

Библиографический список

1. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. М., 1999.
2. Апенько С.Н. Оценка персонала: Эволюция подходов и технологии их использования. М., 2004.
3. Половинко В.С. Управление персоналом: системный подход и его реализация. М., 2002.
4. Половинко В.С. Концепции и периодизация менеджмента персонала // Проблемы экономического развития России: сб. науч. трудов / под ред. А.Е. Миллера. Омск, 1996. С. 152–161.
5. Шкатулла В.И. Настольная книга менеджера по кадрам. 2-е изд., изм. и доп. М., 2000.
6. Методологические проблемы оценки персонала / А.Е. Махметова, В.И. Долгий, М.А. Еремеев [и др.]. Саратов, 2010.

**D.D. Logvin
Segmentation and Evaluation
of the Domestic Market
of Nanoproducts**

Segmentation lines of the domestic market of nanoproducts are defined and its evaluation is given. Basic elements of the strategy to promote nanoproducts are analyzed.

Key words and word-combinations: market, nanoproducts, segmentation, development strategy.

Определяются направления сегментации и дается оценка отечественного рынка нанопродуктов. Анализируются основные элементы стратегии продвижения нанопродуктов.

Ключевые слова и словосочетания: рынок, нанопродукты, сегментация, стратегия развития.

УДК 338(470+571):001.8
ББК 65.9(2Рос)+14

Д.Д. Логвин

**СЕГМЕНТАЦИЯ И ОЦЕНКА
ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА
НАНОПРОДУКТОВ**

В настоящее время отрасль нанопродуктов стала одной из наиболее динамично развивающихся как на мировом, так и на национальном рынке. Первыми рынок нанотехнологий начали осваивать США, Западная Европа, Япония; важную роль в развитии рынка nanoиндустрии играют Китай и Индия. Россия также имеет определенные конкурентные преимущества в освоении рынка нанопродукции, однако достойным конкурентом она может стать только при поддержке общества, бизнеса и государства.

На современном этапе мировая экономика развивается по пути замещения пятого технологического уклада шестым. Многие ученые и аналитики главную роль в таком переходе связывают с развитием nanoиндустрии. Считается, что нанотехнологии изменяют свойства материалов и строят новый фунда-

мент для развития всех отраслей экономики. Первые попытки описания механизмов создания нанопромышленности и генерирования прибыли от нанотехнологий были сделаны отечественными учеными-экономистами Г.Л. Азоевым, В.Я. Афанасьевым, Г.Н. Белицкой, М.В. Ковальчук, Т.В. Краминым, В.Г. Тимирязевым, С.И. Шкаровским и другими.

На мировом рынке нанопродуктов представлены наноматериалы, наноприборы, наноприборы. Крупнейшим аналитическим центром США в области освоения нанотехнологий и производства продуктов с их использованием является компания BCC Research. По ее оценкам, мировой рынок нанотехники в 2007 г. составил 11,6 млрд долларов. В 2008 г. этот показатель величина достиг 12,7 млрд долларов, в 2013 должен составить 27,0 млрд долларов при среднегодовом приросте в 16,3% [1, с. 32–35].

Современный мировой рынок может представить более 800 продуктов потребительского назначения, в производстве которых использованы нанотехнологии: это такие сегменты, как электроника, одежда, косметика, продукты питания, фармацевтика, бытовая техника и другие [2].

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что сегодня развитие рынка нанопродуктов в экономике России во многом еще находится в стадии поиска и осознания возможных путей реализации и достижения потенциально значимых практических результатов. Анализ и оценка отечественного рынка нанопродуктов, а также его сегментация позволят представить научно обоснованную стратегию коммерциализации разработок и координации инновационной деятельности в сфере нанопромышленности.

Отсутствие полных и точных экономико-статистических данных о развитии нанопромышленности определило широкое использование библиометрических и наукометрических методов, отчетов ведущих мировых консалтинговых фирм – Lux Research Inc., Scientifica, BCC Research и других, дающих возможность получить информацию о развитии отечественного рынка нанопродуктов, провести сегментацию и дать оценку с целью разработки практико-ориентированной стратегии продвижения отечественных нанопродуктов.

Представляется целесообразным определить направления сегментации и дать оценку отечественного рынка нанопродуктов на основе классификации, разработанной американской независимой исследовательской компанией – Lux Research. Разрабатывалась эта классификация для расчета фондового индекса нанопромышленности The Lux Nanotech Index в процессе исследования проблем, связанных с коммерциализацией нанотехнологий. Данная классификация отражает критерии положения нанопродукта в нанотехнологической цепи ценности и объединяет четыре группы нанопродуктов [1, с. 28]:

первая группа – наноматериалы (наночастицы, нанотрубки, квантовые точки, фуллерены, дендримеры, нанопористые материалы);

вторая группа – нанопосредники – нанопосредники, или наноконпоненты (покрытия, ткани, чипы памяти и обработки информации, контрастные носители, оптические компоненты, ортопедические материалы, суперпроводящие волокна);

третья группа – продукты, содержащие наноконпоненты, то есть нанопро-

термедиаты (автомобили, одежда, авиалайнеры, потребительская электроника, фармпрепараты, произведенные продукты питания, пластиковые контейнеры, домашние приборы);

четвертая группа – наноинструменты (атомно-силовые микроскопы, оборудование для литографической печати, программное обеспечение для молекулярного моделирования).

В России в целях содействия реализации государственной политики в сфере нанотехнологий была создана государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» (РОСНАНО). Основными задачами корпорации являются обеспечение коммерциализации разработок и координация инновационной деятельности в сфере наноиндустрии. Корпорация регистрирует следующие сегменты рынка нанотехнологий: аэрокосмическая промышленность; автомобильная промышленность; строительство; электроника; энергетика и защита окружающей среды; производство; медицина и фармацевтика; нефте- и газопереработка [3].

В настоящее время можно говорить о глобализации рынков, и в частности о глобализации рынка нанотехнологий и нанопродуктов. Аналитические группы и специализированные организации разных стран мира оценивают этот рынок в мировом масштабе как по объему и динамике, так и по сегментам: по типам продуктов, по сферам применения и регионам.

Нанотехнологии сегодня рассматриваются в зеркале междисциплинарного контекста (применение нанотехнологий в различных отраслях народного хозяйства): глобальная энергетика, энергосбережение и нанотехнологии, нанотехнологии в аэрокосмической отрасли, нанобиотехнологии, наномедицина, нанотехнологии и защита окружающей среды, стройиндустрия, сельское хозяйство, производство пищевых продуктов и потребительских товаров в свете развития нанотехнологий, военные приложения нанотехнологий, оборона, национальная безопасность.

Рынок нанопродуктов и нанотехнологий сегментируется по срокам вывода нанопродуктов на массовый рынок. Быстрее на рынок выходят наноматериалы; длительные сроки вывода на рынок имеют сложные нанотехнологические системы – квантовые компьютеры, молекулярные процессоры, технологии биомедицины.

Ключевое значение в последние годы приобретает создание в Российской Федерации современной инфраструктуры национальной нанотехнологической сети для развития и реализации потенциала отечественной наноиндустрии [4, с. 130].

Проведем анализ участников российского рынка нанотехнологий. Инфраструктурная база российского сектора наноиндустрии, как заявлено в Программе развития наноиндустрии в Российской Федерации до 2015 года, создается в виде национальной нанотехнологической сети, в которую входят головная научная организация – Российский научный центр «Курчатовский институт»; головные организации отраслей из числа крупных отраслевых специализированных научно-технологических комплексов; вузы; научные, образовательные, проектные и промышленные центры; лаборатории; технопарки; центры трансфера технологий; организации, осуществляющие разработку и выпуск продук-

ции наноиндустрии; инвестиционные и венчурные компании; региональные центры; особые экономические зоны; СМИ.

В числе наиболее известных российских компаний на мировом рынке – ОАО «ГМК “Норильский никель”», ОАО «Северсталь», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ОАО «Фармстандарт», ОАО «НИИМЭ и Микрон», ОАО «Нижнекамскшина», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «ГАЗ».

Следует констатировать, что российские компании мало известны на мировом рынке. Доля Российской Федерации на мировом рынке нанопродукции составляет 0,07%, однако поставлена цель довести ее к 2015 г. до 3%.

Мировое развитие рынка нанотехнологий охватывает практически все отрасли производства – обрабатывающие отрасли, энергетику, электронику, авиакосмическую, автомобилестроение, фарминдустрию, здравоохранение, потому некоторые оценки его относятся и к производству продуктов с нанокomпонентами.

Российский рынок нанотехнологий представлен в виде трех основных групп продуктов: наноматериалы, наноинструменты, наноустройства. Высокую долю сегодня занимают наноматериалы (84,7%), но наибольший темп роста прогнозируется для наноприборов, доля которых сейчас минимальна (0,2%).

Освоение и развитие нанопродуктовых рынков в России основывается на производственных и управленческих инновациях, поэтому в развитии рынка нанопродуктов особую актуальность приобретает инновационный аспект.

Для оценки состояния, тенденций и разработки стратегии развития наноиндустрии необходимо провести SWOT-анализ этой сферы в сравнении с наноиндустриями развитых стран (см. табл.).

SWOT-анализ отечественного рынка нанотехнологий и нанопродуктов

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокий уровень государственного финансирования начиная с 2008 г., сопоставимый с США. 2. Высокий уровень разработок на отдельных приоритетных направлениях. 3. Наличие проектов, готовых к внедрению. 4. Наличие опытных образцов. 5. Наличие квалифицированных кадров по отдельным направлениям (образование, наука). 6. Перспективный производственный потенциал российских предприятий. 7. Положительная динамика наноиндустрии в России. По количеству организаций и работников, занятых исследованиями в нанобласти, Россия не уступает ведущим нанотехнологическим странам мира. 8. Рост коммерческого интереса со стороны производственных компаний. 9. Уникальные предложения нанопродуктов (нет аналогов за рубежом). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отставание в сроках начала реализации национальной программы развития наноиндустрии на семь лет от США и Западной Европы. 2. Малые масштабы отрасли (670 млн долл. – РФ и 700 млрд долл. – мировой рынок). 3. Недостаток частных инвестиций, основное финансирование – государственные средства. 4. Высокие риски для потенциальных инвесторов; практически отсутствует механизм венчурного финансирования. 4. Сравнительно невысокий уровень общей инновационной активности. 5. Низкая известность российских нанопродуктов на мировом рынке. 6. Высокие риски операторов рынка. 6. Рейтинг мировых отраслей – потребителей нанопродуктов более обширный. 7. Структура индустрии в большей степени остается научно-образовательной (27% – производство).

Возможности	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Россия – большой рынок для нанопродуктов (142 млн населения). 2. Перетекание ресурсов из стагнирующих отраслей в сферу нанотехнологий. 3. Развитие международных ресурсов (информационных, технологических и др.) в области нанотехнологий и продвижения нанопродуктов. 4. Установление монополии на уникальные нанопродукты. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Угроза захвата российского рынка нанопродуктов иностранными компаниями (в частности, китайскими). 2. Снижение государственного финансирования в условиях секвестра госбюджета. 3. Сокращение приоритетных направлений государственной поддержки в ситуации ожидания быстрых дивидендов от развития некоторых отраслей в результате внедрения нанотехнологий. 4. Непредсказуемость последствий нанореволюции.

На основе проведенного SWOT-анализа российской nanoиндустрии возможна разработка стратегии развития отечественного рынка нанопродуктов. Она, на наш взгляд, должна включать, во-первых, развитие НИОКР, создание условий для растущего производства нанопродукции в отраслях электроники, обрабатывающих, энергетики, здравоохранения; во-вторых, создание условий интеграции в мировые инновационные и производственные нанотехнологические цепи.

Продвижение нанопродуктов – значимая составляющая стратегии развития рынка нанопродуктов и nanoиндустрии, поэтому на повестке дня – стратегия продвижения отечественных нанопродуктов и разработка рекомендаций по ее реализации [5].

Стратегия продвижения отечественных нанопродуктов на основе проведенного SWOT-анализа, по нашему мнению, должна осуществляться путем расширения масштабов отрасли, совершенствования нормативно-методического обеспечения и правовой базы; формирования системы коммерциализации технологий; создания механизма венчурного финансирования; снижения рисков агентов рынка nanoиндустрии; выхода на мировые рынки.

Наноконцепции должны быть введены в образовательные программы всех уровней и направлений, чтобы обеспечить фундаментальность и интегральность последующих научных исследований и практических разработок. Значительное число действующих сегодня экономистов и работников социальной сферы должны пройти предподготовку, чтобы квалифицированно реагировать на новые обстоятельства.

Кроме этого, необходимо разработать методы объективной оценки изменений в экономике, промышленности, образовании, социальной сфере, приносимых развитием нанотехнологий. Правительственные агентства, частные фонды и промышленные предприятия должны поддерживать крупномасштабные социально-экономические исследования перспектив и результатов внедрения нанотехнологий, для чего должна быть создана соответствующая инфраструктура.

В настоящее время необходимо использовать различные формы участия со-

циальных институтов в обсуждении приоритетов и планов развития нанотехнологий, которые учитывали бы все мнения, существующие в обществе.

В результате указанных действий правительство и промышленный сектор экономики смогут выстроить политику и планы развития отрасли таким образом, чтобы она гибко реагировала на все социальные, этические, юридические и экономические проблемы, возникающие по мере совершенствования нанотехнологий.

Библиографический список

1. Рынок нано: от нанотехнологий к нанопродуктам / Г.Л. Азоев [и др.]; под ред. Г.Л. Азоева. М., 2011.
2. Market Research Reports from BCC cover the following categories [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bccresearch.com/>
3. Нанотехнологии: сферы применения и перспективные направления исследований // Наука за рубежом. 2011. № 6.
4. Джилберт Л., Кригер М. Механизмы передачи и использования результатов академических исследований в области нанотехнологий // Л. Фостер. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности. М., 2008. С. 128–144.
5. В СНГ будет работать информационная инфраструктура инновационной деятельности. URL: <http://www.nanotechnology.ru/node/28>.