

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова в стратегии инновационно-предпринимательских ВУЗов России



С.В. Новоселов

к. т. н., директор научно-исследовательского сектора, профессор кафедры прикладная механика и инноватики ФГБОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова
novoselov_sv@mail.ru

А.А. Максименко

д. т. н., проректор по НИР, профессор, заведующий кафедрой ПМИИ АлтГТУ им. И.И. Ползунова



В статье представлен анализ опыта развития инновационной деятельности в техническом университете на примере Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова в условиях Алтайского края. Исследование и представленные результаты получены на основе анализа инновационной деятельности и других ВУЗов, что определило возможность разработки элементов теоретических основ для становления и развития научно-инновационной деятельности в современном университете. Показана роль государственного регулирования инновационной деятельности в региональных условиях на основе федеральных программ государственного фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Ключевые слова: инновационная деятельность, новация, инновация, университет, кадры, научно-техническая сфера, инновационные программы, проекты, инновационная инфраструктура.

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ) — ведущий в Алтайском крае научно-технический центр науки, образования и культуры. Университет образован на базе Запорожского машиностроительного института, эвакуированного в г. Барнаул в конце 1941 г. На двух факультетах института (автотракторном и механико-технологическом) в 1945–46 учебном году обучалось 447 студентов, а на 12 кафедрах работали 47 штатных преподавателей. Важными этапами в становлении и развитии вуза стали его преобразования сначала в Алтайский институт сельскохозяйственного машиностроения (в 1947 г.), а затем — в Алтайский политехнический институт (1959 г.), которому в 1961 г. было присвоено имя выдающегося русского изобретателя И.И. Ползунова. В декабре 1992 года на основании приказа Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации Алтайский политехнический институт был преобразован в Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова.

Учебно-научно-инновационный комплекс университета включает: головной вуз в г. Барнауле, филиалы в г. Бийске, Рубцовске Алтайского края и 16 территориальных ресурсных центров в населенных пунктах Алтайского края, Республики Алтай, Кемеровской области и Казахстана. Число аккредитованных образовательных программ, реализуемых в АлтГТУ — 90, в том числе по 63 специальностям

и 27 направлениям подготовки (26 — бакалавриат, 16 — магистратура). Число преподавателей — 1118 человек, среди них численность докторов наук, профессоров — 133, доцентов, кандидатов наук — 672 человека. За все время существования, университетом подготовлено свыше 70 тысяч специалистов.

В структуре головного вуза АлтГТУ 26 факультетов (в том числе 5 институтов, 15 дневных), 84 кафедры (54 выпускающие, 16 общепрофессиональных, 14 общеуниверситетских). На базе АлтГТУ функционируют: Сибирское отделение Академии инженерных наук РФ, Алтайское отделение Международной академии информатизации, Алтайский научный центр Сибирского отделения Академии наук высшей школы, четыре научно-исследовательских института: НИИ информационных технологий и телекоммуникаций, НИИ природопользования и урбанизации, НИИ проблем промышленного развития, Алтайское отделение Ассоциации инженерного образования РФ, Алтайский краевой центр новых информационных технологий, Алтайский Технопарк совместно с отраслевыми НИИ Алтайского края, филиал Российского материаловедческого центра, две проблемные лаборатории и 16 научных центров. Научно-техническая библиотека с книжным фондом около 1,5 млн. экземпляров.

В соответствии с Комплексной программой развития на 2012–2017 гг. стратегические цели университета ориентированы на создание в вузе адаптивной образовательной среды, обеспечивающей внедрение

новых эффективных программ и технологий, подготовку и переподготовку специалистов на уровне, соответствующем вузу инновационного типа — одному из важнейших звеньев в социально-экономическом, технологическом, образовательном и культурном пространстве Алтайского региона (включая и находящиеся в ареале влияния вуза территории Кемеровской и Новосибирской областей, Казахстана, Монголии и Китая).

Готовит специалистов ВУЗ по широкому спектру инженерно-технических, экономико-управленческих, естественнонаучных и социально-гуманитарных специальностей для предприятий и организаций Алтайского края, Западной Сибири и других регионов Российской Федерации. Из 45 основных образовательных программ с полным циклом обучения 23 в рейтинговой оценке Минобрнауки РФ занимают места в первой десятке России. В целях совершенствования качества и обеспечения непрерывности образования на базе университета с 2002 г. функционирует университетский округ, созданный на основе интеграции деятельности образовательных учреждений различного уровня, а также научно-производственных структур Алтайского края.

Факультеты вуза объединяют 13 ассоциаций округа с профильными учреждениями начального и среднего профессионального образования и предприятиями научно-производственной сферы на основе долгосрочных договоров о совместной деятельности. Значительная часть задач по совершенствованию организации учебного процесса в университете выполняется в установленные сроки, в частности: на основе реструктуризации и укрупнения созданы новые учебные подразделения.

С 2010 г. открыта подготовка по 9 направлениям ФГОС ВПО третьего поколения. Организована подготовка специалистов по 17 магистерским программам, модернизированы и оснащены современным мультимедийным оборудованием основные поточные лекционные аудитории; разработана нормативно-методическая база для внедрения компетентного подхода к проектированию и реализации новых образовательных программ на основе ФГОС ВПО.

В период модернизации образования и экономики страны существенные изменения претерпели как система подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов с высшим и средним профессиональным образованием, так и рыночные субъекты. Работодателям необходимы более универсальные и, вместе с тем, глубоко специализированные кадры с уникальным набором компетенций. Одной из важнейших задач системы образования АлтГТУ стала адаптация к рыночным изменениям.

Проблемы восстановления промышленного потенциала, а также обновления и востребованности технического образования могут и должны решаться путем объединения возможностей и ресурсов промышленности и образовательных учреждений. Особое внимание в АлтГТУ уделяют развитию стра-

тегического партнерства с предприятиями и организациями. Реализуются договоры о сотрудничестве с образовательными учреждениями, с учреждениями среднего и начального профессионального образования. Основным стимулом сотрудничества является взаимная заинтересованность в повышении качества подготовки специалистов. В результате стратегического партнерства с «SolBridge» International School of Business (Южная Корея) Институт развития дополнительного профессионального образования АлтГТУ получил возможность совместной подготовки специалистов международного уровня в рамках программы «Мастер делового администрирования, MBA».

С 2009 г. началась разработка совместных программ «двойных дипломов». Впервые был реализован совместно с «SolBridge» International School of Business проект постпрограммной стажировки выпускников программы MBA АлтГТУ. В 2010 г. шесть выпускников программы и один сотрудник ИРДПО прошли стажировку в Южной Корее. Программа стажировки включала проведение круглых столов и тренингов по актуальным вопросам развития бизнеса, которые проводились под руководством высококвалифицированных преподавателей из ведущих университетов мира (США, России, Вьетнама, Индонезии, Франции и др.), а также посещение ведущих предприятий Южной Кореи, среди которых можно отметить наиболее известные компании: «POSCO», «Hyundai Heavy Industries», «Hyundai Motors» и др.

Особая роль отводится вузу в решении комплексных вопросов развития и управления региона. АлтГТУ обеспечивает и поддерживает новаторские направления в образовании и науке, обеспечивает широкомасштабное повышение квалификации и профессиональную переподготовку кадров для всех сфер жизнедеятельности общества.

В настоящее время при поддержке Фонда инфраструктурных образовательных программ «РОСНАНО» и Администрации Алтайского края в АлтГТУ начинается реализация образовательного проекта по разработке программы профессиональной переподготовки и учебно-методического комплекса в области производства полимерных энергонасыщенных и наноконпозиционных материалов, совместно с межрегиональной ассоциацией наноиндустрии «Алтайнано».

Для талантливых и успешно занимающихся студентов предусмотрены индивидуальные образовательные траектории, например: параллельное образование по ряду специальностей и направлений в сфере экономики и управления, компьютеризации; включенное обучение за рубежом (Германия, США и др. страны).

Научные исследования выполняются по широкому спектру научных направлений 15 научными школами. По итогам последних лет за научные достижения в области фундаментальных и прикладных исследований ученые АлтГТУ неоднократно получали российские и международные награды. Три Премии Правительства РФ — в области науки и техники, в

области науки и техники для молодых ученых, в области образования; одиннадцать Премий Алтайского края в области науки и техники; три Медали Российской академии наук для молодых ученых с премией; четыре Гранта Президента РФ для молодых ученых и их научных руководителей; три «Национальные экологические премии» Фонда имени академика В.И. Вернадского и Комитета по экологии Государственной Думы РФ; гран-при на Международной выставке изобретений SIIF-2008 в Сеуле.

В 2010 г. АлтГТУ стал победителем конкурсного отбора программ развития инновационной инфраструктуры. Заключен государственный контракт в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» по теме «Поисковые исследования в области разработки программного обеспечения современных высокопроизводительных систем для гидродинамического моделирования течения сплошной среды на основе мезоскопического подхода, позволяющего получать достоверные результаты вблизи границ применимости гидродинамического описания».

Ежегодно в АлтГТУ проходит полуфинал международного чемпионата мира по программированию среди студентов. В 2004–2008 годах команда студентов АлтГТУ в командном чемпионате мира по программированию выходила в финал (в 2006 г. в США стала золотым призером, в 2009 г. в Стокгольме — серебряным призером). АлтГТУ имеет многочисленные зарубежные контакты, успешно сотрудничает со многими зарубежными вузами. Подписано более 50 договоров и соглашений с университетами, научными центрами из 19 стран мира (США, Великобритания, Германия, Франция, Швейцария, Италия, Китай, Корея, Индонезия, Вьетнам, Индия, Монголия и др.). АлтГТУ активно участвует в различных международных форумах. Совместно с администрацией Алтайского края АлтГТУ является организатором Молодежного форума стран ШОС (Шанхайская организация сотрудничества) по вопросам предпринимательства и приграничного сотрудничества. АлтГТУ является университетом, разрабатывающим и внедряющим инновационные технологии в отрасли жизнедеятельности общества.

Университеты являются центрами научного, научно-технического развития, которое направлено на достижение нового технологического уклада, они являются аккумуляторами передовой научной мысли, источником квалифицированных специалистов. В современных университетах повышается роль инновационной деятельности (ИД), а система «наука и образование — производство — рынок» рассматривается специалистами как наиболее перспективная и результативная для повышения уровня качества жизни людей. АлтГТУ приоритетно развивает научно-инновационную деятельность в региональных условиях Алтайского края на основе федеральных про-

грамм Государственного фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Государственный фонд). Программа «Студенты и аспиранты малому наукоемкому бизнесу» — «Ползуновские гранты» призвана подготовить кадры, способные к научной, инновационной и организаторской деятельности. Государственное управление программой (Минобрнауки РФ, Государственный фонд) определяет ее основные цели и задачи:

- повышение роли науки и образования в интересах инновационного развития организаций и предприятий регионов России;
- подготовку квалифицированных кадров для научной и инновационной деятельности;
- развитие научно-инновационной деятельности для студентов, аспирантов и молодых ученых.

Программа «Ползуновские гранты» впервые была организована Администрацией Алтайского края, АлтГТУ и Государственным фондом в 1996 г. Основной задачей конкурса являлось создание стимулов к коммерциализации разработок, предоставление возможностей студентам и аспирантам для проведения исследований, направленных на развитие инновационной деятельности.

Анализ результатов программы показывает ее востребованность и развитие. Полученный опыт отражает технологическое формирование процесса разработки и апробацию внедрения новейших достижений науки и техники, при подготовке квалифицированных кадров для инновационной сферы. Высокий уровень организации, обширная география участников, полученные результаты, позволяют рассматривать программу как модель технологии подготовки специалистов для инновационной сферы. Особенно важной является апробация внедрения разработок в производство на малом инновационном предприятии (МИП). Основные критерии конкурсного отбора заявок — это новизна разработки и коммерциализация продукции, выполнение НИОКР и спрос на новый продукт. При этом программа реализует главную цель — вовлечение талантливой молодежи в научную, инновационную сферу деятельности.

В период 1996–2012 гг. лауреатами программы «Ползуновские гранты» стали 440 молодых специалистов инновационной сферы из разных регионов страны, многие из которых в дальнейшем явились успешными участниками федеральных программ «УМНИК» и «Старт».

В 2006 г. Государственный фонд при поддержке Минобрнауки РФ объявил о программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («УМНИК»), которая призвана предоставить возможность молодым потенциальным инноваторам проверить себя в ИД путем реализации их первых инновационных идей и проектов. В 2007 г. по аккредитованным мероприятиям, проведенным на базе АлтГТУ по программе «УМНИК», лауреатами стали 10 участников из Алтайского края. В 2008–2011 гг. заключены контракты по 14 проектам в год. Большая

часть результатов работы по этой вышеуказанной программе имеет потенциал для развития в рамках другой программы — «Старт», что явилось основой для разработки и запуска в 2010 г. программы «УМНИК на Старт».

Системообразующий потенциал федеральных программ «Ползуновские гранты», «УМНИК», выступающий внешним стимулом, и одновременно методологической основой, позволяет моделировать и развивать процесс подготовки специалистов для инновационной сферы. Эти программы обеспечивают систематизацию процесса целеполагания на уровне управления университетом, факультетом, кафедрой, а также используются при планировании, выборе форм и методов организации научно-исследовательской работы студентов, профессиональной подготовки студентов и аспирантов.

Работа с Государственным фондом обеспечивает для региона создание системы стимулирования малых инновационных предприятий, которые являются основой наукоемкого бизнеса. При этом часть рисков инновационных проектов снимает программа, а бизнес берет все коммерческие риски и всю прибыль.

Формируется триединая сущность модели подготовки специалистов для инновационной сферы в системе федеральных программ «Ползуновские гранты — УМНИК — Старт». Такая система характеризуется подготовкой квалифицированных кадров для инновационной деятельности, для продвижения инновационной продукции от разработчика к производству и потребителю рынка. Эффективность системы оценивается не только количеством и качеством подготовки специалистов, но и результативностью выполнения инновационных проектов. Фактически интеграция этих программ — потенциал при формировании внутривузовской и межвузовской модели подготовки кадров для инновационной сферы в региональных условиях.

В процессе развития университетов на основе интеграции учебно-научно-инновационных видов деятельности представленная методологическая основа позволяет обеспечить качественный рост учебной составляющей в комплексе основных задач вуза. Развивается система подготовки специалистов для инновационной сферы, формируется кадровый состав молодых специалистов для наукоемкого сектора ИД.

По результатам мониторинга малых инновационных предприятий, поддержанных федеральными программами, можно сделать следующие основные выводы.

1. Программы инновационного развития организаций и предприятий в региональных условиях выполняют актуальную для развития ИД функцию государственного регулирования и финансовой поддержки инноваторов.
2. В условиях рыночных форм хозяйствования в региональных условиях Алтай программы Государственного фонда обеспечивают формирование рынка интеллектуальной собственности, что ак-

туально для становления и развития экономики, основанной на знаниях.

3. Федеральные программы Государственного фонда формируют в условиях Алтайского региона сектор малых инновационных компаний, как сектор наукоемкого бизнеса, интегрированный с инновационной сферой других регионов.
4. Особенностью опыта становления и развития инновационной деятельности в условиях Алтая является формирование системы программ «Ползуновские гранты», «УМНИК», «Старт». Такая система формирует инновационную сферу, решает многие ее задачи, включая обеспечение подготовки специалистов и поддержку инновационных разработок и проектов.
5. Система программ «Ползуновские гранты», «УМНИК», «Старт» в условиях Алтайского региона обеспечивает активность подготовки и получения объектов интеллектуальной собственности. Так, в период 2006–2011 гг. в АлтГТУ количество объектов интеллектуальной собственности увеличилось более чем в 2 раза в сравнении с 2000–2005 гг.
6. Молодые специалисты, студенты, аспиранты, молодые ученые, имеющие поддержку по федеральным программам Государственного фонда, отличаются активным участием в конкурсах, выставках, ярмарках и т. п., где их авторские разработки получают дипломы, премии, награды и поощрения. В комплексе это формирует молодых специалистов для научной и инновационной деятельности, что является определяющим фактором для развития ИД в региональных условиях Алтая.
7. Результаты маркетинговых исследований являются основой для выявления сильных и слабых аспектов инновационной деятельности в условиях Алтайского региона и позволяют разрабатывать меры и программы инновационного развития организаций и предприятий, а также обоснованно корректировать существующие.

Для реализации задач развития инновационной деятельности в системе «наука и образование — производство — рынок», а как следствие — повышения эффективности реализации основных положений и направлений стратегии инновационного развития отраслей жизнедеятельности Российского общества, актуальна специальная система подготовки квалифицированных специалистов, которая основана на двух основных вариантах реализации научно-образовательных программ:

1. Подготовка специалистов для инновационной деятельности по специальным научно-образовательным программам и дисциплинам для специальностей и направлений «Инноватика» в рамках профильного университета, вуза.
2. Подготовка специалистов для инновационной сферы на основе системы федеральных программ «Студенты и аспиранты малому наукоемкому

бизнесу» («Ползуновские гранты») — «УМ-НИК» — «Старт» Государственного фонда.

В условиях формирования молодежной научно-технической политики актуально решение проблемы преемственности в науке, сохранения научных направлений в инновационной деятельности исследователей. На этой основе в АлтГТУ сформирована модель системы подготовки специалистов для инновационной сферы.

Модель представляет собой комплекс научно-образовательных программ, совокупность целей, задач, принципов, аспектов и факторов, определяющих стратегию инновационной деятельности в университете, сформулированных под воздействием внешних по отношению к вузу мотивов («Ползуновские гранты», и т. п.).

Процессы менеджмента, ориентированные на выполнение целей и задач, управляют объединенными в один комплекс тремя блоками генерации знаний, технологий и инноваций, которые протекают параллельно.

Конечным результатом НИР студентов, аспирантов и молодых ученых в университете и в рамках МИП является выполнение НИОКР, разработка и апробация инновационных проектов и программ, направленных на повышение конкурентоспособности существующего (или вывода на рынок нового) наукоемкого продукта.

Говоря об особенностях межвузовской интеграции в инновационном развитии организаций и

предприятий регионов, следует отметить, что традиционно такая интеграция основана на выполнении совместных НИР, ОКР, разработке и реализации научно-образовательных программ. Разработка инновационных проектов, направленных на обеспечение конкурентных преимуществ производства, актуальна на основе межвузовской интеграции за счет объединения интеллектуальных ресурсов разных вузов и регионов. Такой подход к инновационной деятельности учитывает особенности ее организации в структурных подразделениях университета. Происходит процесс трансформации вуза в исследовательский, предпринимательский, инновационный университет. Это означает развитие научной, инновационной и образовательной деятельности в соответствии с требованиями нового технологического уклада. На основе закономерностей инновационного цикла формируются требования к трансформации университета с учетом условий внешней среды. Для университетов нового поколения формируются соответствующие этапы и последовательность их развития в системе «университет — производство — рынок», включая и этапы инновационной деятельности. Процесс организации и обеспечения эффективного инновационного цикла опирается на решение комплекса задач, которые определяют характерные признаки функционального развития учебно-научно-инновационной деятельности университета.

Развитие интеграции между участниками инновационной деятельности, которые совместно ре-

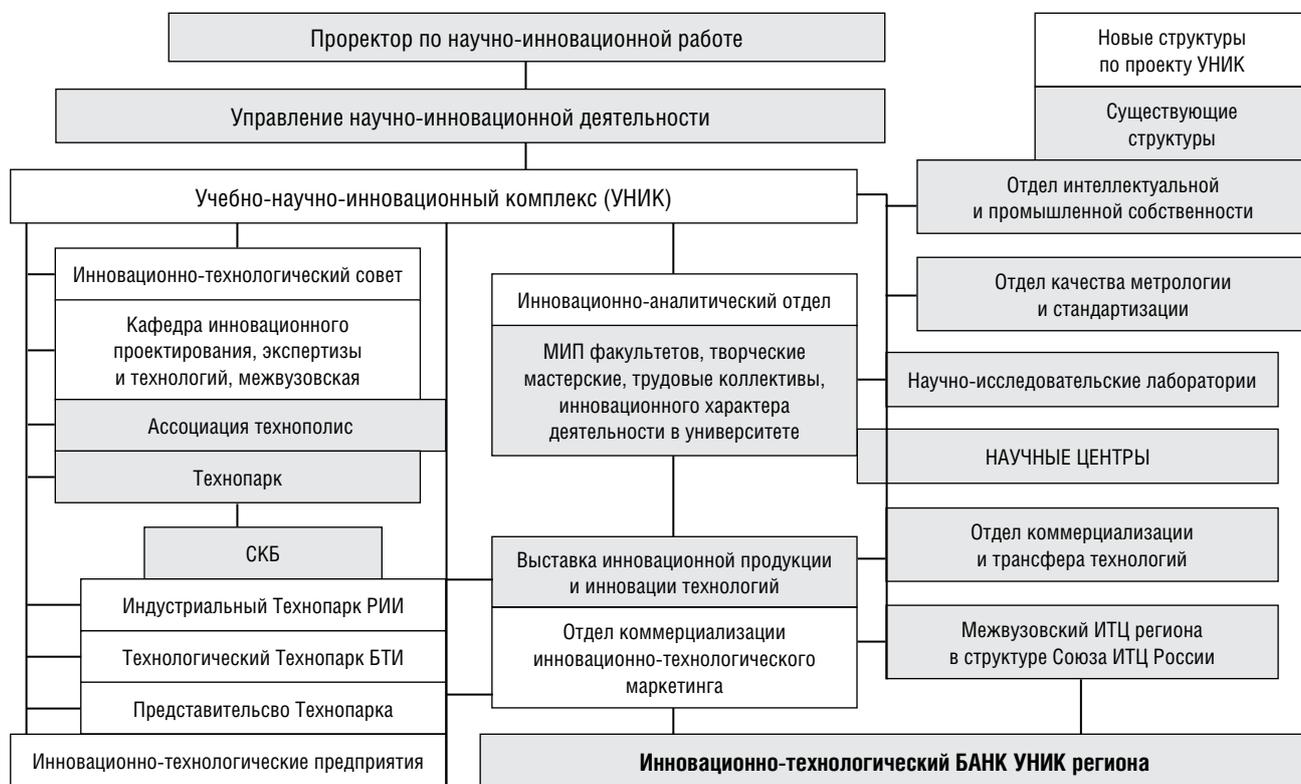


Рис. 1. Развитие организационной структуры научно-инновационного управления в региональных условиях трансформации университета

ализуют работы в закономерности инновационного цикла, и согласование выбора ими направлений при проведении исследований, с учетом потребностей производства, придания технологической инновационной направленности поисковым НИР обеспечивает тематическую направленность инновационной деятельности на планируемые результаты, создает основу формирования интересов участников ИД.

В основу процесса необходимо положить экономические возможности, которые обеспечат эффективность инновационной деятельности. Трансформация университета в стратегии инновационного развития региона формирует его научно-инновационную деятельность с учетом межрегиональной и межвузовской интеграции.

На рис. 1 показаны основные изменения организационной структуры научно-инновационного управления университетом, в условиях его трансформации, которые связаны с введением новых структур, предназначенных для выполнения функциональных задач развития ИД.

Такой подход к трансформации университета определяет основные направления его программного развития, которые характерны для учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК) АлтГТУ им. И.И. Ползунова:

- совершенствование технологии подготовки специалистов для инновационной сферы на основе потенциала федеральной программы «Студенты и аспиранты, молодые ученые — малому наукоемкому бизнесу» — «Ползуновские гранты», «УМНИК» и др.;
- расширение возможностей федеральной программы «СТАРТ» и др., формирующих сектор наукоемкого бизнеса, МИП, обеспечивающих финансирование инновационных проектов на начальной стадии и их выполнения;
- дальнейшее привлечение межвузовского инновационно-технологического центра региона, в структуре союза ИТЦ России, для трансфера, наукоемких производств и выбора стратегии трансформации вуза в рамках ИД региона.

Следуя в указанных направлениях программного развития университет создает благоприятные условия для межвузовской интеграции, как в части подготовки специалистов, так и в разработке совместных инновационных проектов и программ для реализации на их базе существующих производств в регионах. Такой подход позволяет выявлять инновационные направления, объединяющие интеллектуальные потенциалы университетов, создает им базу и условия для взаимовыгодного партнерства.

Интеграция вузов на основе системы «наука и образование — производство — рынок» обеспечивает условия для развития как теоретических основ товародвижения, разработки новых продуктов и технологий, так и практического применения результатов в виде совместных НИОКР, патентов, инновационных проектов.

Выявление региональных преимуществ и формирование научно-инновационной деятельности на базе инновационного потенциала вуза определяет перспективы развития отраслей промышленности в условиях Сибирского федерального округа с учетом интеграции потенциала организаций и предприятий разных областей. При этом важно обеспечить оценку и учет интеллектуальной собственности для использования ее в хозяйственной деятельности организаций и предприятий в региональных условиях. Это позволяет формировать межвузовские и межрегиональные инновационные проекты и программы, а значит расширять перспективы инновационного развития организаций и предприятий в условиях региона.

Инновационное развитие региона обеспечивается единым организационно-экономическим взаимодействием участников инновационной деятельности, включающим в себя, прежде всего, структуры вуза, выполняющие задачи подготовки и трансфера инновационной продукции — технопарк, технополис, ИТЦ, ЦТТ и т. д. При этом внутренние и внешние связи объединяются и управляются в виде единого комплекса с учетом обеспечения кадрами в рамках инновационной деятельности.

Межвузовский инновационно-технологический центр АлтГТУ (ИТЦ АлтГТУ) был создан в 2003 г. при поддержке Государственного Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Межвузовский ИТЦ АлтГТУ является членом Союза ИТЦ России. Межвузовский ИТЦ им. АлтГТУ решает основные задачи по активизации инновационной деятельности, развитию наукоемкого предпринимательства в ВУЗах Алтайского края:

- активизация, стимулирование, координация инновационной деятельности университетов, научных организаций, коммерческих и некоммерческих организаций региона в научно-технической и технологической сферах;
- развитие инфраструктуры, привлечения эффективных механизмов финансирования инновационного предпринимательства;
- участие в выработке региональной инновационной политики;
- предоставление услуг в области маркетинга, обучения, проведения конференций, семинаров, выставок, экспертиз проектов;
- предоставление консультационных услуг при патентовании и лицензировании, правовом обеспечении, содействии в поиске партнеров по бизнесу, бухучету и аудиту;
- содействие в сфере финансов бизнес-тестированию, прогнозированию, поиску источников финансирования.

Размещение межвузовский ИТЦ АлтГТУ на территории АлтГТУ позволяет быть в курсе последней научно-технической мысли и оказывать поддержку ученым в коммерциализации их современных научных идей. Межвузовский ИТЦ неразрывно взаимодействует с созданной инновационной инфраструктурой.

турой АлтГТУ им. И.И. Ползунова. Так, лаборатории коллективного пользования и Центр конструкторско-технологической подготовки производства завязаны с ИТЦ АлтГТУ в единую цепочку доведения научной идеи до ее коммерческой реализации.

Межвузовский ИТЦ АлтГТУ выступает инициатором различных идей в области совершенствования инновационной политики не только Алтайского края, но и Сибирского региона в целом. Учитывая государственную поддержку Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, стало традицией оказывать помощь малым инновационным предприятиям — победителям федеральной программы «СТАРТ». Такая помощь была оказана более 70 МИП. С принятием в августе 2009 г. Федерального закона № 217 вузы получили право входить долевым участием в уставный капитал создаваемых малых инновационных предприятий. В АлтГТУ создано 21 МИП. Оказанная ИТЦ консультационная поддержка позволила оградить новые компании от типичных ошибок периода становления бизнеса.

В Алтайском крае с 2009 г. проводится выставка «Ярмарка изобретений — Алтайский край», в которой участвуют изобретатели молодые ученые вузов и малых инновационных предприятий. В 2011 г. на выставке «Ярмарка изобретений — Алтайский край 2011» было заявлено 48 проектов АлтГТУ и МИП, представляющих инновационный пояс университета. В 2011 г. сотрудники АлтГТУ приняли участие в V Сибирской венчурной ярмарке в г. Новосибирске, где оказали консультационную помощь при формировании экспозиции (7 проектов).

Одной из главных задач деятельности межвузовского ИТЦ является оказание поддержки компаниям — участникам федеральной программы «Старт». Зачастую при переходе на следующий год финансирования программы предприятия сталкиваются с проблемой поиска соинвестора либо получения кредита на продолжение работ по выведению научно-технической разработки на рынок. ИТЦ наладил связи с Алтайским фондом микрозаймов и Алтайским гарантийным фондом Администрации Алтайского края. При содействии Центра 4 малых инновационных предприятия получили финансирование в Алтайском фонде микрозаймов на продолжение работ по выводу разработок на рынок. Так, предприятие ООО «Формат» получило льготный кредит и переходит на 3-й год финансирования; ООО «МИП СХМ АлтГТУ» рассматривает схему финансирования Алтайского фонда микрозайма для перехода на 2-й год работы.

Опыт межвузовского ИТЦ АлтГТУ позволяет в дальнейшем совершенствовать услуги, предоставляемые субъектам инновационного предпринимательства во взаимосвязи с создаваемой научно-инновационной инфраструктурой. Вокруг университета сложился достаточно большой пояс малых инновационных предприятий (21), с разными направлениями деятельности — от переработки пищевых продуктов

до изготовления приборов, машин и механизмов. По итогам 2011 г. малыми компаниями произведено продукции более чем на 30 млн. руб. Более 100 человек преподавателей, аспирантов и студентов работают в этих компаниях.

Модель товародвижения новой продукции в условиях инновационной деятельности. В стратегии инновационного развития университета сформирована система оценки инновационных потенциалов структурных подразделений, кафедр АлтГТУ, как основа методологии проектирования и продвижения на рынок новой (новационной) продукции. Это имеет значение для разработки и аналитического обоснования решений в стратегии инновационного развития региона.

На рисунке 2 представлена модель товародвижения новой (новационной) продукции в условиях инновационной деятельности, которая отражает процесс «от идеи до потребителя», структурирует формирование потребительского рынка, рынка интеллектуальной собственности (ИС) и процесс интеграции научных, научно-образовательных организаций (НОО) и предприятий, в том числе малых инновационных предприятий (МИП) и элементов инфраструктуры инновационной деятельности. Модель рассматривает когнитивные методы для разработки технико-технологического образа (ТТО) нового продукта и организационно-экономического образа (ОЭО) его производства и реализации

Система подготовки кадров для инновационной деятельности. Для реализации модели как методологической основы актуальным вопросом является подготовка кадров для ИД. Для реализации задач ИД в системе «наука и образование — производство — рынок», сформирована система подготовки кадров для инновационной деятельности, которая основана на двух основных вариантах реализации научно-образовательных программ:

- Подготовка специалистов для ИД по специальным научно-образовательным программам и дисциплинам для специальностей и направлений «Инноватика» и ему подобным характерна обучению студентов в рамках профильного университета, ВУЗа.
- Подготовка специалистов для инновационной сферы на основе системы федеральных программ «Студенты и аспиранты малому наукоемкому бизнесу» именуемая «Ползуновские гранты» — «УМНИК» — «Старт» Государственного фонда.

Подготовка специалистов для ИД по специальности «Инноватика» и подобным этой включает перечень дисциплин формирующих творческую личность, предусматривает практику студентов на инновационных малых и крупных предприятиях, в научных структурах университетов, ВУЗов и НИИ, и в организациях инфраструктуры ИД (технопарки, ИТЦ, центры трансфера технологий (ЦТТ), бизнес-инкубаторы и т. п.). Многие учебные программы университетов, ВУЗов включают специальные дисципли-

лины развития творческих способностей студентов, развития научно-технического творчества, умений использовать инструментарию (методы, методики, модели, технологии) обеспечивающие разработку технико-технологических и организационно-экономических образов, их синтеза и имеющие определяющую значимость для специалистов ИД.

Результативность подготовки квалифицированных специалистов для ИД наиболее значимо проявляется при их работе в условиях системы федеральных программ «Ползуновские гранты» — «УМНИК» — «Старт», которые в региональных условиях организуют представительства Государственного фонда. Особенностью этих программ является то, что они позволяют студентам, аспирантам, молодым ученым, предпринимателям инновационной сферы деятельности реализовать апробацию, как правило, разрабо-

танных авторами технико-технологических образов новых продуктов в виде инновационных проектов и идей для практической реализации в условиях региона. Происходит важный для результативности ИД процесс совершенствования с учетом возможностей производства и реализации новых продуктов, товаров (НПТ).

Программы «Ползуновские гранты» — «УМНИК» — «Старт» формируют генерацию системы подготовки специалистов для ИД. Они призваны подготовить кадры для научной и инновационной деятельности. Государственное управление программой (Минобрнауки РФ, Государственный фонд) определяет ее основные цели и задачи:

- повышение роли науки и образования для инновационного развития организаций и предприятий регионов страны;

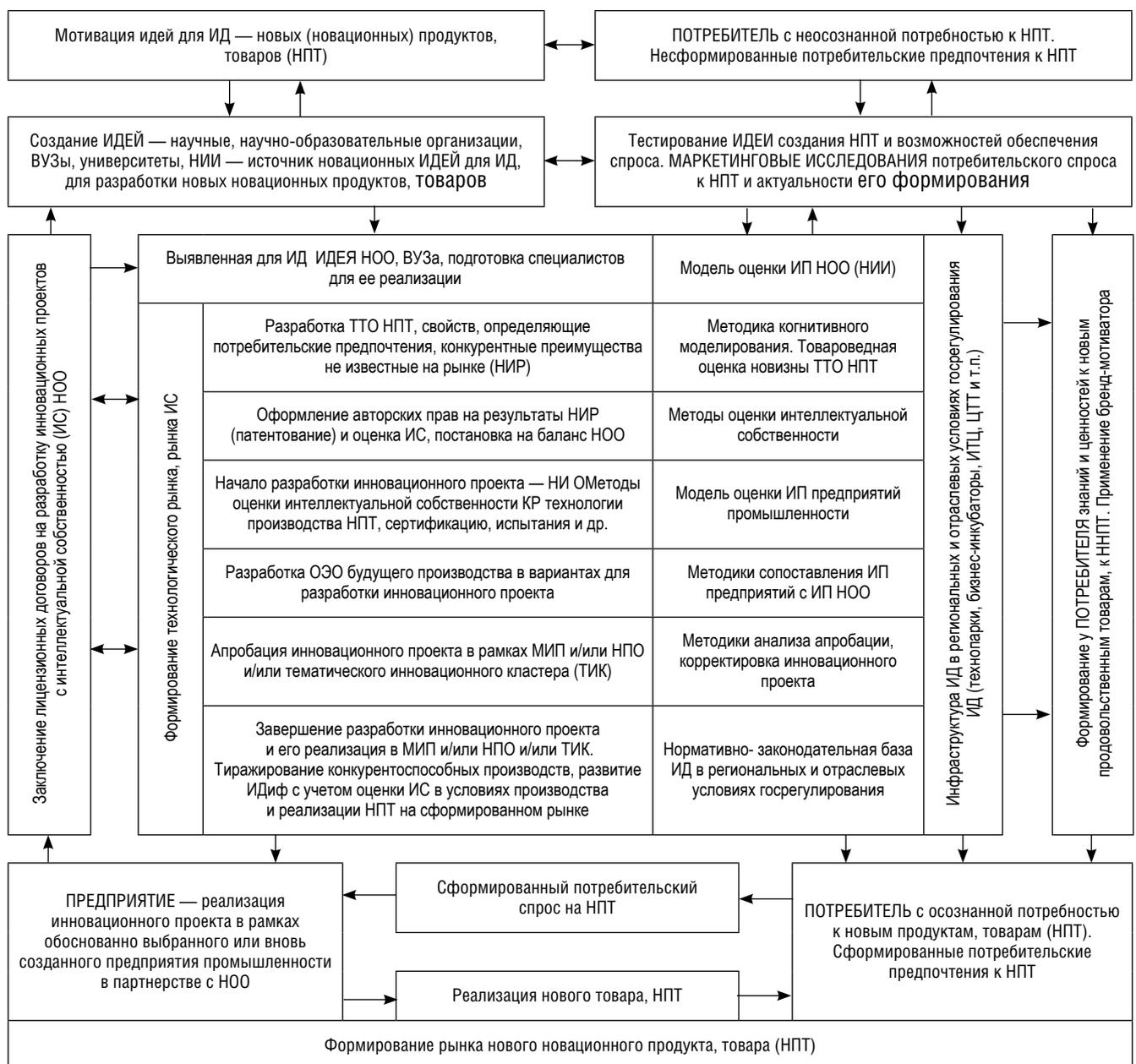


Рис. 2. Модель товародвижения новой продукции в процессе «от идеи до потребителя» в условиях инновационной деятельности

- подготовку квалифицированных кадров для научной и инновационной деятельности;
- развитие ИД для студентов, аспирантов и молодых ученых.

Системообразующий потенциал федеральных программ «Ползуновские гранты», «УМНИК», «Старт» выступающие внешним стимулом и одновременно методологической основой, позволяет моделировать и развивать процесс подготовки специалистов для инновационной сферы. Система этих программ обеспечивает процесс целеполагания на уровне управления университетом, факультетом, кафедрой, а также при планировании, выборе форм и методов организации НИР студентов, профессиональной подготовки студентов и аспирантов. Результатом работы студентов, аспирантов и молодых ученых в МИП является апробация идей инновационных проектов, направленных на вывод нового продукта сформированного в виде товара на рынок. Работа с Государственным фондом обеспечивает для региона создание системы стимулирования сектора МИП и наукоемкого бизнеса. Часть рисков инновационных проектов снимают программы, а бизнес берет все риски, но и всю прибыль.

Анализ ИД в региональных условиях, основанной на федеральных программах Государственного фонда, показывает то, что формируется триединая сущность модели подготовки специалистов для инновационной сферы в системе программ «Ползунов-

ские гранты» — «УМНИК» — «Старт». Такая система характерна подготовкой квалифицированных кадров для инновационной сферы и апробацией их инновационных идей. Интеграция этих программ — системообразующий потенциал при формировании внутри- и межвузовской модели подготовки кадров для инновационной сферы в региональных условиях, которая образует и интегрирует генерацию знаний, новаций и инноваций. В процессе развития ВУЗов на основе интеграции учебно-научно-инновационной видов деятельности методологическая основа позволяет обеспечить качественный рост основных задач ВУЗа, развивается система подготовки специалистов для работы в инновационной сфере, формируется состав молодых специалистов для ИД.

В условиях формирования молодежной научно-технической политики актуально решение проблемы преемственности в науке, сохранение научных направлений, которые отражают тематику актуальных для ИД исследований для региона. На этой основе сформирована модель системы подготовки специалистов для инновационной сферы (рис. 4).

Модель представляет собой комплекс научно-образовательных программ, совокупность целей, задач, принципов, аспектов и факторов, определяющих стратегию ИД в университете, сформулированных под воздействием внешних по отношению к ВУЗу мотивов («Ползуновские гранты», и т. п.). Процессы менеджмента, ориентированные на выполнение це-

Цель: Формирование системы подготовки специалистов для инновационной сферы		
Генерация знаний	Генерация новаций, технологий	Генерация инноваций
Принципы: приоритетность проектов и программ и проблемность, координация, вариативность, системное улучшение	Принципы: учет динамики и спроса рынка, инфраструктур ИД	Принципы: маркетинговые исследования, учет технологического рынка
Задачи: 1. Формирование творческих, эвристических, аналитических умений и навыков. 2. Формирование умений работы с информацией (контекстом). 3. Формирование учебно-творческой среды. 4. Обеспечение профессиональной подготовки в учебно-научно-инновационной сфере	Задачи: 1. Квалифицированная адаптация молодых ученых на участия в разработке новых технологий, ТТО. 2. Ориентир на дальнейшую деятельность в НТС, интерес. 3. Формирование навыков повышения инновационной привлекательности бизнес-идей посредством оформления нормативно-технической документации и ОЭО. 4. Приобретение умений оформления правовых документов на ИС. 5. Обучение участников конкурсов	Задачи: 1. Обучение менеджменту в сфере наукоемкого предпринимательства. 2. Формирование навыков оформления концепции коммерциализации инновационных бизнес-проектов. 3. Приобретение опыта проведения маркетинговых исследований для ИД. 4. Формирование навыков оформления договоров на приобретение ИС
Аудиторная работа, СРС, НИРС, практика на МИП и в инфраструктуре ИД	Технополис, Технопарк, ИТЦ. Программы «Ползуновские гранты», «УМНИК» и др.	ЦТТ, ИТЦ. Программа «Старт» и др. МИП, крупные инновационные предприятия
Профессиональная подготовка на кафедре. Воспитание аналитических, креативных способностей. Педагогических технологий	Профессиональная подготовка в НИИ, лабораториях, научных центрах. Развитие аналитических способностей. Технологии проектирования	Профессиональная реализация в МИП, крупного инновационного предприятия. Использование креативных способностей. Технологии коммерциализации
Ресурсное обеспечение: гранты Минобрнауки РФ, федеральных и региональных Фондов, РФФИ, РГНФ, собственные ресурсы.	Ресурсное обеспечение: Государственный фонд, гранты Минобрнауки РФ	Ресурсное обеспечение: Государственный фонд, средства инвесторов, учредителей, собственные и заемные средства
Результаты: инновационные бизнес-идеи на основе результатов ФИ и ПИ	Результаты: инновационные проекты на основе результатов НИР ОКР — выход на их апробацию	Результаты: Выход на рынок с НПТ, изделием, технологий. Результаты апробации проекта

Рис. 4. Модель системы подготовки специалистов для инновационной деятельности в условиях региона

лей и задач, управляют объединенными в один комплекс тремя блоками генерации знаний, технологий и инноваций, которые протекают параллельно.

Модель позволяет формировать специалистов-экспертов для оценки инновационных проектов, в том числе по направлениям федеральной программы «Старт» Государственного фонда. Такие специалисты способны выполнить экспертизу инновационного проекта с учетом оценки товароведных свойств нового товара, его потребительной ценности, а также разрабатывать товароведно-ориентированные проекты. Конечным результатом НИР студентов, аспирантов и молодых ученых в университете и в рамках МИП является выполнение НИОКР, разработка и апробация инновационных проектов и программ, направленных на повышение конкурентоспособности существующего или вывода на рынок нового наукоемкого продукта. Они имеют возможность адаптироваться в бизнесе и понять направленность своей НИР, ее коммерциализацию. Такая работа в направлении инновационного развития отраслей и территорий определяет вклад в экономику и перспективы развития региона.

Работа региональных специалистов, участников программ направленных на развитие ИД с Государственным фондом обеспечивает для региона создание системы создания и стимулирования развития инновационных предприятий, создание сектора наукоемкого бизнеса. При этом часть рисков инновационных проектов снимает программа.

Результаты апробации, практического применения методологии позволяют разрабатывать новые продукты, товары (НПТ), что определяет оформление заявок на изобретения, патенты.

Особенности межвузовской интеграции в инновационном развитии организаций и предприятий регионов. Традиционно межвузовская интеграция основана на выполнении совместных НИР, ОКР, разработка и реализация совместных научно-образовательных программ. Развитие организаций и предприятий в условиях ИД, в том числе на основе межрегиональной интеграции включает организацию разработки и реализации совместных проектов и программ. Разработка инновационных проектов направленных на обеспечение конкурентных преимуществ производств актуально на основе межвузовской интеграции, за счет объединения интеллектуальных ресурсов разных ВУЗов и разных регионов. Такой подход к ИД учитывает особенности ее организации в структурных подразделениях, кафедрах ВУЗов.

Особенность организации развития ИД в университете в том, что это процесс трансформации его в исследовательский, инновационный университет. Это развитие научной, инновационной и образовательной деятельности в соответствии с требованиями нового технологического уклада. На основе закономерностей ИЦ формируются требования к трансформации университета с учетом условий внешней среды. Для университетов нового поколения формирует соответствующие этапы последовательности его развития

в системе «университет — производство — рынок» включая ИД. Процесс организации и обеспечения эффективного инновационного цикла (ИЦ) опирается на решение комплекса задач, которые определяют характерные этапы функционального развития учебно-научно-инновационной деятельности университета. Решение таких задач и выполнение этапов, направленных на инновационное развитие региона, обеспечивается единым организационно-экономическим взаимодействием участников ИД.

В закономерности ИЦ, ИД является наиболее сложным процессом, так как его осуществление связано с привлечением инвестиций, отличающихся высоким риском. Одним из важных аспектов является наличие потенциального спроса на инновационную продукцию, а анализ его важнейшее направление ИД, которое определяет спрос предприятий на НПТ ВУЗа. Экономические интересы и целесообразность для предприятий и организаций приоритетно определяют направленность, масштабы, темпы и формы ИД. Рыночные механизмы целесообразны для развития ИД в условиях региона, но они должны включать учет авторских прав на используемую интеллектуальную собственность.

Для применения таких механизмов нужны специализированные структуры на предприятиях и в организациях, в том числе в ВУЗах, НИИ, которые формируют инфраструктуру ИД.

Основные задачи специализированных структурных элементов инфраструктуры ИД:

- анализ потребностей рынка в реализуемой новации (новшестве, нововведении) услуге;
- анализ спроса на новации и влияние на них разных аспектов, факторов;
- анализ спроса и его влияние на результаты и перспективы ИД предприятий;
- определение маркетинговой стратегии и тактики предприятия, организации, в том числе в партнерства, с учетом потенциальных возможностей новаций.

Выполнение этих задач основано на оценке ИП участников ИД и работе по оценке эффективности применения этого ИП на основе системы управления инновационным развитием организаций и предприятий в условиях региона на основе гибридных технологий. Результатом являются инновационные проекты и программы развития организаций и предприятий в региональных условиях.

Развитие интеграции между участниками ИД, которые совместно реализуют работы в закономерности ИЦ, и согласование выбора ими направлений при проведении исследований, с учетом потребностей производства, придания технологической инновационной направленности поисковым НИР обеспечивает тематическую направленность ИД на планируемые результаты, создает основу формирования интересов участников ИД. Интеграция участников ИД на основе их интересов при их квалификации определяет возможные перспективы ИД.

В основу процесса необходимо положить экономические возможности, которые обеспечат эффективность ИД. Трансформация университета в стратегии инновационного развития, в региональных условиях формирует его научно-инновационную деятельность с учетом межрегиональной и межвузовской интеграции инновационных потенциалов.

Заключение

Стратегической целью АлтГТУ является его становление и развитие как университета инновационного типа, реализующего многопрофильные образовательные и научные программы для решения кадровых и социально-экономических проблем Алтайского региона и других субъектов Российской Федерации. Для реализации указанной цели системно решается комплекс задач.

1. Развитие инновационного образования в условиях трансформирования образовательно-профессиональной структуры университета в многоуровневую многоступенчатую систему на основе государственных образовательных стандартов третьего поколения и стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 г.
2. Кардинальное преобразование научного потенциала вуза в направлении его интеграции с образовательной деятельностью и производственной сферой края.
3. Сохранение университетских традиций и создание инфраструктуры инновационной деятельности, обеспечивающих интеграцию академических ценностей, предпринимательства и активного фандрайзинга.
4. Развитие инфраструктуры взаимодействия университета с внешней средой, формирование стратегического партнерства с вузами, академической наукой, промышленностью, бизнесом и властными структурами, создание попечительского совета университета.
5. Развитие университета как интегрированного вуза, реализующего программы начального, среднего и высшего профессионального образования, повышения квалификации и переподготовки кадров, как за счет развития существующего потенциала, так и объединения с другими учебными заведениями.
6. Существенное приращение и модернизация материально-технической базы университета как по объектам научно-учебной деятельности, так и по объектам социальной сферы.
7. Формирование инновационной корпоративной культуры университета и внутренней конкурентной среды.
8. Создание адаптивной системы управления университетом как самообучающейся структуры.
9. Создание условий для становления университета в регионе Большого Алтая признанным партнером трансграничного образования, переподготовки специалистов, разработчиком наукоемких технологий и инноваций, очагом формирования толерантной мультикультурной среды.

Altai state technical University them. I.I. Polzunova in the strategy of innovative-entrepreneurial Universities of Russia

S.V. Novoselov, director of the scientific-research sector, candidate of technical sciences, professor of the department of Applied mechanics and innovation, I.I.Polzunova Altai state technical university

A.A. Maksimenko, vice-rector on Scientific and Innovation Works, doctor of technical sciences, professor, head of the department of Applied mechanics and innovation, I.I.Polzunova Altai state technical university

The article presents the analysis of the experience of the development of innovative activity of the technical University on the example of Altai state technical University. I.I. Polzunova in conditions of Altai territory. The study and presented the results obtained on the basis of the analysis of innovative activity and other higher education institutions, which determined the possibility of developing elements of a theoretical basis for the formation and development of scientific-innovative activity in the modern University. Shows the role of the state regulation of innovation activity in regional conditions on the basis of the Federal programs of the state Fund of assistance to development of small forms of the enterprises in scientific-technical sphere.

Key words: innovative activity, innovation, innovation, University, personnel, scientific-technical sphere, innovative programs, projects, innovation infrastructure.