

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АЛТАЯ

С.В. Новоселов

Процесс перехода отраслей жизнедеятельности в региональных условиях Алтая к новому институциональному укладу и рыночной экономике породил комплекс новых проблем организации и управления инновационными процессами. Это происходит в период перехода к новому технологическому укладу в развитых странах, что предопределяет их дополнительную потребность в сырьевых и интеллектуальных ресурсах, в новых результатах научных исследований, перспективных разработок, инноваций. Достижение конкурентных преимуществ на этой основе обеспечивает лидерство как в социально-экономическом аспекте, так и в перспективах стратегического развития на инновационных основах. Мы живем в инновационно развивающемся обществе, преимущественно основанном на достижениях и развитии техносферы.

В период переходной экономики с начала 1990-х ослабление государственного влияния на региональные социально-экономические процессы не способствовало повышению их эффективности за счет рыночных факторов и механизмов. За годы реформ различия в уровне развития инновационной деятельности между отдельными регионами страны существенно возросли, что определило дополнительные сложности в хозяйственных отношениях. Различия в уровне жизни слоев населения регионов увеличились. Так, в 1990 г. производство промышленной и сельскохозяйственной продукции в 10-ти наименее развитых регионах на душу населения отставало от соответствующего показателя 10 наиболее развитых регионов в 2,3 раза, то уже к 1995-1996 г. – уже в 4,5 раза.

Анализ основных причин, определивших различия в социально-экономическом развитии субъектов, показал, что если в первые годы реформ на пути к рыночным отношениям они были обусловлены, прежде всего, стартовыми условиями, то, начиная с 1994 года, динамика региональных макроэкономических показателей стала определяться преимущественно рыночными факторами. При этом цели и задачи органов управления территориально-региональными, хозяйственными комплексами не только не претерпели значительных изменений, но даже более усложнились. Объективно то, что времени на трансформацию организации управления на

основе научного подхода практически не было предоставлено.

Одним из важнейших принципов инновационной деятельности является неразрывность инновационного цикла. В инновационном процессе переходного периода реформирования экономики наблюдается нарушение этого принципа. Так, апробацию новейших достижений науки и техники для промышленного производства традиционно выполняли отраслевые НИИ, а в период реформ они свернули свою деятельность, т.к. экономическая ситуация определяла невозможность их развития, а часто и существования. Остается вопросом, кто же должен выполнять апробацию научных исследований для внедрения их на предприятиях, выполнять для предприятий опытно-конструкторские работы производства новых изделий и технологий. С одной стороны, предприятия нуждаются в новшествах и нововведениях для стратегического развития, с другой стороны, они могут осваивать лишь апробированные для производства научно-технические разработки. В этих условиях просматривается дополнительная функция расширения инновационной деятельности университетами в регионах, хотя практика рыночной экономики отражает эту функцию, преимущественно, в структуре производственных предприятий.

Развитие и становление промышленности способно обеспечить жизнедеятельность региона, его конкурентоспособность и экономическую самостоятельность. Для возрождения промышленности, которая значимо определяет экономику региона в целом, необходима соответствующая системная промышленная политика региона.

Анализ ситуации в отрасли промышленного производства на рынках промышленной продукции, сырья и материальных ресурсов, ресурсов предприятий (основные и оборотные средства, финансы, потенциал развития, персонал), структуры собственности и систем управления позволили дать определенные оценки состояния этого комплекса Алтайского края. Результатом стал глубокий спад промышленного производства в крае (52% в 2002 г. к уровню 1991 г.), темпы которого вдвое превышают средние по России. Сократились отчисления от промышленного секто-

ра экономики края в бюджеты, сократилась численность занятого персонала. Необходимы финансовые ресурсы для расширенного воспроизводства, обновления основных производственных фондов и технологий, повышения конкурентоспособности продукции.

Значительные изменения произошли и в структуре промышленного производства. Доля обрабатывающих отраслей, в объеме промышленного производства, снизилась с 92 % в 1992 г. до 76,5 % в 1997 г. и продолжает уменьшаться. Резко возросла доля электроэнергетики (с 7,2 % до 22,9 %), что при глубоком спаде в реальном секторе экономики не может быть отнесено к положительной тенденции и характеризует негативный процесс роста энергозатрат в народном хозяйстве края и его инфраструктуре. Сократилась доля отраслей, определяющих саморазвитие экономики края в целом: машиностроение, строительная индустрия. Более чем в 4 раза (с 9,5 % до 2,2 %) уменьшилась доля легкой промышленности, являвшейся до начала реформ одной из основных отраслей, формировавших доходную часть бюджетов. Наиболее высокотехнологичные производства, являющиеся «локомотивом» научно-технического прогресса в промышленности края и наиболее емкими потребителями высококвалифицированных кадров, находятся в сложной финансово-экономической ситуации.

Отраслью, которая понесла наименьшие потери в объемах производимой продукции и сумела использовать благоприятную рыночную конъюнктуру для обновления производства, является пищевая промышленность. Ее доля в отраслевой структуре промышленного производства Алтайского края выросла с 13,7 % до 16,2 %.

Анализ состояния и использования основных производственных фондов и технологий в целом по промышленности края говорит о низкой их эффективности. Можно констатировать: высокая степень морального и физического износа активной части основных фондов, применение устаревших технологий, не соответствующих масштабам производства и требованиям конкурентоспособности. Это показывает невозможность возобновления объемов производства промышленности на дореформенном уровне без развития инновационной деятельности.

Есть обстоятельства, определяющие падение интереса руководителей к инновациям, и заключаются они в низкой оплате и снижении производительности труда в промышленном комплексе. Казалось бы, это

должно стать мотивацией для руководителей предприятий в поисках инноваций. Но есть другой аспект этой проблемы. Мизерные затраты на заработную плату приводят к тому, что в России доллар, потраченный на оплату труда дает возможность получить в два с лишним раза больше товарной продукции, чем в США и объединенной Европе. Какой же руководитель будет интересоваться инновациями при такой высокой эффективности вложений в заработную плату? Кроме того, в России цены на новую технику растут быстрее, чем ее производительность, и стоит она дороже, чем трудовые ресурсы, рабочая сила, поэтому модернизация производства становится не выгодной с позиции руководителя предприятием. Фактически руководителю предприятия становится выгодно замещение машин живым трудом, что составляет основную причину падения рыночного спроса на наукоемкие средства производства.

При низкой оценке результатов интеллектуального труда использование их становится затруднительным процессом, который необходим для стратегии развития экономики основанной на знаниях. Получение предприятием готовой инновации еще не значит, что это предприятие способно ее освоить с экономической эффективностью.

Предприятия и отрасли промышленности края действуют в рамках третьего и четвертого технологических укладов, что снижает их конкурентные позиции. Пятый технологический уклад, становление которого было только начато на ряде предприятий края, оказался подвергнутый разрушению в 90-е годы, без государственной поддержки. Проблема в том, что отраслевые предприятия не в состоянии применить новшества, нововведения, инновации. Кроме того, разработанные в институтах технологии оказываются дорогими для внедрения. Многие высокотехнологичные предприятия сами вынуждены переходить на производство и освоение простейших бытовых приборов. При таких тенденциях развития промышленности края, можно предполагать даже ликвидацию производства наукоемкой техники как отрасли регионального хозяйства, а без развития наблюдается отставание от передовых достижений. Стратегия «гонки за лидером» не может себя оправдывать. Если из региона вывозят ресурсы, сырье, то идет развитие того региона, где его перерабатывают.

Оценка затрат для восстановления основных производственных фондов промышленности края в рамках дореформенного

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АЛТАЯ

технологического уклада составляет до 2005 года примерно 3,0 млрд. долларов США. В то же время Алтайский край располагает значительным научно-техническим и инновационным потенциалом. В сфере науки действуют 16 государственных вузов и академических НИИ, 10 негосударственных вузов, 6 отраслевых НИИ и 20 научных учреждений других форм собственности.

Таким образом, в регионе, с одной стороны, существует промышленный комплекс, медленно преодолевающий спад и восстанавливающий промышленные масштабы отечественного производства, нуждающиеся в глубокой перестройке его структуры, модернизации производства на основе достижений научно-технического прогресса. С другой стороны, существует значительный научно-технический комплекс, обладающий инновационным потенциалом, имеющий научные достижения в виде наукоемкой продукции, результатов интеллектуального труда специалистов региона. Однако сближение этих комплексов в региональных условиях идет медленно. Причина тому и в активизации инновационной деятельности. Так, например, нормативно-законодательная база региона требует совершенства, краевой закон об инновационной деятельности, научно-технической и др. Необходимы правила и стимулы организации и ведения эффективной инновационной деятельности в отраслях жизнедеятельности. Создание условий и стимулов для активизации процесса освоения и использования научно-технических достижений в промышленности, обеспечивает конкурентоспособность производимой продукции. Это возможно при формировании региональной инновационной системы, как составной части национальной. В этой системе необходимо формирование рынка наукоемкой продукции. Когда внутренний рынок наукоемкой продукции не развит и не способен обеспечить сколько-нибудь стабильный ее выпуск, требуются активные действия, прежде всего в поддержке сферы информационного взаимодействия производственного и научно-технических комплексов. Анализ состояния и возможностей как производственного, так и научного комплексов, формирование системы приоритетов и эффективной информационной системы позволит создать основы рынка наукоемкой продукции в крае.

Политические и экономические преобразования в стране привели к тому, что регионы стали обладать большими возможностями для самостоятельного развития. И если в во-

просах формирования национальных приоритетов в области фундаментальных исследований федеральная власть играет доминирующую роль, то в вопросах формирования инновационной политики значимый приоритет остается за регионами.

Направления инновационного развития определяются исходя из существующих в регионе условий, наличия научно-технического потенциала, развитой промышленности, информационной среды, инфраструктуры инновационной деятельности, рынка наукоемкой продукции. Такой подход особенно важен при изучении инвестиционного климата, он позволяет создать правила на уровне отдельного кластера, не ожидая быстрых и качественных подвижек в вопросе «установления правил» со стороны государства.

Готовность идти на рассчитанный риск менеджеры предприятий соотносят с той институциональной средой, в которой происходит его деятельность. В соответствии с этим преодоление институционально не сформированной среды в той или иной сфере региональной экономики – важнейшая особенность современного этапа ее развития. И вместе с тем следует учитывать, что хотя постсоветская экономика начинается как бы с «новой страницы», ее истоки, а, следовательно, институциональность предпринимательской среды, восходят к предшествующим десятилетиям советского экономического и управленческого сообщества.

Постепенная переориентация от идей товарной инновации к инновационному маркетингу основывалась на интуитивном выборе целевого рынка и формировании выгодного предложения. Но работа с успешными предприятиями позволяет оценить, как потребители осознают выгоды новых предложений, насколько соответствуют их представлениям о реальных затратах на разработку и внедрение инноваций, организацию серийного производства. Однако, этот «естественный» процесс эволюции инновационной стратегии мог бы оказаться менее болезненным, но самое главное – более быстрым, если бы менеджеры предприятий наряду с обычными задачами, которые решает любой предприниматель – где найти ресурсы и как правильно их использовать не приходилось преодолевать институциональную несформированную предпринимательскую среду. Имеется в виду недостаток реального администрирования в протекающих инновационных процессах и отсутствие инфраструктуры взаимодействия и кооперации производителей и разработчиков

под управлением и при участии органов местного управления.

Наличие этих условий позволяет внедрять соответствующие методы управления инновационным процессом. Объединение усилий органов управления, производителей и проектных менеджеров, позволяет унифицировать и стандартизировать технологии внедрения. Такая «технологическая» стандартизация создает формальный вызов рынка потенциальным инноваторам, активизируя их на соответствующие разработки, создавая «очаги кристаллизации инноваций», позволяя вести сертификацию тех или иных возможных инноваций. В свою очередь, это ведет к снижению рисков предпринимателей от неопределенности конечных результатов. Это и есть развитие рынка наукоемкой продукции.

Региональные интегрированные учебно-производственные структуры созданы во многих регионах. Их функционирование на практике решает часть задач по развитию инновационной деятельности в регионах.

Реализация перспективных разработок науки в производство сдерживается рядом объективных и субъективных причин: отсутствует адекватная законодательная база, низкие темпы общеэкономических трансформаций, недостаток инвестиционных и инновационных ресурсов, неэффективные структуры общественной организации производства, недостаточно результативное управление инновационными процессами.

Действующие региональные научно-образовательные комплексы и учебно-производственные, имеют существенную неоднородность и недостаточную эффективность, обусловленную высокой дифференциацией регионов по степени социально-экономического развития, научно-технического и инновационного потенциала. Более высокой эффективностью функционирования обладают интегрированные структуры, базирующиеся на развитом научно-производственном потенциале и энергетических ресурсах. Так, в СФО существует класс интегрированных систем в науке и промышленной сфере. Модель управления инновационными процессами, в основном, определяется наличием в регионе вузов и академических НИИ.

С учетом вышесказанного можно выделить как минимум три устойчивых модели.

Во-первых, это интегрированные научно-образовательные структуры Новосибирской и Томской областей, отличающиеся фундаментальной и прикладной наукой, и развитым промышленным комплексом. В Новосибир-

ской области – 37 академических НИИ, 8 государственных и 20 аккредитованных вузов, десятки функционирующих промышленных предприятий.

Во-вторых, это регионы, в которых академические НИИ отсутствуют, а вузовская наука представлена одним – двумя вузами (Республика Алтай и автономные округа).

В-третьих, регионы, занимающие промежуточное положение между этими моделями, научный потенциал которых определяется наличием на территории от 2 до 5 академических НИИ и от 5 до 10 вузов.

Представителем такой модели организации научно-производственных интегрированных структур является и Алтайский край. В крае работают 5 университета Министерства образования и науки РФ, 4 ведомственных вуза и 12 аккредитованных. Академическую науку представляют 2 НИИ СО РАН, 3 НИИ СО РСХН, федеральный научно-производственный центр «Алтай» и 5 отраслевых прикладных НИИ. По большинству других характеристических показателей Алтайский край является среднестатистическим представителем большинства регионов СФО.

Таким образом, разработка моделей управления и методических рекомендаций по организации интегрированных научно-образовательных и учебно-научно-производственных структур на примере края будет отвечать потребностям и других регионов.

Создание эффективных моделей организации интегрированных научно-образовательных, учебно-научно-производственных структур – задача в развитии инновационной деятельности сложная, ее решение может быть реализовано на основе системного анализа, как научного потенциала, так и предприятий промышленности в стратегии решения проблем развития региона.

Решение этой проблемы предлагается осуществить методом организационного проектирования, основанного на последовательных модельных преобразованиях проблемы от концептуальной до операционной модели (т.е. проекта предлагаемой интегрированной научно-производственной структуры), с использованием программно-целевого и ситуационного подходов. В рамках программно-целевого метода формируется приоритетная конкурентоспособная тематика инновационных проектов с обоснованием параметров, под которые создаются интегрированные учебно-научно-производственные структуры. В рамках ситуационного подхода формируются сценарии развития и прогноз рисков

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АЛТАЯ

реализации. Оптимизация моделей интегрированных структур осуществляется методом синтеза обоих подходов. В качестве одного из приоритетных направлений исследования по организации искомых интегрированных структур определяются направления, связанные с производственными стратегиями достижения отраслевого или регионального лидерства на основе инновационных разработок, инновационных проектов.

Финансирование проектов должно осуществляться на основе рационального сочетания частных и государственных инвестиций, за счет бюджетов для стратегически значимых проектов, создание региональных инвестиционных фондов, использование венчурного капитала, средств предприятий, реализующих инновационные проекты на основе интеграции.

Организация выполнения исследования строится этапами.

На первом – проводится системный анализ закономерностей развития научно-инновационной деятельности, исследуется опыт современных подходов формирования структур и стратегий развития научно-инновационной деятельности в регионах РФ, состояние основных отраслей экономики Алтайского края, выявленных перспективных потребностей, целей, проблем и ограничений, требующих решения с участием научных и образовательных коллективов.

На втором – формируются варианты организационных моделей взаимодействия участников интегрированных инновационных структур, проводится их экспертная оценка с точки зрения перспективных условий взаимодействия научно-инновационного потенциала с отраслями экономики. Далее формируются региональные приоритеты научно-инновационной деятельности, на основе которых проектируются реальные интегрированные научно-образовательные и учебно-научно-производственные структуры.

На третьем – определяется ресурсная база и механизмы финансирования создаваемых интегрированных структур, а также формирование команд разработчиков, включающих ученых и специалистов по всему спектру инновационного процесса, от НИР до реализации конечного продукта.

Специфическим подходом к решению рассматриваемой задачи является то, что проектирование научно-образовательных структур понимается как информационная подготовка действий, направленных на изменение реальности, решение проблем, дости-

жение конкретных целей, в нашем случае трансформацию существующих участников интеграции в интегрированную научно-образовательную либо промышленную систему с иной организацией и структурой, либо проектирование принципиально новой интегрированной научно-образовательной или учебно-научно-производственной структуры.

Проектирование основывается на результатах познания и детерминировано определенным критерием эффективности. Его суть – формальное представление решаемой проблемы относительно потребности, образца концепции или парадигмы, сформированной проектирующей системой (оператором), а результат – модель (образец) объекта или процесса, действующая в качестве практической рекомендации и имеющая форму операционного определения объекта (проекта).

На основе проекта осуществляются подготовительные действия, заключающиеся в статистической и динамической реализации объекта. Их результат – создание объекта на основе интеграции, реализация которого удовлетворяет определенную потребность. Процесс удовлетворения потребности, начиная с ее генерации и заканчивая использованием спроектированной модели, имеет квазициклический характер. Экспериментальная эксплуатация (моделирование) завершают действия, подготовительные по отношению к основному действию, которое состоит из:

- материально-вещественных, энергетических и информационных элементов проектируемой интегрированной системы;
- метода, т.е. информационно реализованного способа использования объекта;
- ресурсов действия (технологии).

В итоге получаются все элементы основного действия, при выполнении которого реализуется поставленная цель, что ведет к удовлетворению потребности.

Наиболее распространенными подходами к выбору организационных моделей являются структурный и процессный. Структурный подход основан на использовании организационной структуры компании, когда проектирование системы идет по структурным подразделениям. Технология деятельности в этом случае описывается через технологии работы структурных подразделений, а взаимодействие структурных подразделений – через модель верхнего уровня.

Главным недостатком структурного подхода является привязка функций к организационной структуре, которая не вполне адекватно отражает динамический аспект моде-

лирования, т.е. взаимодействие материальных, энергетических и информационных ресурсов. В свою очередь процессный подход позволяет унифицировать процедуры проектирования структуры, производить оптимизацию вариантов, структурировать информационные потоки процедур принятия решений на основе информационных технологий.

Апробация предлагаемых методических и проектных решений осуществляется на примере создания интегрированной учебно-научно-производственной структуры на базе трансформации АлтГТУ в учебно-научно-инновационный комплекс, и ряда предприятий двигателестроения. Это градообразующие предприятия, которые важны в инновационных процессах для реализации крупных инвестиционных проектов.

Особенности организации инновационной деятельности в регионе основаны на организации и управлении двумя основными процессами. Научно обоснованное развитие процесса трансформации университетов в регионе на новый уровень поколения, включающий инновационную деятельность и процесс развития промышленных предприятий на основе инновационного потенциала их в регионе, региональных университетов. Организация эффективного взаимодействия этих процессов является ключевой проблемой и целью развития региональных отраслей жизнедеятельности в стратегии экономики основанной на знаниях.

Инновационная деятельность высшей школы основывается в значимой степени и на организацию научно-инновационной работы в университетах, которые ведут свою деятельность в регионах и участвуют в региональном развитии инновационных процессов, т.к. являются началом инновационных циклов и обеспечивают кадрами выполнение инновационных программ и проектов. В рамках развития этой работы университеты выполняют инновационные образовательные проекты и формируют научно-методическое обеспечение этих научно-образовательных программ. Именно эта работа направлена на подготовку специалистов в области инновационной деятельности для отраслей жизнедеятельности, причем на базе кадров с высшим образованием и имеющим практический опыт работы на предприятиях и в организациях края.

Особая миссия университетов направленная на качественную подготовку специалистов для сферы инновационной деятельности, обеспечивают научно-образователь-

ные программы и проекты. Они призваны реализовывать кадровое обеспечение инновационного цикла на основе подготовки специалистов, способных не только генерировать, но и обеспечивать трансферт и коммерциализацию современных знаний и технологий. Эти специалисты должны выполнять системный анализ, разработку стратегических задач предприятий в стратегии инновационного развития региона.

Научно-образовательные программы направлены и на развитие инновационной деятельности в системе высшей школы. Актуальность этого вопроса очевидна в стратегии экономики основанной на знаниях и решение его требует научно-методического и материально-технического обеспечения инновационных технологий образовательного процесса. Практика организации научно-образовательных программ показывает, что необходимо применять междисциплинарный подход, который соответствует особенностям трансформации университетов на новый уровень поколения. Научно-методическое обеспечение процесса подготовки молодых специалистов в области инновационной деятельности имеет значение и для развития региональной межвузовской инфраструктуры инновационной деятельности, которая призвана выполнять функции развития инновационной деятельности в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алешин А.В. Анализ международного опыта совершенствования инновационного процесса и механизмы повышения инновационной производительности экономики // Инновации. – № 10. – 2004. – С.61–68.
2. Байкалов С.П. Системный анализ проблем промышленного развития Алтайского края: Монография. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2002. – 231 с.
3. Евстигнеев В.В., Максименко А.А., Новоселов С.В., Гончаров В.Д., Евстигнеев А.Н. Основы стратегии научно-инновационного развития регионального технического университета / Инженерное образование. – №2. – М., 2004. – С. 52-59.
4. Интеграция интеллектуальных и материальных ресурсов, научных, образовательных и производственных структур. Материалы межрегионального научно-практического семинара / Под ред. И.М. Бобко, И.С. Межова., В.В. Новикова. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2004. – С. 23-28.
5. Межов И.С. Организационное проектирование интегрированных производственных систем: Монография. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2002. – 230 с.
6. Шевченко Л.А. Проблемы и перспективы реализации научно-технической и инновационной политики // Регионоведение. – № 3. – 2002. – С. 114 – 125.