

УДК 338.43:644(1)

ключевые слова: инновационный каркас, промышленность, регион, анализ инновационной деятельности

Е. Е. Гилязова, В. Н. Кобелев, И. В. Макарова

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО КАРКАСА ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Основы федеральной политики инновационного развития формируются на уровне отдельных регионов. Для индустриально развитых регионов такое развитие определяется наличием и степенью устойчивости элементов инновационного каркаса промышленности. К ним отнесены: благоприятные экономические и институциональные условия, высокий инвестиционный потенциал, развитая инновационная инфраструктура, наличие высокотехнологичных предприятий, развитый человеческий капитал. Проведен анализ возможностей и барьеров формирования инновационного каркаса промышленности Пермского края.

Инновационное развитие рассматривается в качестве основного способа преодоления сырьевой модели экономического роста России. Это предопределяет необходимость трансформации задач макро- и мезоэкономической политики государства по следующим направлениям: увеличение инновационно-инвестиционной активности, развитие человеческого потенциала, обеспечение нового качества жизни.

Основы федеральной политики инновационного развития должны формироваться на уровне регионов, что позволит учесть их потенциальные возможности, внутренние ресурсы и резервы, эффективность экономических связей и государственного управления. Для индустриально развитых территорий такое развитие опирается на увеличение инновационной активности промышленности.

Анализ инновационного развития Пермского края показывает, что восстановительный рост производства, характерный для промышленности региона в до- и посткризисный периоды, не сопровождался качественными изменениями. Конкурентоспособность предприятий края неэластична к уровню их инновационной активности. Вклад постиндустриальных факторов производства (знание, информация и человеческий капитал) в наращивание рыночной адаптивности промышленных предприятий к условиям конкурентного развития крайне низкий. Промышленный рост обеспечивается за счет расширения традиционных рынков и сопровождается преимущественно упрощением производства.

Так, в 2009 году инновационную деятельность в Пермском крае осуществляли 26% крупных и средних промышленных предприятий, что ниже среднероссийского (29%) и среднеевропейского (47%) показателей [1]. Прслеживается четкая тенденция ежегодного снижения доли инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг (с 33,8% в 2006 г. до 17,6% в 2008 г.) (рис.). Увеличивается как импорт готовых оборудования, машин и инструментов, так и количество импортных элементов в производимой машиностроительной продукции.

Промышленность края характеризуется незначительной величиной экспорта новых технологий на мировой рынок. Она не является

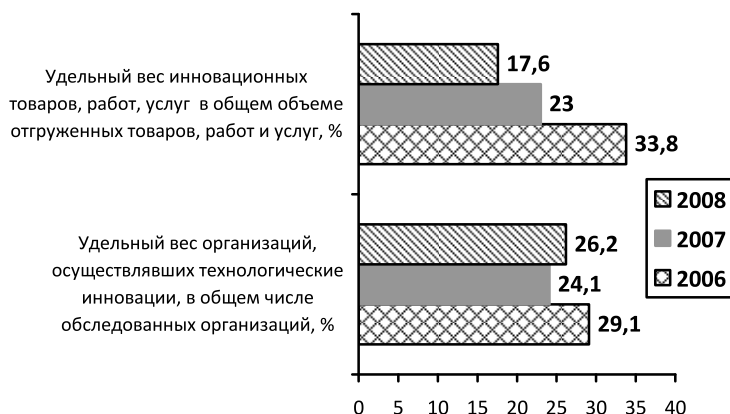


Рис. Основные показатели инновационной деятельности организаций добывающих, обрабатывающих производств по производству и распределению электроэнергии, газа и воды

технологически самодостаточной. При этом промышленные предприятия активно закупают и внедряют технологические инновации, связанные с разработкой и производством новых, а также усовершенствованием производимых продуктов и технологий (73% обрабатывающих производств). Общий объем затрат на технологические инновации в 2008 году составил 12,6 млрд руб. [2].

Наибольший удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций Пермского края отмечается по следующим видам экономической деятельности: производство кокса и нефтепродуктов — 100%; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования — 65%; химическое производство — 43%; металлургическое производство и производство готовых металлических изделий — 33% [1]. Низкие объемы производства и внедрения технологических инноваций в машиностроении обусловлены тем, что осуществляемые отраслевыми предприятиями исследования и разработки не имеют выхода на мировой и российский рынки, а также структурно не совпадают с внутренним и внешним спросом.

На уровень инновационной активности промышленных предприятий Пермского края оказывают определяющее влияние факторы системного происхождения. Они характеризуют отношения бизнеса с властью (определяются эффективностью деятельности и конкурентоспособностью институтов, широтой сетей влияния и т. д.) и прочими субъектами экономики. Факторы системного характера образуют некий инновационный каркас промышленности, элементами которого можно обозначить:

- благоприятные экономические и институциональные условия;
- высокий инвестиционный потенциал;
- развитую инновационную инфраструктуру;

— наличие высокотехнологичных предприятий;

— развитый человеческий капитал.

Экономические и институциональные условия. Инновационному развитию промышленности способствует формирование в Пермском крае таких условий, которые позволяют установить связи и отношения с элементами данной региональной системы, характеризуемой неразрывным единством с внешней средой (общероссийской и мировой), во взаимоотношениях с которой система проявляет свою целостность.

По результатам ежегодного рейтинга инвестиционной привлекательности российских регионов (2007–2008 гг.), подготовленного национальным рейтинговым агентством «Эксперт РА», Пермский край относится к регионам с достаточно высоким инновационным потенциалом, занимая 9 место среди 88 регионов России. По объему осуществляемых научных исследований и разработок в 2008 г. Пермский край находился на 17-м, по обороту организаций, занимающихся данным видом деятельности — на 19-м, по объему доходов, получаемых от различных видов деятельности, связанных с использованием вычислительной техники, — на 7 месте среди российских регионов, уступая таким лидерам инновационного развития, как Москва и Санкт-Петербург, Свердловская область (табл.) [1].

Базовым условием эффективного развития промышленности территории является институциональное обеспечение создания, внедрения, реализации и тиражирования инноваций, в частности формирование соответствующей нормативно-правовой базы. Анализ действующей в России нормативно-правовой документации показал, что в Российской Федерации не существует консолидирующего закона об инновационной деятельности. На федеральном уровне инновационная деятельность регулируется одним документом «Основные направления политики Российской Федерации в области развития ин-

Таблица

Основные показатели, характеризующие инновационную деятельность в Пермском крае в 2008 г.

Регионы	Объем выпуска научных исследований и разработок, млрд руб.	Объем оборота организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками, млн руб.	Объем доходов от деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, млрд руб.
г. Москва	56,1	22267,7	15,7
г. Санкт-Петербург	14,2	10279,2	1,4
Нижегородская область	5,5	5073,1	0,3
Свердловская область	2,3	3754,4	0,2
Пермский край	1,2	451,1	0,4

новационной системы до 2010 года», утвержденном письмом Председателя Правительства РФ М. Фрадковым от 05.08.2005 № 2473п-П7.

Регионы более активны в процессах формирования инновационного правового поля. Так, в большинстве регионов приняты законы субъектов РФ, регулирующие инновационную деятельность, действуют целевые программы развития инновационной деятельности.

В Пермском крае приняты два закона «Об инновационной деятельности в Пермском крае» от 11.06.2008 г. № 238-ПК и «Об управлении и распоряжении интеллектуальной собственностью Пермского края» от 25.12.2009 г. № 569-ПК, определяющие основные понятия, субъекты и объекты, содержание и виды инновационной деятельности; цели, задачи и принципы ее регулирования на территории; основы реализации инновационной деятельности и т. д. С 2008 г. Министерством промышленности, инноваций и науки Пермского края ведется разработка концепции краевой целевой программы «Инновационное развитие Пермского края на 2009–2014 годы и дальнейшую перспективу».

Однако для создания благоприятной инновационной среды требуется не только формирование новой, но и модернизация существующей федеральной и региональной нормативно-правовой базы. Она должна мотивировать предпринимательскую, научно-техническую и технологическую деятельность, а также производственные и инвестиционные процессы.

Привлечение инвестиций. Согласно аксиоматике экономического развития, депрессии и кризис создают условия для инвестирования в реальную экономику со стороны рыночных агентов и государства. Следовательно, общее ухудшение экономической конъюнктуры должно сопровождаться модернизацией производства и высокой инвестиционной активностью хозяйствующих субъектов.

В кризисный 2009 г. Пермский край стал первым регионом, который подписал соглашение с государственной корпорацией «Российская корпорация нанотехнологий». Реализация соглашения предусматривает осуществление образовательных программ, разработку проекта по развитию кластера инновационной медицины и фармацевтики, финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создание венчурного фонда для финансирования малобюджетных проектов и пр. В настоящее время для финансирования госкорпорацией подано 29 проектов от Пермского края на сумму более 40 млрд руб. Результатом сотрудничества

с «Роснано» стало открытие в Перми проектного офиса, который способствует появлению новых проектов, реализуемых предприятиями Пермского края в области нанотехнологий.

В рамках реализации соглашения о сотрудничестве между Пермским краем и «Роснано» для финансирования инфраструктуры венчурного инвестирования проектов на территории Пермского края, согласно проекту закона Пермского края «О внесении изменений и дополнений в закон Пермского края «О бюджете Пермского края на 2010 и на плановый период 2011 и 2012 годов», принятому Законодательным собранием Пермского края 20 мая 2010 г. во втором чтении, решено направить в 2010 году Агентству по управлению имуществом Пермского края в установленном порядке бюджетные ассигнования в уставный капитал ОАО «Агентство содействия инвестициям Пермского края» в сумме 750 млн руб.

Для развития инновационной деятельности в Пермский край привлекаются средства различных федеральных фондов. Правительством края подписаны соглашения о сотрудничестве, во-первых, с Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ) по созданию его представительства в Пермском крае для обеспечения взаимодействия при проведении всероссийского конкурса «Кулибин»; во-вторых, с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (на реализацию проектов-победителей первого регионального конкурса «У.М.Н.И.К.» Фонд выделил Пермскому краю 6 млн рублей, кроме того, достигнуты договоренности об упрощении процедуры участия пермских предприятий в других программах Фонда). Для развития малого инновационного бизнеса предполагается создание 2 фондов, а именно фонда посевных инвестиций и фонда малобюджетных проектов. В рамках создания этих фондов выделено из федерального бюджета соответственно 500 млн и 1 млрд руб.

Создание инновационной инфраструктуры. Для перевода региональной экономики на инновационный путь развития требуется полноценная инфраструктура. По созданию инфраструктуры инновационной деятельности Пермский край не относится к числу лидеров. В регионе только разрабатываются проекты по созданию при вузах бизнес-инкубаторов, формированию высокотехнологичных технопарков и кластеров. Территория отличается недостаточным развитием логистики, сетей реализации инноваций, рекламного сопровождения и др.

Инновационная инфраструктура края представляет собой отдельные, не связанные между собой фрагменты. В регионе созданы инвестиционные или венчурные фонды, функционируют ассоциативные организации, способствующие поддержке инновационной деятельности: Ассоциация научных и инновационных учреждений и предприятий Пермского края, созданная по инициативе Пермского научного центра Уральского отделения Российской академии наук; Агентство содействия инвестициям, занимающееся консалтингом в сфере разработки инвестиционных и инфраструктурных проектов.

Одной из актуальнейших проблем инновационного развития промышленности Пермского края является информационная закрытость предприятий. От этого во многом зависит сбалансированность спроса и предложения на рынках высокотехнологичной продукции, интеллектуальной собственности, производственных и непроизводственных услуг, комплектующих, сырья и материалов, труда и пр. Действующие в Пермском крае базы данных (как в электронном, так и печатном виде) имеющихся инновационных проектов и законченных НИОКР не используются, в том числе по причине низкой информированности потенциальных потребителей об их существовании. Поэтому в крае в опытную эксплуатацию запущен информационный портал «Центр коллективного пользования оборудованием». На портале представлен перечень лабораторного и научного оборудования, которым располагают предприятия, вузы и институты региона. Данная информация поможет промышленным предприятиям края облегчить доступ к дорогостоящему оборудованию, будет способствовать повышению эффективности расходования вузами и институтами денежных средств в части исключения нецелесообразного дублирования в ходе приобретения нового оборудования. Информационный портал позволит объединить всех участников инновационной деятельности и даст возможность предприятиям эффективнее реализовывать новые проекты. В перспективе Министерством промышленности, инноваций и науки Пермского края планируется открытие Международного центра научно-технического сотрудничества и Регионального инновационно-технологического комплекса, целью создания которых является развитие международных связей, информационно-аналитическое обеспечение и оказание профессиональной консалтинго-

вой помощи всем участникам инновационной деятельности.

Для более эффективного инновационного развития региона, в т. ч. роста малого инновационного предпринимательства, в Пермском крае необходимо продолжить работу по созданию полноценной инновационной инфраструктуры, объединяющей финансовые, производственные, маркетинговые, логистические, научно-исследовательские и прочие блоки. Из всех элементов инновационной инфраструктуры важнейшее значение имеют инновационные предприятия, специализирующиеся на освоении достижений науки и техники.

Наличие высокотехнологичных предприятий.

Структура промышленности в условиях новой экономики характеризуется превалированием производств с высокой добавленной стоимостью. Эти производства способны стать локомотивами будущего экономического развития территории. При этом считается, что экономическую активность инициирует переход к перспективным производствам нового технологического уклада.

Анализ показывает, что в экономике Пермской области имеются реальные возможности для развития укладов более высокого уровня (в частности, VI и VII технологических укладов), прежде всего на базе предприятий нефтегазового и оборонно-промышленного комплексов. Смена технологических укладов в условиях кризиса позволяет предприятиям «перегнать не догоняя», или набрать высокие темпы экономического роста на основе появляющихся конкурентных преимуществ.

В целом промышленные предприятия Пермского края выпускают традиционные товары с небольшой степенью адаптации к современным условиям. К инновационно активным производствам можно отнести ОАО «Протон-ПМ», ОАО «Пермский моторный завод» и ОАО «Авиадвигатель», производящие ракетные и авиационные двигатели; Пермскую научно-производственную приборостроительную компанию (ПНППК), осуществляющую производство навигационных систем; ОАО «Морион», ОАО «Такт», осуществляющие производство микропроцессорных приборов и устройств; ЗАО «Новомет-Пермь», выпускающее продукцию для ТЭК, которую можно отнести к VI технологическому укладу. Инновационно активными также являются компании и предприятия металлургической промышленности (ОАО «Ависма», входящая в состав бизнес-группы «ВСМПО «Ависма»»), машиностроения (ОАО

«Мотовилихинские заводы», ОАО «Пермский научно-исследовательский технологический институт»), химической промышленности (ФГУП «НИИ полимерных материалов», ОАО «НИИ композиционных материалов», ОАО «Метафракс»), фармацевтики (НПО «Биомед», ЗАО «Медисорб») и др. Производимые ими инновации ориентированы в основном на внутренний рынок, финансовые возможности которого ограничены. В результате устойчивый платежеспособный спрос существует лишь на продукцию сырьевого сектора экономики.

Причинами недостаточной инновационной активности промышленных предприятий Пермского края являются преимущественно внутрипроизводственные факторы: высокий износ производственных фондов, недостаточность инвестиций, слабость исследовательской базы, неготовность к освоению инноваций, нехватка квалифицированных кадров, неэффективность кооперационных связей и т. д. Это предопределяет наблюдаемую в промышленности Пермского края низкую заинтересованность предприятий в осуществлении полного инновационного цикла, ориентацию на стратегию простого технологического заимствования с угрозой консервации технологической отсталости.

В этих условиях для обеспечения роста инновационной активности в промышленности края целесообразно провести ее реорганизацию и реструктурирование на множество комплексов высокотехнологичных отраслей или кластеров. В проекте Концепции промышленной политики в Пермском крае на 2010–2020 гг. обозначено формирование 12 кластеров: аэрокосмического, энергетического машиностроения, черной и цветной металлургии, нефтяного и горно-шахтного машиностроения, химического, оборонно-промышленного, лесоперерабатывающего, кластера инновационной медицины и фармацевтики, производителей строительных материалов, приборостроения и электротехники, информационно-коммуникационных технологий, производителей пищевых продуктов. Кластеризация экономики является действенным инструментом инновационного развития, рассматриваемым как альтернатива моноотраслевым сделкам продаж и изолированному развитию предприятий и территорий.

Пермский край сохраняет технологическое лидерство в таких областях фундаментальных знаний, как приборостроение, механика твердого деформируемого тела, биотехнологии, химия новых полимеров и композиционных

материалов, молекулярная биология и биотехнологии, аэрокосмическая промышленность, производство новых материалов, энергетика. В Пермском крае создана так называемая нанотехнологическая сеть, или кластер, объединяющая более 20 промышленных предприятий, 4 института Уральского отделения РАН, 3 научно-исследовательские и проектные организации, 2 федеральных отраслевых государственных унитарных предприятия, 2 научно-образовательных центра, Пермский государственный технический университет, Пермскую государственную медицинскую академию.

В регионе сформирована научная школа по нанотехнологиям под руководством академика РАН, д. т. н. В. Н. Анцифорова, а также создан «Научный центр порошкового материаловедения» при Пермском государственном техническом университете, в рамках которого проводятся исследования по производству высокопрочных сплавов, износостойких и жаропрочных, электротехнических, магнитных и полупроводниковых материалов, покрытий, нанотрубок, металлических и керамических наноматериалов. Научные исследования фундаментального и прикладного характера, способствующие скорейшему освоению передовых технологий и разработок, связанных с нанотехнологиями и наноматериалами, ведутся по следующим направлениям:

- механика жидкости и газа (исследования осуществляются Институтом механики сплошных сред УрО РАН: МГД — перемешиватели и насосы для жидких металлов — внедрены в ОАО «Ависма» и ОАО «Соликамский магниевый завод»);

- микробиология, биотехнологии (исследования осуществляются Институтом экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН; разработка биокатализатора для синтеза акриламида и его полимеров внедрена на «Пермском заводе им С. М. Кирова» для очистки питьевой воды);

- технологии создания авиационных двигателей (создание авиационного двигателя ПС-90А осуществлено на ОАО «Авиадвигатель»; разработки и внедрение систем газоперекачки и малой энергетики на основе авиационных двигателей — на НПО «Искра»);

- волоконно-оптические технологии (исследования осуществляются ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» — технологии производства оптического волокна, волоконно-оптических компонентов, волоконно-оптических гироскопов и инерциальных навигационных систем) и др.

Прикладными исследованиями и практическим использованием достижений нанотехнологий занимаются ОАО «Новомет», ОАО «Машиностроитель», ОАО «Пермские моторы» и др. Промышленное освоение конструктивных и функциональных материалов на основе наноматериалов и нанотехнологий создает реальный экономический эффект за счет создания новых конкурентоспособных изделий. Качественно новые эксплуатационные и потребительские свойства таких изделий позволяют достичь увеличения безаварийного срока службы деталей и устройств, снижения расходов на замену вышедшего из строя оборудования и уменьшения сроков простоя оборудования, расширения области применения наноматериалов.

Таким образом, решение проблемы преодоления технологической отсталости предприятий промышленности Пермского края возможно при помощи концентрации имеющихся ресурсов на прорывных направлениях нового технологического уклада.

Развитие человеческого капитала. Низкое качество человеческого капитала во многом обусловлено кризисом образования. Высокая степень централизации и низкий уровень вовлеченности вузов в научно-техническую и инновационную деятельность относят к главным факторам, препятствующим формированию человеческого потенциала, качество которого отвечает современным требованиям. Решение данной проблемы видится в усилении роли региональных вузов как исследовательских, научных и инновационных центров. В рамках модернизации системы высшего образования в России создаются новые типы образовательных учреждений. В Пермском крае двум вузам (Пермскому государственному университету и Пермскому государственному техническому университету) присвоен статус национальных исследовательских университетов, в рамках которых могут сочетаться образовательная деятельность и проведение фундаментальных и прикладных исследований по широкому спектру наук. Эти региональные вузы должны стать ключевым элементом региональной инновационной инфраструктуры, непосредственным поставщиком кадров, идей и ресурсов для инновационного развития промышленности края.

Не менее важным является решение проблем повышения креативности управленческих кадров, маркетинговой поддержки инноваций и управления интеллектуальной собственностью, организации инвестирования инноваций, преодоления сопротивления изменения со стороны

персонала, переключения на общемировые стандарты и принципы работы с научно-технической информацией, оценки эффективности исследований и разработок. В связи с этим Министерством промышленности, инноваций и науки Пермского края проведено три крупных образовательных проекта по инновационному менеджменту. Первый проект был организован совместно с компанией «Интел» и госкорпорацией «Роснано», второй — в сотрудничестве с Российской венчурной компанией, третий — в рамках Молодежного инновационного конкурса совместно с краевым Министерством культуры и молодежной политики.

Несмотря на положительные перемены, в образовании Пермского края необходимо устранение диспропорции в системе начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования. Это способствовало бы сокращению разобщенности науки, образования и производства, а также формированию такой модели инновационного развития региона, которая обеспечивала бы создание знания и его высокотехнологичную материализацию.

Таким образом, эффективность реализации инновационной политики Пермского края зависит от наличия и устойчивости элементов инновационного каркаса промышленности. Устойчивость данных элементов определяется эффективностью региональной инновационной политики: результативностью экономических, социальных и институциональных механизмов, оживлением производства и потребления новаций. При этом вектор инновационного развития необходимо перенести с обширного заимствования инноваций на форсирование самостоятельных исследований и разработок в перспективных направлениях науки и техники.

Список литературы

1. Доклад о развитии человеческого потенциала в Пермском крае / редактор С.Н. Бобылев, соредакторы Н.В. Зубаревич, П.И. Блусь, В.Г. Былинкина. Пермь : НП «Профессиональный интерес», 2010.
2. Экономическое и социальное положение Пермского края в 2008 году. Комплексный доклад / Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. Пермь, 2009.
3. Карачаровский В. О проблеме субъекта технологической модернизации России. Частные интересы бизнеса vs. Стратегические задачи экономики // Общество и экономика. 2009. №10.