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 наноиндустрии 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 наноиндустрии. Считается, что нанотехнологии изменяют свойства материалов и строят новый фунда-

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

На мировом рынке нанопродуктов представлены наноматериалы, наноинструменты, 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, фармпрепараты, 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 наноиндустрии.

Отсутствие полных и точных экономико-статистических данных о развитии наноиндустрии определило широкое использование библиометрических и наукометрических методов, отчетов ведущих мировых консалтинговых фирм – Lux Research Inc., Cientifica, BCC Research и других, дающих возможность получить информацию о развитии отечественного рынка нанопродуктов, провести сегментирование 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 наноиндустрии 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 – наноинтермедиаты – нанопосредники, или нанокомпоненты (покрытия, ткани, чипы памяти и обработки информации, контрастные носители, оптические компоненты, ортопедические материалы, суперпроводящие волокна);

третья группа – продукты, содержащие нанокомпоненты, то есть наноин-

термедиаты (автомобили, одежда, авиалайнеры, потребительская электроника, фармпрепараты, произведенные продукты питания, пластические 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 нанокомпонентами.

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
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 нанообласти, Россия не уступает ведущим нанотехнологическим странам мира. 8. Рост коммерческого интереса со стороны производственных компаний. 9. Уникальные предложения нанопродуктов (нет аналогов за рубежом).	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).

Окончание таблицы

Возможности	Угрозы
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.	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 наноревolюции.

На основе проведенного SWOT-анализа российской наноиндустрии 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 наноиндустрии, 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 наноиндустрии; 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, привносимых 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.