

Стратегическая конкурентоспособность предприятий и оценка уровня нововведений



А.В. Демидов

д. т. н., профессор, ректор СПбГУТД



Г.А. Смирнова

профессор кафедры менеджмента СПбГУТД
sunnykim@mail.ru



М.Н. Титова

д. э. н., профессор, заведующая кафедрой
управления СПбГУТД
marinatitovasutd@mail.ru

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна»

В статье рассмотрены вопросы классификации технологических инноваций и нанотехнологий для совершенствования механизмов их оценки и позиционирования в рамках повышения конкурентоспособности предприятий легкой промышленности. Уточнен категориальный аппарат и предложена траектория продвижения нанотехнологий с учетом финансовых результатов и рисков.

Ключевые слова: нанотехнология, эффективность, оценка критериальная, рыночная новизна, инновационный потенциал, конкурентоспособность.

В технологических процессах текстильной и легкой промышленности постоянно происходят изменения, позволившие выпускать принципиально новую продукцию. Как указано в основных целях совместной инициативы Международной Ассоциации Менеджмента Технологий (IAMOT) & Journal of Manufacturing Technology Management (JMTM) & Всероссийского журнала «Инновации» по тематическому выпуску «Зеленые технологии» & «Green Manufacturing Technologies 'made in Russia'», в мире внедряют инновации и новые продукты, оказывающие позитивное воздействие на условия проживания человека, окружающую среду, национальную и региональную экологическую политику.

Необходимость развития инноваций привела также в свое время к разработке «Зеленой книги» Европейской комиссии European Commission (1996), Steep Paper on Innovation, Bulletin of the European Union, Supplement 5/95, Luxembourg), где определены направления работы по активному распространению инноваций, среди которых: развитие мониторинга технологий и прогнозов; целевые исследования, направленные на инновации; сглаживание региональных диспропорций в распространении инноваций; совершенствование программ государственной

поддержки инноваций. В дальнейшем принимались и другие важные документы по поддержке инновационных проектов, улучшению финансирования, процесса передачи технологий на предприятиях, развития инфраструктуры для внедрения результатов исследований в производство.

Для системного управления параметрами экономического роста необходима оценка технологий, определяющих стратегическую и экологическую конкурентоспособность предприятий, регионов, страны в целом, исходя из перспективы использования нанотехнологий и наноматериалов.

Среди разнообразных научно-технических достижений и перспективных идей в области нанотехнологий необходимо уже на начальной стадии исследований и разработок тщательно отобрать те, которые можно достаточно быстро внедрить в промышленное производство и продвинуть на рынок, сделать их приоритетными и поддержать серьезными фундаментальными исследованиями. Для системного управления параметрами экономического роста необходима оценка технологий, определяющих стратегическую и экологическую конкурентоспособность предприятий, регионов, страны в целом, исходя из перспективы использования нанотехнологий и наноматериалов.

Необходимо тщательно отбирать те научно-технические достижения и перспективные идеи в области нанотехнологий, которые можно быстро внедрить в промышленное производство и продвинуть на рынок, сделать их приоритетными и поддержать серьезными фундаментальными исследованиями. При этом такую работу следует выполнять уже на начальной стадии исследований и разработок.

Для выявления экономических преимуществ нанотехнологий и материалов по сравнению с традиционными была предпринята попытка их классификации, так как не только нанотехнологий различаются между собой, но различны и факторы, образующие эффект, а, следовательно, и значение результирующих показателей их применения.

Для выявления экономических преимуществ нанотехнологий и материалов по сравнению с традиционными была предпринята попытка их классификации, так как не только нанотехнологий различаются между собой, но различны и факторы, образующие эффект, а, следовательно, и значение результирующих показателей их применения.

Выполненный обзор терминологии в области нанотехнологий и наноматериалов позволил авторам дать собственное определение этого ключевого термина [1, 2, 4].

В обычном понимании нанотехнология — это управление отдельными атомами и молекулами для создания новых структур (наноматериалов) с уникальными физико-химическими, биологическими, механическими свойствами.

Наиболее полное уточненное определение нанотехнологий, отражающее сущность технологических факторов, их исследований и производства, по мнению авторов, следующее:

нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомарной структурой путем контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами, получающих принципиально новые качества и позволяющих осуществлять их интеграцию в полноценно функционирующие системы большего масштаба.

Основная доля публикаций, касающихся оценки конкурентоспособности отдельных товаров, работ, услуг не затрагивает экологические факторы, тогда как именно они будут определять направления изменений параметров новизны товаров потребительского, промышленного и военного назначения.

Многообразие имеющихся новых разработок в области новых экологически безопасных материалов и изделий дает основание считать, что необходимы и новый подход к оценке экономической эффективности разработки, производства и применения новых материалов и изделий.

Социальные, экологические, политические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, принимаются в расчет как дополнительные показатели народнохозяйственной эффективности, что следует учитывать при принятии окончательного решения.

Оценка эффективности ряда новых материалов и изделий особенно сложна.

Существует противоречия между задачами кратко- и долгосрочного периодов, бюджетной эффективности и инвестиционной привлекательности, интенсивного развития и экологической стабильности, экономии ресурсов и уровнем занятости населения и других.

Для экономики страны и отрасли в целом наибольшей привлекательностью обладает тот инновационный материал или проект, который имеет долгосрочные перспективы и может быть быстро реализован или произведен на имеющихся производственных мощностях. К таким инновационным материалам и технологиям можно отнести: полностью разработанные технологии, готовые к внедрению; разработки на уровне hi-tech; выпущенные опытно-промышленными партиями, новые материалы и изделия; изделия, не имеющие аналогов в мире и являющиеся импортозаменяющими.

Таким образом, для развития отрасли важны новейшие новые технологические процессы, прогрессивные комплектующие материалы, высокоэффективные экономические модели для создания и выпуска конкурентоспособной продукции на внутреннем и внешнем рынках,

В этой ситуации требуется выбор наиболее эффективных новшеств и соответственно разработка методического аппарата для оценки результирующих показателей, уровня их новизны и эффективности. В качестве общей предпосылки отметим, что сокращение жизненного цикла товаров и технологий, а так же спроса на них приводит к появлению риска финансовой неадекватности новых технологий и материалов, которые при подтвержденной перспективности могут быть убыточными в данный календарный период, или иметь объем продаж, недостаточный для компенсации значительных единовременных затрат. Нарастание разнонаправленных динамических изменений требует максимального учета тенденций, проявляющихся как на потребительском рынке, так и на рынке исследований и разработок. Для этого предложено синтетическое понятие «жизненный цикл конкурентоспособности». Жизненный цикл конкурентоспособности представляет собой модифицированную по календарным периодам кривую жизненного цикла спроса, согласованную с условиями достижения прибыли.

Из-за слабой разработанности многих методологических вопросов оценки уровня эффективности и рыночной новизны новых технологий, продуктов возникает сложная проблема выбора направлений инновационной деятельности на уровне предприятий

и инновационных технологий и материалов, на уровне отраслей и региональных комплексов.

В этих целях важной теоретической и методологической задачей является выбор критериальных оценок эффективности и рыночной новизны новых технологий и материалов.

В отличие от используемых традиционных методов оценки эффективности новых материалов и технологий предложен аналитический подход в разрезе стратегической и тактической, потенциальной и реальной эффективности.

Отметим следующие особенности данной оценки:

1. В методологическом аспекте особенности оценки инновационных материалов и технологий в разрезе стратегической эффективности характеризуют долгосрочный характер эффекта, качественные факторы эффективности (с точки зрения реализации целей проекта, повышения технического уровня производства).
2. Потенциальный экономический эффект носит в некоторых случаях условный характер из-за неполной информации о результативности использования инновационных материалов и технологий и невозможности на первом этапе жизненного цикла инноваций определить и оценить все его составляющие. В результате в стратегическом аспекте потенциальная эффективность инновационных материалов и технологий в отраслях легкой и текстильной промышленности выступает

как обобщенная, собирательная характеристика факторных ресурсов данных инноваций.

3. Стратегические факторы конкурентоспособности следует рассматривать как целенаправленную формируемую совокупность, что в дальнейшем может быть положена в основу стратегии предприятия, отрасли региона. Это, в свою очередь, позволит сформировать группы предприятий, отраслей в рамках региона, обладающих таким набором стратегических факторов, а также выделить технологии для целей инновационного развития.
4. Показатели, отражающие влияние инноваций на общие результаты деятельности предприятий, определяются суммой прибыли от реализации инновационной продукции и ее долей в общей сумме прибыли; объемами продаж инновационной продукции на внешнем и внутреннем рынках и их долями в общих объемах продаж; доступом к новым рынкам сбыта; долей на традиционных рынках сбыта; снижением издержек производства в результате внедрения инноваций.

Результирующим показателем является стратегический инновационный потенциал новых материалов и технологий с учетом стадий жизненного цикла новшеств и уровень их коммерциализуемости.

Стратегические факторы конкурентоспособности видов деятельности на региональном уровне — это набор условий, обеспечивающих конкурентоспособность региональных комплексов в разрезе видов де-

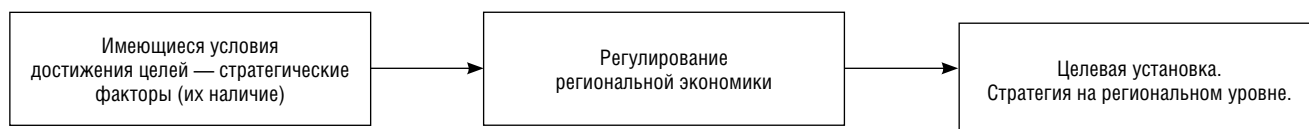


Рис. 1. Традиционный подход к формированию стратегии роста конкурентоспособности и соответствующих стратегических факторов на основе развития инновационной деятельности

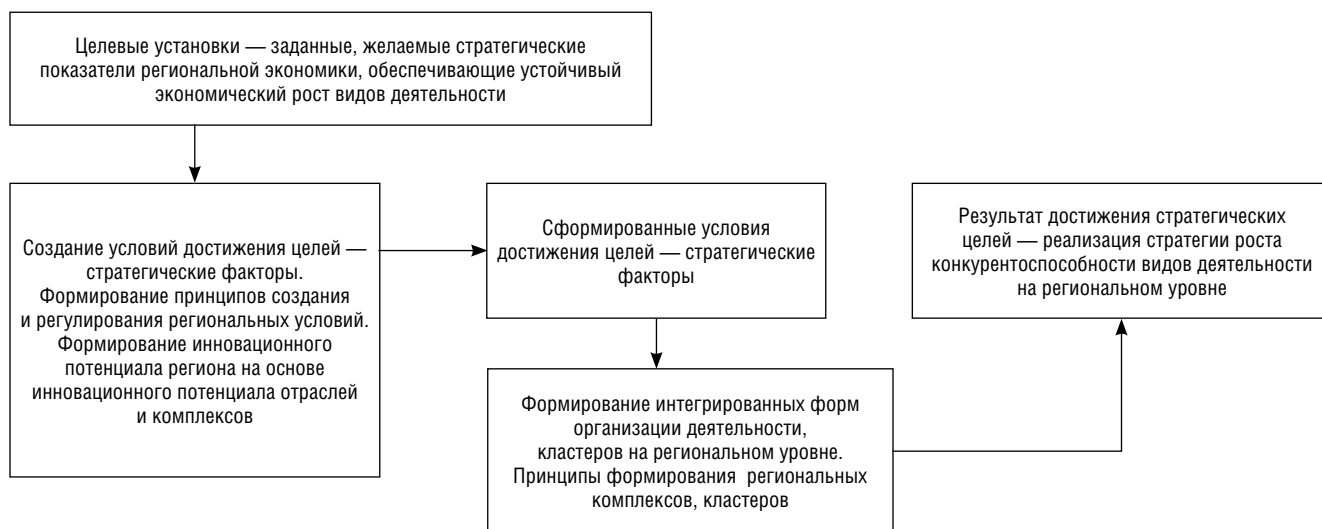


Рис. 2. Инновационный подход к формированию стратегических факторов конкурентоспособности видов деятельности на региональном уровне

Группы инновационных процессов — технологических инноваций

Признаки разделения на группы	Группы инновационных процессов
По содержанию (виду) нововведения	Новая идея Новое решение Новый продукт <i>Новая технология (метод)</i> Новый регламент (структура) Новая услуга
Сфера создания новшества	<i>Научно-технические организации и отделения</i> Производственные фирмы и отделения Маркетинговые подразделения и фирмы Потребители и их организации
Тип новшества по области знаний и функциям	<i>Реальный сектор экономики</i> Финансовый сектор <i>Научный сектор</i> Управленческая и общественная подсистемы
Сфера нововведения: фирмы, службы	<i>Научно-технические звенья</i> <i>Промышленные звенья</i> Финансовые, маркетинговые и коммерческие звенья Эксплуатационные и обслуживающие звенья
Степень радикальности новшества (уровень новизны)	<i>Радикальные (пионерные, базовые)</i> Ординарные (изобретения, новые разработки) Усовершенствующие (модернизация)
Признаки разделения на группы	Группы инновационных процессов
Глубина преобразований	<i>Системные</i> Комплексные Элементные, локальные
Причина возникновения инновации	<i>Развитие науки и техники</i> Потребности производства Потребности рынка
Этап жизненного цикла спроса на новый продукт	<i>Зарождение</i> Ускорение роста Замедление роста Зрелость Затухание (спад)
Характер кривой жизненного цикла товара	<i>Типовая, классическая кривая</i> <i>Кривая с »повторным циклом»</i> <i>«Гребешковая» кривая</i> <i>«Пиковая» кривая</i>
Этапы жизненного цикла товара	<i>Выведение на рынок</i> Рост Зрелость Упадок (спад)
Уровень изменчивости технологии	<i>«Стабильная» технология</i> <i>«Плодотворная» технология</i> <i>«Изменчивая» технология</i>
Длительность инновационного проекта	Оперативный (до 0,5 года) Краткосрочный (до 1 года) Среднесрочный (2–3 года) Долгосрочный (более 3 лет)

тельности, в том числе: финансовый капитал, квалифицированный и неквалифицированный труд, земля и другие природные ресурсы; время выхода новых продуктов на рынок и время использования новых технологий в производственных процессах; поддержка инновационной деятельности со стороны государственных органов. Отличие новых материалов и технологий в отраслях легкой и текстильной промышленности в том, что сфера их применения исключительно разнообразна и затрагивает как потребительский рынок, так и стратегические отрасли экономики. Авторы считают, что для регионального уровня есть отличия традиционного подхода к формированию стратегии роста конкурентоспособности и соответствующих стратегических факторов на основе развития инновационной деятельности от современного, инновационного, что видно из рис. 1 и 2.

По мнению авторов, для разнородных по назначению и технологии изготовления инновационных материалов и изделий на региональном уровне и в комплексе отраслей текстильной и легкой промышленности, целесообразно использовать подход, основанный на определении признаков стратегической инновационности. Курсивом показана траектория формирования базисных технологических инноваций, в том числе — нанотехнологий.

Оценка рыночной новизны и стратегического потенциала новшества может быть определена по следующим критериям:

- степень соответствия между рыночной и инновационной стратегиями предприятия (организации);
- уровень научных исследований (коэффициент новизны);
- уровень опытно-конструкторских работ (коэффициент прогрессивности);
- организационно-технический производства новой продукции,
- уровень потребности в инновациях;
- уровень обеспеченности инвестиций и

- уровень инновационного риска.

Могут быть использованы и другие, дополняющие показатели. Например, для инновационных проектов, оканчивающихся созданием новой или модернизированной продукции, к числу обязательных показателей можно отнести также показатели: качества; конкурентоспособности цены; объема импортозамещающей продукции; объема экспортных поступлений; показатели, отражающие отраслевую и функциональную специфику; выручки от реализации интеллектуальной собственности, рост доли «know-how» в сумме активов. К числу показателей могут быть отнесены и частные показатели назначения продукции, долговечности, транспортабельности, производительности и др. (выбор зависит от специфики новых технологий и материалов).

Таким образом, по мере развития научно-технических направлений в области наноматериалов и нанотехнологий останется неизменной необходимость уточнения терминологии и классификации технологических инноваций и нанотехнологий для оценки их эффективности, связанных рисков и определения их места и роли в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий. В дальнейшем, несомненно, будет расширена сфера применения ряда инноваций, что, в свою очередь, потребует рассмотрения направлений их оценки по сферам применения.

Список использованных источников

1. Справочник Шпрингера по нанотехнологиям. Изд-во Техносфера. Серия: Мир материалов и технологий. 2010.
2. Жоаким П.Н. Невидимая революция. Изд-во КоЛибри. 2009.
3. Harvard Business Review on Innovation. Изд-во Альпина Бизнес Букс. 2008.
4. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности. Изд-во: Техносфера. Серия: Мир материалов и технологий. 2008.
5. Абрамова М.А., Агеев А.И., Григорьев Ю.В. и др. Государственная экономическая политика и Экономическая доктрина России. К умной и нравственной экономике. Издание в 5 т. М.: Научный эксперт. 2008.
6. Прошкин А.В. Управление инновациями // Международный журнал экспериментального образования. 2010. № 10.

Strategic competitiveness of the enterprises and estimation of level of innovations

A.V. Demidov, professor, rector of SUTD, doctor of Engineering

G.A. Smirnova, professor of management chair

M.N. Titova, professor, head of the Department of management, doctor of Economics
Saint-Petersburg state university of technology and design

In article questions of classification of technological innovations and nanotechnologies for perfection of mechanisms of their estimation and positioning within the limits of increase of competitiveness of the enterprises of light industry are considered. The categorial device is specified and the trajectory of advancement of nanotechnologies taking into account financial results and risks is offered.

Keywords: nanotechnology, efficiency, estimation, market novelty, innovative potential, competitiveness.