

Основы стратегии научно-инновационного развития регионального технического университета

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

Евстигнеев В.В., Максименко А.А., Гончаров В.Д., Новоселов С.В., Евстигнеев А.Н.



Евстигнеев В.В.

В статье рассмотрены основы стратегии научно-инновационного развития Регионального технического университета.

Развитие отраслей жизнедеятельности общества происходит на основе создания и использования новшеств, нововведений, инноваций. Этот процесс подчиняется определенным закономерностям, что доказывается историческим развитием отраслей жизнедеятельности. Исследование этих закономерностей характерно определяет этапы развития, которые могут быть показаны инновационными циклами.

Инновационные циклы в обобщенном виде характеризуются и могут быть сведены к трем основным этапам:

- зарождение и создание идеи, что свойственно научным исследованиям, прежде всего фундаментальным;

- прикладные, инновационные исследования на основе фундаментальных, которые рассматривают возможности эффективного практического применения новых знаний, создают новые знания, апробируют их для развития отраслей жизнедеятельности общества;

- инновационная диффузия, отражающая процесс применения новых знаний новшеств нововведений, инноваций, который сопровождается получением экономической эффективности.

Если эффективность инновационной деятельности первого и второго этапов оценивается результатами интеллектуального труда, то эффективность третьего этапа - именно экономическими показателями. Известна динамика затрат по трем этапам: 1:10:100.

Актуальность развития инновационной деятельности университетов определила распространение термина - "инновационные исследования". Этот термин включает в себя полностью второй этап - прикладные исследования, которые имеют инновационный характер и направленность. Инновационные исследования характеризуются тем, что, включая результаты предыдущих этапов, выполняют апробацию результатов в отраслях для создания условий инновационной диффузии.

Инновационные исследования предусматривают апробацию результатов прикладных исследований, что вносит необходимость организации специализированных структурных подразделений,

малых инновационных предприятий, созданных и университетами. В зарубежной практике такие структуры именуются фирмами "Эксплерент". Такая структура моделирует возможный вариант или варианты инновационной диффузии не только в части технического, технологического решения, но и в части организационно-экономического, т.е. получает результаты, необходимые для инновационной диффузии. На основе положительных результатов работы такой структуры в отраслях и на территориях можно создавать новые производственные предприятия, трансформировать имеющиеся.

Риски положительного результата деятельности структуры апробирующей возможности использования на рынке инноваций весьма велики. Так, зарубежный опыт показывает, что успеха достигают в одном из 540 вариантов. Эти риски обеспечиваются государственными отраслевыми и территориальными инновационными механизмами. Этот же зарубежный, а в настоящее время и отечественный опыт организации и ведения инновационной деятельности ясно показывает, что частные предпринимательские структуры и даже их объединения составляют незначительную долю участия в деятельности структур с задачами фирмы "Эксплерент". Предпринимателям свойственно стремление первыми принять участие в этапе инновационной диффузии с целью получить максимальный экономический эффект не только за счет объемов продаж нового, но и за счет высокой цены в начале третьего этапа.

В России с начала периода перехода к рыночным экономическим взаимоотношениям, т.е. с начала 1990-х годов, с целью создания и развития инновационной деятельности, с целью формирования механизма для инновационных исследований, включая задачи фирмы

"Эксплерент", создана и развивается инфраструктура - научно-технологических парков, полисов, инкубаторов бизнеса, инновационно-технологических центров (технопарки, технополисы, ИТЦ). Эта инфраструктура создана и развивается из высшей школы, что оправдано, т.к. все новшества, нововведения, инновации создаются именно в вузах одновременно с подготовкой специалистов необходимой квалификации для их применения.

Учитывая техновещественность в развитии общества, приоритетом стали именно технические и технологические университеты, в том числе Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (АлтГТУ), который с начала 1990-х годов активно ведет эту работу. Задачей региональной политики высшей школы является создание условий для использования новейших достижений науки и техники в отраслях жизнедеятельности общества. В период реформирования экономики страны, в переходных экономических условиях к рыночным, системное формирование инфраструктуры научно-инновационной деятельности определяет возможности развития производственных предприятий и организаций, обеспечивает стратегию регионального развития экономики основанной на знаниях.

АлтГТУ является крупнейшим научно-образовательным комплексом Сибири, центром интеллектуального потенциала, культуры, общественного развития региона, прежде всего Алтайского края. Специфика АлтГТУ заключается в том, что он является единственным техническим вузом в Алтайском крае. В АлтГТУ действуют научные центры, отраслевые лаборатории, инфраструктура научной и инновационной деятельности, система научно-образовательных структур, работают диссертационные советы, имеются традиционно сложившиеся интеграцион-

ные взаимоотношения с другими научно-образовательными центрами страны и зарубежья. Специалисты университета, имеющего 60-летнюю историю, внесли огромный вклад в развитие края, в решение социально-экономических региональных проблем. По числу студентов АлтГТУ является крупным вузом Азиатской России - более 25 тысяч студентов. По показателям комплексной рейтинговой оценки состояния науки и образования АлтГТУ занимает достойное 11-е место в группе вузов, включающей более 60 крупнейших технических университетов России.

Алтайский край представляет особый интерес для создания и развития наукоемких производств, а АлтГТУ, являющийся за Уралом крупнейшим центром науки, образования и культуры, в этих условиях является базовым в вопросах развития региональной инновационной политики подъема промышленного и перерабатывающего, строительного и топливно-энергетического производств Юга Западной Сибири.

В стратегии инновационного развития региональных отраслей экономики вопросы об использовании и распространении научных разработок, о доведении их до уровня промышленных образцов, об организации наукоемких производств вместе с административными органами края, городов и районов решает и Алтайский научно-технологический парк "Алтайский технополис", организованный Администрацией Алтайского края, Алтайским государственным техническим университетом и Алтайским научно-исследовательским институтом технологии машиностроения.

Практически с начала реформирования экономики страны для решения проблем развития инновационных процессов в регионе АлтГТУ создает в 1992 г. Алтайский научно-технологический парк "Алтайский технопарк", основыва-

ясь на деятельности уже действующих к тому времени нескольких малых наукоемких предприятий. В 1993 году с целью объединения научно-производственной деятельности предприятий края, включая университетские, малые наукоемкие предприятия создается Ассоциация "Алтайский технополис", которая определила основу межвузовской инфраструктуры инновационной деятельности.

"Алтайский технополис" участвует во всех региональных научно-технических программах. Так, разработана и утверждена "Концепция развития энергетики Алтайского края на период до 2010 года", в проблематике эффективной энергетики определяет перспективы использования нетрадиционной энергетики в условиях сурового климата Сибири. Экологический научный центр инфраструктуры технополиса разрабатывает комплексную программу "Экологические и природные ресурсы Алтайского края". Выполняются работы по решению проблем промышленного развития, разработке стратегических направлений социально-экономического развития предприятий региона, реформированию их систем управления и организационной структуры. Ведутся работы по основным направлениям развития края.

В целях успешного осуществления задач развития наукоемких производств и бизнеса в научно-технической среде "Алтайский Технополис" работает в тесном сотрудничестве с целым рядом региональных органов. Специалисты технополиса являются участниками развития инновационной деятельности в крае, например, в настоящий период администрацией края создается Координационный Совет по инновационному развитию края с участием "Алтайского технополиса", в управление советом входит Ректор АлтГТУ. "Алтайский технополис" выступает с законодательными инициативами в краевое законодательное собрание, в

частности с текстом закона об инновационной деятельности в крае. Деятельность "Алтайского технополиса" связана с работой региональных научно-технических и экспертных советов, работа построена в деловых контактах с администрацией края, Алтайской торгово-промышленной палатой, союзом промышленников и предпринимателей края, Алтайским научно-образовательным комплексом и другими организациями и предприятиями.

Выполняя задачу трансфера научных достижений "Алтайский технополис" проводит собственные выставки научно-технической продукции. Он организует участие краевых наукоемких производств, входящих в его состав, в ежегодных выставках "Алтайская ярмарка", "Сибирская ярмарка", и других российских и международных.

При развитии интеллектуальных ресурсов России в демократическом обществе и рыночной экономике, в стратегии инновационного развития, на первый план выходят проблемы подготовки кадров. Одним из секторов работы "Алтайского технополиса" является организация деятельности Алтайского регионального фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, который организует и проводит ежегодный федеральный конкурс "Ползуновские гранты" в системе поддержки наукоемкого бизнеса Алтайского края и Российской Федерации.

Система "Ползуновских грантов" впервые была организована Администрацией Алтайского края и Государственным Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в 1996 году. От лица администрации учредителем выступал Алтайский региональный фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, и финансирование грантов от двух учредителей ве-

лось через этот Фонд. В 1997 году конкурс "Ползуновские гранты" получил статус государственных грантов с участием Министерства общего и профессионального образования РФ. В 1999 году была организована и проведена первая студенческая конференция "Студенты и инновации" ("Ползуновские гранты") на базе Санкт-Петербургского государственного технического университета в рамках IV Международной выставки-конгресса "Высокие технологии. Инновации. Инвестиции - 99". В последующие годы эта конференция проводится традиционно на базе ведущих университетов в разных городах России.

Основная цель создания конкурса "Ползуновские гранты" - поддержка научных исследований студентов, аспирантов и научных сотрудников вузов и НИИ, занимающихся созданием наукоемких технологий и продуктов, по заявкам малых инновационных фирм. Эти исследования должны быть направлены на создание конкурентоспособных высоких технологий и продуктов для последующей реализации их на рынке.

Деятельность "Алтайского Технополиса" обеспечила возможность создания опытных производств на предприятиях края и в инфраструктуре университета в отраслях строительства, машиностроения, пищевого и сельскохозяйственного производств. Основная задача этих производств в апробации новых технотехнологических и организационно-экономических решений, после чего с минимальными рисками новые производственные решения могут быть использованы на предприятиях края, что позволяет этим предприятиям изыскивать решения немаловажной задачи - проведения инновационно-инвестиционной деятельности. Такая деятельность малых наукоемких предприятий позволяет и специалистам университета получать новый опыт организации и ведения научно-ин-

новационной деятельности в инфраструктуре университета.

Актуальность ведения и развития деятельности "Алтайского технополиса" определяется, в стратегии регионального инновационного развития, следующими целями и задачами:

- привлечение студентов и аспирантов к процессу создания, разработки и реализации наукоемкого продукта или технологии непосредственно в субъекте малого предпринимательства на стадии обучения и подготовки;
- создание стимулов к внедрению и коммерциализации научных разработок, предоставление дополнительных возможностей студентам и аспирантам вузов для проведения НИОКР, направленных на создание продуктов и технологий для наукоемкого бизнеса;
- ориентация молодого специалиста на дальнейшую деятельность в научно-технической сфере, обеспечение преемственности научных кадров;
- адаптация молодого специалиста в новых рыночных условиях на стадии обучения и подготовки для работы на малых инновационных предприятиях;
- использование полученных в вузе знаний в процессе создания и коммерциализации конкретных наукоемких технологий и продуктов с последующим применением данного опыта при подготовке и защите дипломов и диссертаций;
- обобщение опыта практической работы студентов и аспирантов в сфере наукоемкого предпринимательства для подготовки предложений по корректировке учебных программ.

Стратегия научно-инновационного развития университетов России предус-

матривает трансформацию вузов на новый качественный уровень. "Алтайский технополис" принимает активное участие в создании с 2001 года на базе АлтГТУ единого учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК). Деятельность технополиса определяет основные цели и задачи региональной значимости управления инновационной деятельности университета и направлена на их решение. Развитие университета в силу сложившихся изменений в обществе, переход его на уровень нового поколения, межвузовская и межрегиональная интеграция инновационного потенциала являются частью работы технополиса.

В настоящее время "Алтайский технополис" активно работает над созданием межвузовского инновационно-технологического центра (ИТЦ) в Алтайском крае, основная цель которого - осуществление продвижения (коммерциализации) на рынок новых наукоемких технологий и товаров. Разработана и реализуется организационная структура межвузовского ИТЦ на базе АлтГТУ, определены основные аспекты деятельности ИТЦ.

Научно-инновационная работа "Алтайского технополиса" вносит значимый вклад в развитие отраслей жизнедеятельности края, является основополагающим звеном региональной инфраструктуры инновационной деятельности, обеспечивает повышение региональной значимости вузов, выполнение их особой миссии, определяет и создает условия делового взаимодействия интеллектуального потенциала университетов с предприятиями и организациями с целью решения актуальных задач в регионе.

В течение всего периода, более 10 лет, специалисты АлтГТУ в области развития инновационной деятельности приняли участие во всех работах инновационной значимости в крае, всегда представляли научно-обоснованные рекомендации и мероприятия, оказывали интел-

лектуальную и финансовую поддержку, накапливали и исследовали отечественный опыт, сопоставляли его с опытом зарубежных.

Результативность инновационной деятельности АлтГТУ в крае может быть тем, что:

- объем действительных финансовых средств для развития приоритетных направлений инновационной деятельности за период с 1992 года составил более 20 млн. рублей;
- интеллектуальный потенциал только инноваций, оцененный пессимистично по методикам В.Р.Атояна, полученный отраслями края, составила сотни млн. рублей;
- за 10 лет созданы более 40 малых предприятий с задачами наукоемкого бизнеса, половина из них получила результаты, которые применяются в крае. Риски этих малых наукоемких предприятий апробированы за счет АлтГТУ.

Значимость научно-инновационной деятельности АлтГТУ характеризуется систематической работой по исследованию отечественного и зарубежного опыта инновационной деятельности. На этой основе разработаны научные основы, принципы трансформации регионального технического вуза в УНИК, создания краевой инфраструктуры инновационной деятельности, обеспечивающей возможности стратегического наукоемкого развития малого бизнеса, промышленности и сельского хозяйства.

Апробация технологических и организационно-экономических решений стратегического и тактического характера в области наукоемкого бизнеса, определяющего саму возможность развития экономики, "основанной на знаниях", отражает региональную роль технического университета. Представление результатов работы на конференциях, публикации научных статей, трансформация эле-

ментов вуза в стратегии инновационного образования обеспечивает применение этих результатов. Подготовка специалистов в области инновационной деятельности на всех уровнях образования является главной задачей настоящего времени, в том числе в Алтайском крае, которую выполняет и АлтГТУ. Темпы развития инновационной деятельности напрямую определяют стабильное социально-экономическое развитие края, что доказано опытом зарубежным и что поддается достаточно обоснованному прогнозированию. Научные исследования инновационных процессов позволяют прогнозировать их, разрабатывать методологию управления ими.

Стратегия развития инновационной деятельности АлтГТУ опирается на перечень принципов, главным из которых является не гонка за западными лидерами, а создание основ для развития собственного для края реального сектора экономики на основе интеллектуального потенциала и имеющихся сырьевых ресурсов.

У специалистов хозяйственно-экономической деятельности возникает естественный вопрос: "Что все-таки ожидает их предприятия и отрасли, какие максимально эффективные действия должны быть для развития инновационной деятельности?". Как уже было сказано выше, представляющая основной экономический интерес инновационная диффузия является главной целью инновационной деятельности для хозяйствующих субъектов. При этом эффективность инновационной диффузии включает и положительные результаты, относящиеся к понятию нематериальных активов, в том числе к сфере культурного роста и образования, что обеспечивает динамику развития инновационной деятельности, ее результативность.

Таким образом, комплексная эффективность инновационной деятель-

ности (стратегического управления инновационными процессами) определяется развитием и эффективностью инновационной диффузии, которая является завершающим этапом инновационного цикла. Тогда возникает обоснованно вопрос о том, кто в инфраструктуре инновационной деятельности должен нести затраты и обеспечивать риски первых двух этапов инновационного цикла, а также этапа с задачами фирмы "Эксплорент", которые характерны для технопарков, технополисов, ИТЦ?

Выполняя многовариантный анализ с исследованием зарубежного опыта, опыта СССР в ведении НИР, накопленного в послеперестроечный период опыта России, проявляется только один вариант - это государственное управление и регулирование инновационной деятельности. Предпринимательские структуры не могут или не желают нести риски инновационной деятельности, а в настоящее время их кадровый потенциал преимущественно просто не готов к такой сложной деятельности. Исключения могут быть, однако они будут иметь только разовый и локальный характер в инновационном цикле.

В процессе движения к инновационному пути развития, в стратегии развития экономики, "основанной на знаниях", при стремлении к рыночным взаимоотношениям для обеспечения конкурентоспособности отечественных производств, не впадая в гонку за лидерством. Создавая кардинально новый технологический уровень развития отечества, важно и обязательно умение комплексного планирования и управления инновационными циклами, что значительно определяется правильно заданными граничными условиями и механизмом организационно-экономической инфраструктуры инновационной деятельности.

Частным следствием является и то, что затраты 1-го и 2-го этапов должны

быть отнесены на себестоимость в 3-м этапе инновационной диффузии, нематериальные активы должны быть оценены и защищены, а также должны учитываться в бухгалтерском учете на всех 3 основных этапах инновационного цикла, что требует решений в нормативно-правовой области отраслей и территорий. Решить эти задачи в состоянии только государственное управление инновационной деятельности.

Для России характерно эффективное выполнение всех этапов до инновационной диффузии в части ее подъема и развития. Характерно и наличие значимой доли сырьевых ресурсов, что обеспечивает полный инновационный цикл с минимальными рисками и с максимальной возможной эффективностью. Если этого нет, тогда правомерно то, что главная причина недостаточной эффективности от инновационной деятельности заключается в том, что в сравнении со странами с развитой экономикой имеется низкий уровень оценки и защиты интеллектуального труда как в виде патентов, "ноу-хау", программ, так и именно интеллектуального труда, что снижает экономическую результативность инновационных циклов.

В результате фактически имеем ситуацию, когда затраты и риски на все этапы до экономической эффективности инновационной диффузии несет отечество, а эффективность от инновационной диффузии получают или предприниматели, не защищающие интересы общества, или только зарубежные страны.

Этот вывод подтверждается и примерами в крае, когда через акционирование предприятий налоги уходят из региона, а материальные и нематериальные активы используются краевые. Можно привести ряд примеров в вариантных граничных условиях, однако для многих это уже очевидно. Идеология, основанная на стремлении только к экономичес-

ким результатам, к рублям и долларам без вклада их в инновационный цикл до этапа инновационной диффузии, обрекает на опустошение, исчерпание интеллектуального потенциала, а значит, на проигрыш в конкуренции. Это можно сравнить с тем, как вычерпать всю воду из колодца, а пока в нем наберется новая, потребители воды или будут бездействовать в развитии, или погибнут. Аналогична недостаточно высокая инновационная активность производственных предприятий, повысить которую возможно, обратив внимание не только на эффективность инновационной диффузии, но и на инновационные исследования, науку, образование, культуру. Это возможно лишь в условиях работы инфраструктуры инновационной деятельности с определенным государственным управлением и регулированием. Инфраструктура инновационной деятельности имеет свое начало в университетах, т.к. именно в университетах имеет начало практически каждый цикл.

Описание закономерностей развития инновационной деятельности - актуальная задача в планировании развития отраслей края. Над ее решением работают ученые и АлтГТУ. Актуальность ее решения особенно для России очевидна, так как рыночные взаимоотношения не могут быть смоделированы и перенесены один к одному из других стран; территориальный признак России специфичен; характерно то, что интеллектуальный потенциал всегда активно развивается; инновационные циклы можно исследовать как в короткие, так и в длинные периоды, например от паровой машины Иван Ивановича Ползунова с выходом на их математическое описание. Апробация математического описания инновационной деятельности показывает, что развитие и прогнозирование инновационной деятельности в Алтайском крае многогранно охватывает практически все отрасли его жизнедеятельности.

Литература

1. Региональная инновационная политика высшей школы.: Сборник аннотированных материалов, Авторский коллектив под руководством д.э.н. проф. В.Р.Атояна, Мин. образов. РФ., Саратов, 2001. - 30 с.
2. Трансформация российских университетов в учебно-научно-инновационные комплексы / В.Р.Атоян, Ю.В.Чеботревский, Н.В. Казакова и др.; Под общей редакцией В.Р. Атояна. Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2001. - 416 с.
3. Евстигнеев В.В., Максименко А.А. "Алтайский технополис" - организатор наукоемких производств и бизнеса в регионе. / Инновации в российском образовании. Высшее профессиональное образование. / Министерство общего и профессионального образования РФ. - М.: Изд-во: МГПУ, 1999. - С.78 - 80.
4. Шукшунов В.Е. Научно-методическое обеспечение выполнения подпрограммы "Инновации" научно-технической программы "Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники". - Минобрнауки РФ, Ассоциация "Технопарк". - М.: 2001. - 16 с.
5. Шукшунов В.Е., Нырков Е.А., Варюха А.М. Инновационный потенциал высшей школы России / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2002. - 72 с.
6. Шукшунов В.Е., Ленченко В.В., Третьяк А.Я., Ткачев А.Н., Нырков Е.А. Основы создания университетских комплексов / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2002. - 72с.