

МНОГОУРОВНЕВАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА РЕГИОНА КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

Рассматриваются некоторые проблемы формирования инновационной инфраструктуры региона. Основным недостатком существующих инновационных инфраструктур, существенно снижающим их эффективность, является игнорирование пространственного подхода при их создании. Учет пространственного подхода позволит устранить деформации в структуре инновационной системы региона, повысить эффективность ее функционирования.

Ключевые слова: инновационная система; инновационная инфраструктура; многоуровневая инновационная система.

Переход на преимущественно инновационный путь развития в России сопровождается целым рядом трудностей. По количеству работников сферы исследований и разработок Россия занимает 5-е место в мире, по доле расходов на НИОКР в ВВП – 24-е, а по индексу цитирования научных работ и количеству выданных патентов – одно из последних мест среди стран Организации экономического сотрудничества и развития. При этом возможно дальнейшее усиление дефицита научных кадров, обусловленное тем, что (по данным Агентства социальной информации) средний возраст примерно третьей части преподавателей вузов свыше 60 лет, что же касается молодых, то в науке остается не более 10% выпускников российской аспирантуры. Традиционные отраслевые вузы и НИИ находятся вне центров рынков, вузы не играют значительной роли на рынке технологий, поскольку их доля в общероссийском рынке исследований и разработок не превышает 5%. При этом вузовские исследования преимущественно финансируются государством, а не бизнесом, затраты на исследования в структуре затрат самих вузов составляют лишь несколько процентов.

В этих условиях от совершенства и эффективности функционирования инновационной инфраструктуры как одного из основных элементов инновационной системы во многом зависит реализация инновационного вектора как национального, так и регионального развития.

Первые элементы инновационной инфраструктуры – научно-технологические парки и бизнес-инкубаторы – были созданы в России на базе высших учебных заведений в начале 1990-х гг. в г. Томске (1990 г.), г. Москве и г. Зеленограде (1991 г.). В середине 1990-х гг. появляются технопарки, организуемые на базе крупных государственных научных центров, и региональные технопарки. В конце 1990-х – начале 2000-х гг. с участием Минпромнауки России была создана сеть инновационно-технологических центров.

В большинстве регионов инновационная инфраструктура представлена:

1. Производственно-технологической группой, в состав которой могут входить бизнес-инкубатор, инновационно-промышленные комплексы, инновационно-технологические центры, технопарки, технико-внедренческие зоны и т.д.

2. Экспертно-консалтинговой группой, представленной чаще всего центрами трансфера технологий, центрами консалтинга, инновационными центрами и др.

3. Кадровой группой, часто состоящей из коучинг-центров, тренинг-центров, различных образовательных учреждений.

4. Информационной группой, работа которой может обеспечиваться аналитическими, информационно-аналитическими, научно-координационными и статистическими центрами и т.п.

5. Финансовой структурой, традиционно включающей бюджетный, инновационный, страховой, венчурный фонды и финансовые институты и др.

Значительными возможностями для активизации инновационного развития обладают те регионы, в структуре экономики которых достаточно представлен научно-образовательный комплекс (в Томской области его удельный вес в структуре ВРП составляет порядка 7%), что создаёт необходимые стартовые преимущества, дальнейшее преумножение которых позволяет инновационную составляющую развития сделать неотъемлемой характеристикой региона.

Однако при этом следует учитывать, что процесс становления инновационной инфраструктуры в разных регионах РФ осуществляется с различной скоростью и степенью успешности, а также сопровождается целым рядом проблем, приводящих к нарушению непрерывности цепочки инновационного процесса. В качестве основных проблем развития инновационной деятельности в регионе чаще всего выделяют низкую «наполняемость» технопарков новыми фирмами, несовершенство законодательства, недостаток квалифицированных кадров в сфере инноваций, отсутствие или недостаточность стратегических инвесторов и т.д. В данной статье рассмотрим некоторые из основных проблем, невнимание к которым затрудняет переход на инновационный вектор развития региона в целом, ограничивая инновационную деятельность только на уровне отдельных хозяйствующих субъектов.

Если решение конкретных вопросов размещения различных объектов невозможно представить без пространственного подхода, то, к сожалению, он практически не применяется при формировании современной структурной политики, при преобразовании экономики региона¹ с учётом необходимости усиления инновационной составляющей её развития. Интенсивность преобразований в структуре экономики, обусловленная необходимостью устранения «обвала» экономики, сопровождающего переход от плановой экономики к рыночной, и преодоления отрыва от стран, приступивших раньше России к формированию «новой экономики», повышают значимость учёта пространственных аспектов развития. Пространственный подход в исследовании экономики существенно раздвигает горизонты детализации и глубины исследования различных вопросов, связанных с выявлением факторов, влияющих на результаты функционирования экономики. Тем не ме-

нее «активность» реализации пространственного подхода в изучении экономики в разные периоды времени была неодинакова. В связи с этим можно отметить, что проблемы экономического пространства рассматривались в работах не только античных философов (Аристотель, Платон), утопистов (Т. Мор, Т. Кампанелла), но и в рамках экономических теорий в XVII–XVIII в. (Дж. Стюарт, А. Смит, Д. Рикардо). Однако пространственные аспекты хозяйственной деятельности почти полностью выпали из поля зрения после 1800 г. и вплоть до конца XIX в.

Экономическая теория пространства и особенно теория размещения хозяйственных объектов сформировались в XIX в., но эти процессы протекали почти в полной изоляции от основных течений экономической науки – как классической, так и неоклассической. Основное направление экономической науки вплоть до 1950 г. ограничивалось анализом экономических явлений без учёта их пространственных характеристик. В экономической науке преобладало абстрагирование от пространства, приведшее к излишнему упрощению экономической теории и формированию так называемой теории точечной экономики или замкнутой страны без размеров. В теории размещения производства и, прежде всего, в классических штандортных теориях, разработанных немецкими экономистами XIX – начала XX в., экономика впервые стала рассматриваться не как «точечная», а как «пространственная» категория.

Важно учитывать также и другие аспекты разработки эффективной инновационной политики. В частности, инновационная политика региона, призванная активизировать структурную перестройку экономики для становления «новой экономики», должна стимулировать не инновационную деятельность вообще, а только *созидательно направленную инновационную деятельность*.

При формировании инновационной политики региона недостаточно внимания уделяется созданию условий для формирования инновационной системы как сложной *многоуровневой системы*, каждый элемент которой представляет, в свою очередь, систему, охватывающую различные уровни территориальных образований (регион, муниципальный район, поселение). Только в этом случае можно будет вести речь об эффективности функционирования инновационной системы. В противном случае на карте региона инновационная деятельность будет сосредоточена только в областном центре или в лучшем случае ещё в одном-двух населённых пунктах. Подобная ситуация не позволит кардинально изменить векторы регионального развития, усилив его инновационную направленность.

Инновационная система в г. Томске является достаточно развитой и имеются все предпосылки и условия для реализации сценария «Региональный центр как развитый город инновационного типа», если судить по уровню развития инфраструктурной поддержки и подготовки кадров для инновационной сферы, поскольку обеспечивается движение научно-технических разработок от идей до выхода продукции на рынок (источники инноваций, инфраструктурные элементы, источники кадров, источники финансирования, целенаправленная поддержка со стороны органов власти и местного самоуправления). Однако этого совершенно не дос-

таточно для реализации инновационного вектора развития региона в целом.

Управление инновационными процессами и формирование эффективной инновационной инфраструктуры с учётом пространственного подхода позволят рассредоточить по всей территории региона соответствующие элементы инновационной инфраструктуры и тем самым обеспечить возможность для постепенной диверсификации и рационализации структуры экономики соответствующего муниципального образования и экономики региона в целом. Это также будет способствовать развитию различного рода сетевых структур, многочисленных форм интегрированных процессов, оптимальность результатов которых обеспечивается синергетическим эффектом, существенно трансформируя саму основу инновационного развития региона.

Многоуровневая инновационная инфраструктура представляет собой интегрированное, сетевое образование, обеспечивающее мультипликацию долгосрочного инновационного развития региона посредством механизмов диффузии инноваций. Она объединяет в единую систему все организации инновационной инфраструктуры и их подразделения (филиалы), расположенные по всей территории региона. Причём интегрирование происходит не только по горизонтали, но и по вертикали.

Создание подобной многоуровневой инновационной инфраструктуры становится не только желательным, но и возможным результатом, благодаря проводимой в течение нескольких лет в муниципальных образованиях Томской области целенаправленной работы по формированию предпринимательской среды (правда, с разной степенью успешности). Кроме того, учитывая различные составляющие инновационного процесса, можно отдельные виды инновационной деятельности «распределять» по территории региона посредством формирования филиалов, подразделений. Это обусловлено тем, что инновации, с одной стороны, являются источником технологического развития, а с другой стороны, выступают результатом инновационного процесса, который включает создание, распространение и использование научно-технических знаний, а также направлен на получение и переработку новой информации, поиск новых сфер её практического применения.

При этом особенности каждого вида деятельности (фундаментальные исследования, прикладные исследования и разработки) предполагают целый спектр форм и возможностей для их осуществления с учётом пространственного подхода. Фундаментальные исследования, представляющие собой работы, направленные в конкретный момент времени в основном на получение новых знаний только в области теории, без какой-либо конкретной цели их использования, естественно, целесообразно сосредоточить в региональном центре или немногочисленных региональных центрах, где имеются все необходимые условия. Что же касается прикладных исследований, ориентированных на получение новой информации для решения конкретных практических задач, а также разработок, позволяющих создавать новые материалы, продукты и устройства, внедрять новые процессы и услуги, существенно усовершенствовать уже производимые или введенные в действие, то для реализации пространственного подхода приме-

нительно к ним появляются многообразные возможности. Более того, перенос отдельных видов инновационной деятельности в муниципальные образования становится возможным, поскольку опыт организации производственной деятельности в них имеется, т.е. начинать можно не совсем и не везде «с нуля». Ведь основным отличием производственной деятельности от научных исследований и разработок является наличие значительной новизны. Более того, сами по себе прикладные исследования и разработки включают огромный и разнообразный спектр видов работ: создание конструкций новых машин и оборудования, разработку идей нового объекта в системе знаковых средств, разработку технологических процессов, создание и испытание опытных образцов и моделей и т.д. В составе инновационной деятельности выделяются следующие основные виды: исследования и разработки; производственные проектно-конструкторские работы (подготовка планов и чертежей, необходимых для разработки и производства новых продуктов и процессов); технологическая подготовка и организация производства; приобретение нематериальных активов (патенты и лицензии, результаты исследований и разработок); приобретение материальных активов (машины и оборудование, необходимые для внедрения инноваций); подготовка и обучение персонала; маркетинг новой продукции.

Таким образом, те муниципальные образования, где сформирована новая система ценностей и создана благоприятная предпринимательская среда, имеют реальные возможности для продолжения данной деятельности на новом качественном уровне посредством усиления инновационной направленности. Предпосылкой для формирования многоуровневой инновационной инфраструктуры является также наличие системы филиалов высших учебных заведений в отдельных муниципальных образованиях. Перспективы разработки открытых месторождений (в частности, в Бакчарском районе и др.), а также наличие неиспользуемых производственных площадок и мощностей позволяют «переносить» отдельные составляющие инновационной деятельности на территорию муниципальных образований.

Данный подход к формированию инновационной инфраструктуры позволяет также устранять «узкие места» в инновационном процессе, тем самым повышая его эффективность как на уровне муниципального образования, так и региона в целом.

Следствием реализации предлагаемого подхода станет также получение положительных эффектов по различным направлениям региональной политики (политики занятости, молодежной и социальной политики и т.д.).

Предлагаемая многоуровневая инновационная инфраструктура региона не противоречит тенденциям развития инновационной деятельности, формирующимся в других странах, среди которых выделяются:

1. Повышение роли корпораций в инновационной деятельности. Это стало возможным благодаря созданию государством экономической и правовой среды. Если в Великобритании и Франции в начале 1990-х гг. государство финансировало свыше 50% затрат на НИОКР, то в 2003 г. эти параметры снизились соответственно до 30 и 39%, а за последующие годы

упали еще больше. По данным аналитиков из американской Booz Allen Hamilton, 1 000 компаний – мировых лидеров по объему расходов на НИОКР – потратили на эти цели в 2004 г. 384 млрд долл., а в 2005 г. – в общей сложности 407 млрд долл. Доля частных инвестиций в научно-исследовательских и конструкторских разработках в «странах золотого миллиарда» составляет порядка 70%.

2. Изменение подходов к управлению НТП в корпорациях посредством отказа от приоритета внутренних НИОКР и развития ниюкроского аутсорсинга. В инновационную деятельность корпораций активно вовлекаются традиционные исследовательские структуры (университеты, академические и отраслевые НИИ) для совместной работы над определенными проектами, при этом управляющая функция остаётся за корпорациями. Эксперты считают, что компании с оборотом в 50 млрд долл. трудно достичь существенного роста только за счет собственных идей, поэтому чтобы увеличить объем продаж до 100 млрд, необходимо 500 новых продуктов с оборотом 100 млн долл. каждый или 50 продуктов с оборотом в 1 млрд долл. В настоящее время сформировались различные подходы к управлению НТП в корпорациях².

3. Перемещение центров НИОКР вслед за глобальной миграцией центров промышленного производства (основного современного потребителя инновационной продукции). Пространственное перераспределение центров рынков в условиях глобализации обуславливает и появление миграции инновационных центров. В 1993 г. Компания Motorola открыла свою первую иностранную научную лабораторию в Китае, за последнее время число таких НИОКР-представительств в этой стране выросло до 700. В Индии компания General Electric наняла почти 2,5 тыс. чел. для разработок в сфере авиационных двигателей, потребительских товаров длительного пользования и медицинского оборудования. Фармацевтические компании Astra-Zeneca, Eli Lilly, GlaxoSmithKline, Novartis, Pfizer и Sanofi-Aventis проводят в Индии клинические исследования. Наиболее привлекательными для транснациональных корпораций странами для переноса ресурсоемких производств являются страны БРИК, поэтому в них размещаются крупнейшие исследовательские технологические центры ресурсных отраслей (нефтегазовый технопарк в ОАЭ, исследовательские и разработческие центры технологического оборудования для горнодобывающей промышленности и металлургии – в КНР, центры биотехнологий в Бразилии и т.д.). По оценкам McKinsey, автомобилестроение будет также перемещаться в страны БРИК, а массовое гражданское крупнотоннажное судостроительное производство – из Европы и Японии в Корею и Китай, поскольку за последние 20–30 лет в них сформировались технологические центры судостроения, автомобилестроения, энергомашиностроения и пр.

Отмеченные тенденции проявляются и в нашей отечественной экономике, хотя находятся ещё на начальной стадии развития.

Наблюдается постепенное перераспределение средств на науку и НИОКР между государством и корпорациями. Так, например, средства, направляемые

ООО «Норильский никель» на НИОКР, в 2,5 раза превышают все расходы МГУ на научные исследования. Аналогичные примеры можно привести по нефтяным, газовым, металлургическим компаниям, а также государственным корпорациям («Роснотехнологии», «Росатом» и «Ростехнологии»). Для поиска новых идей есть свои отделы в «Баззле», «Русале» и других крупных отечественных кооперациях.

По мере развития рынка потребления технологически сложной продукции высокотехнологичные производства сначала в качестве аутсорсинга будут размещаться в российских регионах. Это прежде всего касается отраслей, использующих квалифицированную отечественную рабочую силу и зарубежные технологические платформы. Затем на этих рынках будут формироваться научные центры, разрабатывающие высокотехнологичные продукты.

Что же касается пространственного представления системы инновационной инфраструктуры РФ, то здесь

наблюдаются те же диспропорции, что и на региональном уровне, поскольку основные крупные объекты инновационной инфраструктуры сосредоточены в западной части России преимущественно в городах-миллионниках, в то время как в старопромышленных регионах не хватает, прежде всего, новых промышленных парков для размещения новых предприятий, а также технопарков для отработки технологий, позволяющих создавать инновационные модули для фактически уже эмигрировавших отраслей.

Таким образом, формирование и реализация многоуровневой инновационной инфраструктуры создают необходимые условия для качественного обновления всех основных элементов инновационного процесса (развитие фундаментальных и прикладных наук, высокотехнологичных производств, повышение качества образования) и тем самым для устойчивого регионального развития, формирования «новой экономики».

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ В условиях плановой экономики вопросам размещения производительных сил (а не только конкретного промышленного и сельскохозяйственного объекта) уделялось серьезное внимание.

² Компания Procter & Gamble отказалась от безусловного приоритета внутренних НИОКР и расширила сотрудничество с независимыми разработчиками. В компании создан отдел технической разведки численностью 40 человек, в задачи которого входят поиск и заключение контрактов с независимыми разработчиками новых идей по всему миру. P&G при содействии фармацевтической компании Eli Lilly создан специальный сайт (InnoCentive.com), в базе данных которого имеется более 70 тыс. инновационных разработчиков. Имеются также компании, действующие по принципу инновационно-технологических брокеров, т.е. «держателей» исследовательских сетей. NineSigma создала базу данных научно-исследовательских институтов, исследовательских центров, входящих в различные компании, а также независимых ученых и разработчиков, насчитывающую более 1,5 млн специалистов и используемую для поиска инновационных идей и рекрутинга участников проектных групп, разрабатывающих новые технологии.

Статья представлена научной редакцией «Экономика» 2 июля 2009 г.