

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА НАНОТЕХНОЛОГИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Авилова Ж.Н., Цапкова-Шевцова Н.В.,
г. Белгород, БелГУ*

Стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года предусмотрен переход России на инновационный путь развития, к построению общества, базирующегося преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний.

Уникальные навыки и способности, умение адаптировать их к постоянно меняющимся условиям деятельности и высокая квалификация — вот ведущие производственные ресурсы, главные факторы материального достатка и общественного статуса личности и организации¹.

В РФ сейчас ведут фундаментальные, поисковые исследования, происходит разработка нанотехнологий, образовательную деятельность в сфере наноиндустрии осуществляют около 250 организаций. Из 300 участников нанотехнологической сети около 70 российских организаций производят и реализуют продукцию наноиндустрии.

Развитие нанотехнологий связано с формированием Российской национальной нанотехнологической сети, поддержка которой происходит в рамках федеральных целевых программ². В настоящее время в качестве тематических направлений деятельности национальной нанотехнологической сети федеральными органами исполнительной власти определены следующие направления: наноэлектроника; наноинженерия; функциональные наноматериалы и высокочистые вещества; функциональные наноматериалы для энергетики; функциональные наноматериалы для космической техники; нанобиотехнологии; конструкционные наноматериалы; композитные наноматериалы; нанотехнологии для систем безопасности.

Крупнейшими потребителями товаров нанорынка являются: компании по охране окружающей среды (56% от общего объема рынка); сфера электроники (20.8%); сфера энергетики (14.1%).

¹ См.: Мир Белогорья. Информационно-ресурсный портал Белгородской области. О перспективах развития инновационной деятельности 02.03.2007// Электрон. изд. Режим доступа <http://mirbelogorya.ru/mysection.item.33/>.

² См.: Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008 — 2010 годы» (в ред. постановления Правительства РФ от 22.10.2008 № 777); «Стратегия развития наноиндустрии» (Президентская инициатива от 24 апреля 2007 г.).

В будущем, по оценкам Research.Techart¹, наибольшим спросом будут пользоваться наноматериалы (углеродные нанотрубки, нанопроволки, нанопористые материалы, наночастицы, наноструктурированные металлы, дендримеры, квановые точки, фуллерены) и продукция наноэлектроники.

В нанотехнологиях существуют такие области, в которых российские и советские ученые стали первооткрывателями, первыми получив результаты, положившие начало развитию новых научных течений. Среди них можно выделить такие области, как получение ультрадисперсных наноматериалов, теоретическая разработка и проектирование светодиодов, одноэлектронных приборов, а также работы в области атомно-силовой и сканирующей зондовой микроскопии.

У нас уже производится целый ряд нанопродуктов, востребованных на рынке: наномембраны, нанопорошки, нанотрубки. Большой прорыв сделан в наноэлектронике, успешно внедряются новые открытия в медицину. В частности, российским ученым принадлежит приоритет в открытии технологий клонирования организмов, стволовых клеток, оптикоэлектронных измерений, и даже в обосновании теоретической возможности нанотехнологий.

Между тем, Россия все еще значительно уступает США по общему числу научных статей в области наноматериалов и нанотехнологий, числу международных патентов в области нанотехнологий и умению инкорпорировать нанотехнологические прорывы в новое производственное оборудование и готовые продукты².

В настоящее время научными исследованиями и разработками в Белгородской области занимаются более 20 организаций. Это научно-исследовательские организации, конструкторские бюро, проектные и проектно-изыскательские организации, промышленные предприятия и т.д.

Одним из важнейших результатов научных исследований и разработок является создание передовых производственных технологий. Общую картину инновационных процессов в Белгородской области по существу определяют следующие виды деятельности: производство пищевых продуктов — 23,1%, металлургическое производство и производство готовых металлических изделий — 19,2%, производство машин и оборудования — 19,2%.

За последнее время в области уже осуществлен ряд шагов, направленных на создание базовых элементов региональной инновационной системы:

В конце 2001 года в Белгородском государственном технологическом университете имени Шухова организован технопарк — Автономная некоммерческая организация «Центр развития прогрессивных технологий

¹ См.: Research.Techart. Исследование российского рынка нанотехнологий // Электрон. изд. Режим доступа <http://www.nanonewsnet.ru/news/2009/issledovanie-rossiiskogo-rynka-nanotekhnologii>.

² Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008 — 2010 годы» (в ред. постановления Правительства РФ от 22.10.2008 № 777).

в строительстве». В рамках его работы проводится анализ результатов научно-технических работ по критериям конкурентоспособности и коммерциализации.

В 2002 году в Белгородской государственной сельскохозяйственной академии создан Центр инновационных технологий в агропромышленном комплексе, который в настоящее время ведет свою работу по 10 направлениям. Результаты этой работы проходят апробацию и внедрение на базе опытных участков производственных кафедр, расположенных на ряде агропромышленных предприятий области.

В июле 2003 года Белгородский государственный университет (БелГУ) совместно с рядом инновационных предприятий области учредил Некоммерческое партнерство «Технопарк Белгородского государственного университета».

В мае 2005 года ОГУ «Белгородский областной центр развития предпринимательства» преобразован в ОГУ «Инновационно-технологический центр «Стратегическая инициатива» Белгородского государственного университета». Основным направлением его деятельности является развитие и поддержка малого предпринимательства на основе интеграции высшего образования, науки, промышленности и предпринимательства и создание условий для открытия высокотехнологичных малых и средних производственных предприятий, выпускающих наукоемкую продукцию.

С 2006 года функционирует бизнес-инкубатор, который предоставляет на льготных условиях производственные и офисные площади начинающим предпринимателям, в том числе и студентам, совмещающим учебу в ВУЗе и ведение предпринимательской деятельности.

В 2004 году в Белгородском государственном университете создан Центр наноструктурных материалов и покрытий, а в 2005 году по результатам конкурсного отбора в рамках федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002–2006 годы» в БГУ был создан Научно-образовательный центр «Биосовместимые наноструктурные материалы и продукты медицинского назначения».

В БГТУ имени Шухова впервые в России открыта специализация «Наносистемы в строительном материаловедении» в рамках специальности «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

К числу создаваемых элементов инновационной инфраструктуры в области необходимо отнести и рынок интеллектуальной собственности. Так, при Белгородском государственном университете создан региональный центр интеллектуальной собственности. Центр организован для интеграции всех заинтересованных структур, специалистов, хозяйствующих субъектов области, для активизации патентно-лицензионной работы, повышения эффективности обеспечения правовой охраны и коммерческого использования, а также развития рынка интеллектуальной собственности на территории Белгородской области. На равноправных началах в работе центра принимают участие специалисты Белгородской государственной

универсальной научной библиотеки, центра научно-технической информации, торгово-промышленной палаты, регионального центра развития предпринимательства, вузов области и других заинтересованных структур.

Кроме того, существуют и другие элементы инновационной структуры, в том числе созданные на коммерческой основе, такие как общество с ограниченной ответственностью «Интеллект-Сервис ЖБК-1».

На сегодняшний день для координации деятельности инновационных организаций в области функционируют три совета. Это:

1. Совет по научно-инновационной политике при губернаторе Белгородской области.

2. Совет по координации работы в сфере нанотехнологий и наноматериалов при губернаторе Белгородской области.

3. Научно-технический совет агропромышленного комплекса Белгородской области.

В конце 2006 года утверждена новая инновационная структура, которая включает в себя семь следующих систем.

1. Система информационного обеспечения, в рамках которой реализуется создание областной системы информационной поддержки инноваций, включающей в себя: создание электронного банка данных, Web-сайта в сети Интернет, которые должны представлять возможности доступа к составляющим ее базам, банкам данных и другим информационным ресурсам для всех заинтересованных субъектов инновационной деятельности. Потребители получают информацию о рынке инновационных услуг, инновационных продуктов и проектов, о потребностях экономики области.

2. Система экспертизы, в рамках которой формируется система контроля качества инновационной продукции, которая является необходимым условием деятельности рынка инновационных услуг. Экспертиза инновационной продукции является обязательным элементом конкурсного отбора. Для проведения первичной экспертизы инновационных проектов предусматривается создание регионального центра научно-технической экспертизы, включающей в себя комплексную экспертизу и экспертизу по отраслевому признаку.

3. Система финансово-экономического обеспечения. Важнейшими принципами формирования данной системы являются обеспечение максимально быстрого выхода создаваемых при государственной поддержке субъектов (и их подразделений) на режим самоокупаемости и обеспечение баланса государственных интересов и интересов бизнеса.

Основной задачей органов исполнительной власти по данной системе является обеспечение привлечения финансовых средств бюджетов (федерального, областного) и внебюджетных средств в инновационную сферу, для планирования стратегии развития на дальнейшую перспективу.

4. Система производственно-технологической поддержки. Данная система создается, как в целях поддержки сферы научных исследований и разработок, так и в целях организации опытного производства. Элементы

ми системы являются технопарки, объединения по совместному использованию дорогостоящего оборудования и т.д.

5. Система сертификации. Данная система призвана обеспечивать контроль и оценку качества инновационной продукции на основании федерального законодательства о техническом регулировании, удостоверить соответствие продукции нормативно установленным требованиям и техническим условиям, предоставлять осваивающим и производящим данную продукцию организациям широкий спектр услуг в области метрологии, стандартизации, в том числе сопровождение процедуры получения сертификата.

6. Система продвижения на рынок инновационной продукции. Данная система решает двудединую задачу — обеспечение занятия и последовательного расширения на рынке определенного сегмента для создаваемых разработок и продукции при одновременном сохранении и эффективной охране всех связанных с ними прав и выгод за владельцами этих разработок и производителями продукции. Она включает в себя маркетинг, рекламную и патентно-лицензионную деятельность.

7. Система подготовки и переподготовки кадров. Данная система направлена на создание многоуровневой системы кадрового обеспечения инновационной деятельности.

В рамках реализации системы предлагается:

- целевая подготовка специалистов под конкретные инновационные проекты, проведение кадрового аудита специалистов в инновационной сфере, включение в учебные программы высших учебных заведений курсов, касающихся инновационной тематики, защиты интеллектуальной собственности, обучение и переподготовка кадров по инновационным специальностям, в том числе организация стажировки студентов и аспирантов на промышленных предприятиях, находящихся на территории области;

- проведение обучающих семинаров, курсов, тренингов для субъектов инновационной деятельности;

- выделение грантов на конкурсной основе на выполнение перспективных для экономики области научных исследований и опытно-конструкторских разработок, в том числе среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений.

Принципиально важным моментом является то, что создаваемый инфраструктурный комплекс Белгородской области является основой, обслуживающей научно-техническую и инновационную деятельность всех субъектов инновационной деятельности, независимо от формы собственности.

Таким образом, в настоящее время региональные центры наноиндустрии, пользуясь поддержкой местных администраций, опираясь на множественные научно-технические и организационные связи в своих регионах, дополняя друг друга, образуют многоуровневую сетевую структуру. Поэтому каждый из них может активно использовать не только собственные достижения, но и весь спектр технологий, представ-

ленный и постоянно пополняемый в пределах коллективного информационного пространства¹.

Для развития сектора нанотехнологий большое значение имеет объединение научных и производственных ресурсов в рамках научно-промышленных кластеров. По определению профессора Гарвардской школы бизнеса М.Портера (M.Porter), кластеры представляют собой группы географически соседствующих компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности².

Кластеры позволяют активизировать инновационный процесс путем создания положительных внешних эффектов от концентрации исследователей и разработчиков в рамках определенной географической территории. Положительные экстерналии возникают в результате обмена информацией о научных достижениях, совместной разработки продукции, совместного привлечения финансирования, наличия профессиональной экспертизы новых проектов. В число участников нанокластеров могут входить университеты, научно-исследовательские лаборатории, промышленные компании, специальные финансовые институты, маркетинговые агентства, экспертные советы, патентные агентства. Именно такая региональная инновационная система создана на базе Белгородского государственного университета³.

Как отметил ректор БелГУ Л.Я. Дятченко, «кластерный подход предполагает объединение для достижения общей цели самых разных структур — от вуза и органов власти до академического и бизнес-сообщества. Кластер позволяет сконцентрировать на определенном научном направлении организационные, финансовые, научные, образовательные и другие ресурсы. В рамках кластера «Нанотехнологии» студенты-журналисты должны рекламировать проект, юристы — обеспечивать правовое сопровождение, менеджеры — продвигать новые технологии на рынок и так далее»⁴.

Обеспечению системности деятельности органов власти, участников региональной нанотехнологической сети актуальной и релевантной информацией по состоянию рынков нанотоваров, повышению инвестиционной привлекательности наноиндустрии, снижению рисков инвестирования в наноиндустрию Белгородской области призваны способствовать различные маркетинговые исследования рынков нанопродуктов.

Роль маркетинга в сфере нанотехнологий определяется тем, что маркетинг позволяет раскрывать потенциальные возможности производства отрасли и продвижения нанопродуктов, разрабатывать оптимальную то-

¹ См.: Ананян М.А. Наноиндустрия — вектор развития // Электрон. изд. Режим доступа C:\Users\user\Desktop\НАНО\Наноиндустрия — вектор развития — NonLiN.ru.mht

² Портер М. Конкуренция. — М.: Изд. дом «Вильямс», 2000. — 495 с.

³ См.: Воробьев П.В. Экономические аспекты развития нанотехнологий в условиях глобализации // Проблемы современной экономики, 2008. № 1(25)

⁴ См.: Какое оно, «нанобудущее» Белгородчины? // «Смена» № 92, 2007, 23.11.2007

варную политику, определять направления конкурентной борьбы и завоевания рынка, предлагать набор инструментов для стимулирования спроса, создавать эффективную систему товародвижения, позволяет изучить и спрогнозировать состояние и развитие рыночной конъюнктуры этого специфического рынка.

Применительно к нашему региону, маркетинговый анализ рынка нанотехнологий, на наш взгляд, должен представлять оценку, объяснение, моделирование и прогноз процессов и явлений рынка нанопродуктов и собственной инновационной и торгово-сбытовой деятельности предприятий Белгородской области с помощью статистических, эконометрических и других методов исследования.

При этом, в ходе маркетингового анализа можно выделить два главных уровня исследований, связанных между собой и частично переходящих друг в друга: оперативный (или операционный) и стратегический анализ. На оперативном уровне анализ должен начинаться с конъюнктурных оценок состояния рынка нанотехнологий, а на стратегическом уровне осуществляться более глубокий анализ рынка, охватывающий довольно длительный период, достаточный для выявления основных закономерностей и перспективных прогнозов.

В рамках стратегического анализа возможно выделение таких самостоятельных путей анализа, как:

- 1) анализ макросреды маркетинга предприятий;
- 2) прогноз покупательского спроса нанопродуктов;
- 3) анализ и моделирование покупательского поведения на рынке, изучение мнений и предпочтений потребителей нанопродуктов;
- 4) анализ потенциала предприятий Белгородской области;
- 5) конкурентный анализ.

При этом, на наш взгляд маркетинговое исследование рынка нанотехнологий Белгородской области должно вестись по следующим направлениям:

1) анализ мирового и российского рынка нанотехнологий (его современное состояние и тенденции развития, количественные и качественные характеристики, ведущие направления НИОКР, спрос, структура инвестирования в отрасль (по секторам, отраслям и странам);

2) анализ рынка нанотехнологий Белгородской области: (основные факторы, влияющие на его развитие, количественные характеристики коммерческого сектора, реализуемые меры государственной поддержки рынка нанотехнологий, потенциальный спрос на нанопroduкцию и состояние НИОКР в этой сфере, структура рынка и характеристика ее участников, объем и направления государственных и частных инвестиций).

3) анализ перспективных направлений НИОКР в области нанотехнологий, характеристика коммерческого рынка по отраслям: оборудование для наноисследований и производства; наноматериалы: наночастицы и квантовые точки, углеродные нанотрубки, фуллерены, нанопорошки; кон-

струкционные наноматериалы, нанотехнологии в энергетике и энергосберегающих технологиях, медицина, наноэлектроника и нанофотоника.

4) определение перспектив развития мирового и российского рынка нанотехнологий, а также оценка потенциального места нашего региона на нем.

Результатами маркетинговых исследований рынка нанотехнологий Белгородской области, должны стать

- анализ деятельности в сфере формирования рынка нанопродуктов общественных, потребительских и научных организаций, органов государственной власти, предпринимателей и промышленных производителей Белгородской области;

- разработанная маркетинговая концепция, включающая обоснование выбранного варианта развития наноиндустрии, основные (базовые) параметры и функциональные стратегии развития рынка нанотоваров (стратегия сбыта, ценообразования и т.п.), описание конкурентных преимуществ, уникального торгового предложения и позиционирования нанопродуктов и нанотехнологий на рынке Белгородской области;

- прогнозы развития рынка нанопродуктов Белгородской области;

- предложения по формированию организационно-экономических условий для эффективного инвестирования и снижения коммерческих рисков при развитии наноиндустрии Белгородской области.

Таким образом, маркетинговая политика развития рынка нанопродуктов в РФ, и в Белгородской области в частности, должна сводиться к формированию рынка результатов интеллектуальной деятельности в сфере нанотехнологий с предлагаемыми организационно-экономическими и правовыми новациями и на этой основе создание и развитие нанокластеров, обеспеченных стратегиями и инструментами позиционирования, продвижения, сбыта, минимизации рисков и мониторинга¹.

Литература

1. Азоев Г.Л. Маркетинговый анализ рынков нанопродуктов (результаты аналитического проекта) / «Маркетинг», 2009, №5.
2. Алешин Э.Б. Интернет-маркетинг-глобализация возможностей / сборник «Реформы в России и проблемы управления-2008», Выпуск 2, М.: ГУУ, 2008, с.192-193
3. Ананян М.А. Наноиндустрия — вектор развития. 15.05.2008. <http://www.nonlin.ru/node/165>
4. Балабанов В. Нанотехнологии. Наука будущего. М.: Эксмо, 2009. 247 с.
5. Воробьев П.В. Экономические аспекты развития нанотехнологий в условиях глобализации // Проблемы современной экономики, 2008. № 1(25)
6. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию. М.: Бином, 2008. 134 с.
7. Малинецкий Г.Г. Риски и возможности нанотехнологий, 9.04.2009, www.reflexion.ru/club/9-04-09Malinecky.ppt

¹ См.: Азоев Г.Л. Маркетинговый анализ рынков нанопродуктов (результаты аналитического проекта) / «Маркетинг», 2009, №5.

8. Маркетинговый анализ рынков нанопродуктов. Шифр лота «2008-02-2.2-003», Отчет, Этап 1. Исследование макропараметров рынка нанопродуктов и разработка рекомендаций по их регулированию. М.: ГУУ, 2008, 559 с.

9. Стратегия развития наноиндустрии (Президентская инициатива от 24 апреля 2007 г.).

10. Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008 — 2010 годы» (в ред. постановления Правительства РФ от 22.10.2008 № 777).

11. <http://www.nanometer.ru> — Нанотехнологическое сообщество

12. <http://www.nanonewsnet.ru> — Сайт о нанотехнологиях в России

13. <http://www.rusnano.com> — Корпорация российских нанотехнологий «Роснано»

14. http://www.i2r.ru/static/358/out_21734.shtml — Библиотека Интернет-наноиндустрии

Research.Techart. Исследование российского рынка нанотехнологий // Электрон. изд. Режим доступа <http://www.nanonewsnet.ru/news/2009/issledovanie-rossiiskogo-rynka-nanotekhnologii>.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Алексеева О.В.,
г. Белгород, БелГУ*

На сегодняшний день стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года предусмотрен переход России на инновационный путь развития, к построению общества, базирующегося преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний. Уникальные навыки и способности, умение адаптировать их к постоянно меняющимся условиям деятельности и высокая квалификация — вот ведущие производственные ресурсы, главные факторы материального достатка и общественного статуса личности и организации.

Основным элементом в структуре науки являются самостоятельные организации, выполняющие исследования и разработки, а также соответствующие подразделения высших учебных заведений, организаций промышленного производства и других видов деятельности. В настоящее время более чем в 20 регионах страны организованы (или создаются) региональные центры наноиндустрии, в задачу которых входит инвентаризация осуществляемых в регионах работ и проектов в области нанотехнологий, участие в создании коллективного информационного пространства по нанотехнологиям и нанопroduкции, внедрение достижений нанотехнологий на предприятиях региона. Вопрос организации нескольких отраслевых инновационных кластеров (к примеру, на базе авиационных предприятий и в станкостроении) находится в стадии обсуждения. Одним из таких регионов в России является Белгородская область.