагностики; Центр «Энергия и инновация»).

Основным направлением деятельности Центра нефтепромысловых нанореагентов является разработка высокоэффективных реагентов нового поколения с оптимизированным на наноуровне составом для созданных при ТюмГУ хозяйственных обществ ЗАО «Тюменнанохимпродукт» и «ТюменНаноХим». Совместно с Морткинским нефтеперерабатывающим заводом малые инновационные компании

уже приступили к организации высокотехнологичного производства химреагентов.

На базе центра выполняются проекты: по гранту молодежного инновационного конкурса У.М.Н.И.К. «Создание методики прогнозирования парафинизации скважин и трубопроводов по физико-химическим свойствам нефти»; по гранту конкурса инновационных молодежных проектов Тюменского государственного университета 2011 г. «Разработка нефтепромысловых реагентов нового поколения с оптимизированным на наноуровне составом».

Центром «Энергия и инновации» организована лабораторная база для проведения занятий в области энергоэффективности; разработаны учебные программы в области энергоаудита, проведено обучение слушателей. Центр был одобран ФГБУ «Российское энергетическое агентство» и Минобрнауки РФ для организации на его базе Регионального центра в области энергосбережения и энергетической эффективности.

В созданной в университете международной комплексной научно-исследовательской лаборатории по изучению изменения климата, землепользования и биоразнообразия в 2011 году выполнялись проекты: по аналитической ведомственной целевой программе «Развитие научного потенциала высшей школы», по программе «США-Россия» по гранту Министерства образования и науки РФ и Департамента образова-

ния США «Развитие научно-образовательного сотрудничества в области экологии между вузами России и университетами США».

В настоящее время лаборатория предоставляет услуги по экспресс-диагностике экономически значимых объектов биоты, в том числе с использованием методов молекулярной биологии.

В НИИ прикладных наук также развивается направление «интеллектуальные информационные системы», в рамках которого выполняются проекты: «Методология построения управляемой архитектуры предприятия на основе онтологического представления информационных систем»; по гранту молодежного инновационного конкурса У.М.Н.И.К. «Моделирование фазовых превращений в стали при термической обработке».

Все проекты, реализуемые в НИИ прикладных наук, являются междисциплинарными и требуют привлечения как научно-инновационных подразделений университета, так и преподавателей, аспирантов, магистров и студентов.

НИИ коммуникационных и информационных технологий в 2011 году стал базой создания ЦКП «Высокопроизводительные вычисления». Сотрудники центра проводят работу по аттестации и защите объектов информатизации в государственных и коммерческих организациях, а также занимаются повышением квалификации в области защиты конфиденциальной информации.

Одна из важнейших задач университета, обеспечивающих инновационное развитие вуза и региона — формирование пояса высокотехнологичных предприятий. С принятием Федерального закона №217 во внешний инновационный пояс университета вошло 21 хозяйственное общество. За не полный три года малыми наукоемкими предприятиями произведено продукции и оказано услуг на сумму более 30 млн. руб. Большинство предприятий работает в таких приоритетных для области направлениях как химия нефти и окружающей среды, экология и рациональное природопользование, энергосбережение, нанотехнологии, биотехнологии и других.

В прошлом году в университете был организован конкурс инновационных молодежных проектов. За счет средств Фонда целевого капитала на реализацию проектов победителям было выделено более 1 млн руб.

В вузе создана система опережающего инновационного образования, обеспечивающая повышение уровня знаний, умений, навыков в сфере инновационного менеджмента и предпринимательства: разработано 16 целевых образовательных программ, 6 учебно-методических комплексов.

Коммерциализацию продуктов научно-исследовательских разработок осуществляет Центр трансфера технологий и инновационного предпринимательства, включающий в себя Региональную лабораторию интеллектуальной собственности и научно-технической информации.

Благодаря тому, что ТюмГУ стал победителем конкурса, проведенного Минобрнауки согласно постановлению Правительства РФ №220, в 2011 г. в университете создана лаборатория качества вод, устойчивости водных экосистем и экотоксикологии под руководством ведущего ученого Т.И. Моисеенко, доктора биологических наук, профессора, член-корреспондента РАН, руководителя отдела биогеохимии и экологии Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН. Направление научных исследований лаборатории: изучение качества вод в условиях антропогенных нагрузок и изменения климата в регионах Западной Сибири. Экологическая нацеленность проекта полностью соответствует Стратегической программе инновационного развития Тюменского государственного университета на период 2010–2020 гг.

За время деятельности лаборатории, штат которой более 40 человек, в течение 2 полевых сезонов проведены десятки экспедиций по сбору материалов, на основании которых получены целостные комплексные данные. Подготовлена методика комплексного гидрохимического и биологического исследования качества вод, состояния водных и околосредных экосистем. Созданы базы данных хранения и обработки гидрохимической информации. Разработан алгоритм расчета критических антропогенных нагрузок на воды суши (озера, реки) по факторам закисления и загрязнения металлами. Для обеспечения научно-исследовательской деятельности в рамках проекта закуплено современное оборудование и расходные материалы на 29,4 млн. руб.

Созданная материальная база инновационных исследований позволила приступить к реализации реализации крупного международного проекта «Рациональное управление земельными ресурсами и стратегии адаптации к изменению климата в сельскохозяйственной зоне Западной Сибири» («С.А.Ш.А.»). В проекте участвуют ТюмГУ, Тюменская государственная сельскохозяйственная академия и немецкие вузы (Мюнстерский университет, Университет прикладных наук г. Оснабрюк, Университет Гумбольдта, г. Берлин, Университет г. Киль, научный центр «ЭФТАС», г. Мюнстер). Партнеры формируют совместную научно-исследовательскую лабораторию на базе Тюменского государственного университета, создают станции для изучения климата, проводят гидрологические мероприятия, зоологические и ботанические исследования, социоэкономические опросы, тренинги и летние школы для студентов и аспирантов. Исследования проводятся на юге Тюменской области в Омутинском, Тюменском и Ишимском районах, начата обработка космоснимков и составление тематических карт.

Проведенные организационные реформы позволили получить мультипликативный эффект, направленный на комплексное развитие научных исследований. К примеру, создание лаборатории под руководством Т.И. Моисеенко объединило усилия

экологов, биологов, химиков, географов, к ее работе привлечены специалисты юридического, экономического, социологического профиля.

Выполнение конкурсных программ по постановлениям Правительства Российской Федерации, грантов по федеральным целевым программам позволило развить и укрепить материально-техническую базу научно-исследовательских и инновационных структур вуза; повысить публикационную активность ученых, аспирантов и студентов университета.

В системе инновационной деятельности ТюмГУ активно разрабатывается стратегия эффективных уп-

равленческих подходов и организационных принципов, наращиваются объемы интеллектуального и финансового инвестирования, проводится системный анализ текущих индикаторов развития.

Таким образом, траектория инноваций Тюменского государственного университета пролегает в сфере высокотехнологичной и наукоемкой продукции, малого инновационного бизнеса, трансфера и коммерциализации разработок, целенаправленно формируется при активном участии бизнеса и государства, в сотрудничестве с международным научным сообществом.

University innovation trajectory

G.N. Chebotarev, Prof., Doctor of Law, Honored Lawyer of the RF, Rector of Tyumen state university, Chairman of Rector's Council of Tyumen Higher Education Institutions

The purpose of this paper is to analyze the trajectory of innovation development of the classical university in 2008–2012 years. The article examines the modern condition of university innovation system, its competitive scientific achievements and structural advantages.

Keywords: *innovative infrastructure, innovative management, commercialization of the developments, small science-intensive enterprises, interdisciplinary approach.*