

## **Особенности внедрения технологических инноваций**

к.э.н. Шамина Л.К. [iks@rambler.ru](mailto:iks@rambler.ru)

магистрант Самсонова О.И. [olesya\\_samsonova@mail.ru](mailto:olesya_samsonova@mail.ru)

Санкт-Петербургский государственный университет  
низкотемпературных и пищевых технологий

*В настоящей статье определяется понятие технологической инновации. Отмечается появление нового формата фирм, широко применяющих ресурсосберегающие технологии. Приводятся показатели и ориентиры научного и инновационного развития в области технологических инноваций.*

Ключевые слова: технологические инновации, «технологический скачок», ресурсосберегающие технологии.

В [1] указывается, что с развитием глобальных рыночных отношений выделяется новый формат фирмы, который обладает следующими чертами, в том числе, нематериальный характер активов, ведущим из которых выступает человеческий капитал; широкое применение ресурсосберегающих технологий.

В [2] опубликован ряд признаков современного предприятия, конкурентоспособного на глобальном и национальном уровнях. Среди факторов особо выделим наличие современных производственных мощностей и их своевременное обновление, а также использование конкурентоспособных технологий производства, ориентированных на снижение себестоимости посредством ресурсосбережения.

Таким образом, для обеспечения конкурентоспособности на глобальном и национальном рынках необходимо развитие техники и

технологии на основе новейших достижений науки – то есть на инновационной основе.

Долгосрочные оценки развитие науки и инноваций в России содержатся в двух основных правительственных документах – Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 [3] и Долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации (до 2025 года) [4].

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 даны следующие показатели и ориентиры научного и инновационного развития в области технологических инноваций: доля промышленных предприятий, осуществляющих технологические инновации, должна возрасти до 40-50% . Для сравнения в 2007 году этот показатель составлял 5,5%.

Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции дана в Таблице 1.

Таблица 1. Доля инновационной продукции в объеме выпуска продукции 2001-2007 и прогнозное значение на 2020 [5, с.14], [6, с.19]

Наименование показателя	2001	2004	2005	2007	2008	Прогноз 2020
Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, в %	4,2	5,5	5,0	5,5	5,1	25-35

По-существу, предполагается совершение определенного «технологического скачка», т.е. многократного увеличения доли производимой инновационной продукции предприятиями страны. Наглядно подобный «технологический скачек» продемонстрирован на рисунке 1.

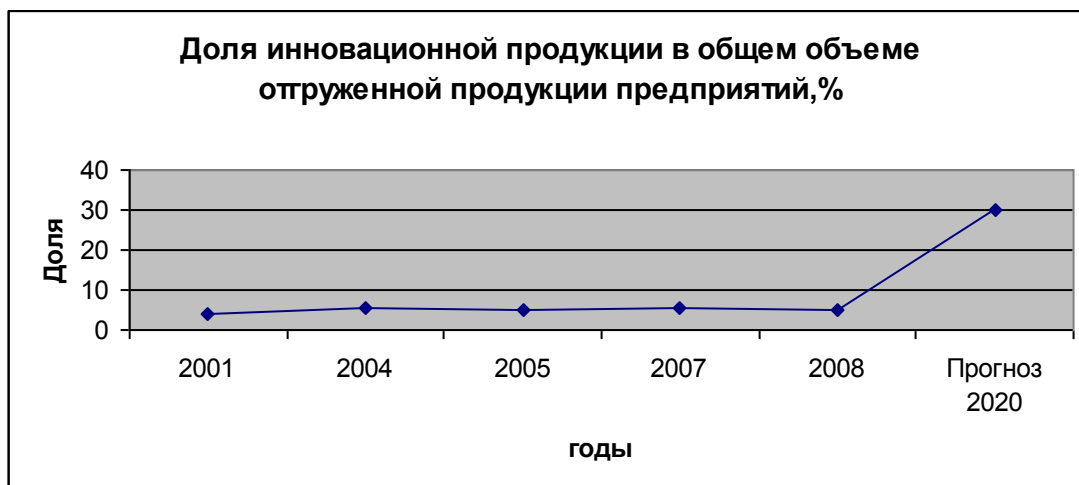


Рис.1 Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции предприятий, %.

В [6] произведен анализ структуры передовых производственных технологий, показавший, что на предприятиях оборонных отраслей сосредоточено порядка 34% общего количества передовых производственных технологий, используемых в промышленности РФ. Указывается, что из общего объема затрат на технологические инновации в ВПК России на инновационные разработки в области создания новых производственных процессов в среднем было направлено 35%, на приобретение машин и оборудования - 34%, на производственное проектирование – 20,0%.

Оборонно-промышленный комплекс исторический лидер по уровню технологий в нашей стране. Даже разразившийся финансовый кризис не сильно повлиял на данную отрасль. Оборонной промышленности благодаря большому госзаказу удалось сохранить свои показатели на уровне 2008 года.

К сожалению, в нашей стране принято думать, что инновации связаны обязательно с космосом, оборонной промышленностью, IT, коммуникациями и так далее. Но преимущество технологических инноваций – возможность их осуществления в самых разных отраслях. Пищевая промышленность

традиционно не считается в России областью высоких технологий. Такой подход ошибочен. Ведь именно в этой отрасли достижения биотехнологии позволяют добиваться успехов.[7]

Кроме того, существуют отрасли, наращивающие свой экономический потенциал. В целлюлозно-бумажном производстве, издательской и полиграфической деятельности индекс промышленного производства составил 128,3%. Меньше других пострадало пищевое производство, чей объем составил 91,9% от уровня предыдущего года. Падение же здесь вызвано в основном переходом потребителей на более дешевые продукты. Быстро восстанавливается химический комплекс, потерявший 10 процентов от показателей 2008 года. Наибольшее снижение произошло в производстве машин и оборудования - 53,4%, металлургии - 54,1%, производстве транспортных средств и оборудования - 67,7%, производстве электрооборудования - 68,1%.[8]

Для обеспечения инновационного прорыва, в том числе в отраслях не пострадавших от экономического кризиса, существует актуальная проблема внедрения технологических инноваций в производственную деятельность предприятий.

В связи с этим формирование теории и методологии инновационного развития предприятия, в том числе практики внедрения технологических инноваций, является одним из приоритетных направлений научных исследований в области управления экономическими системами.

Технологические инновации – инновации в области технологии, усовершенствование технологии, применение принципиально новых технологий в производстве выпускаемого продукта, освоение новых технологических регламентов, новых видов технологического оборудования и технологической оснастки (Рис2.).

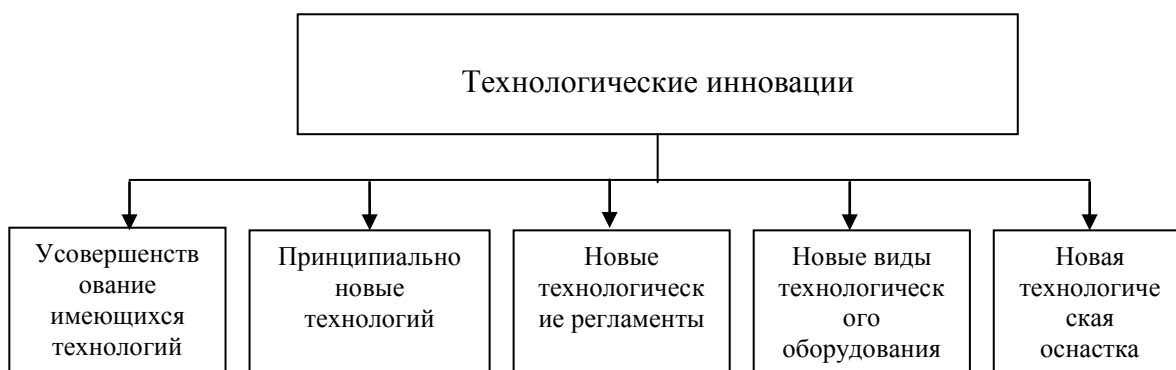


Рис. 2. Схема содержания технологических инноваций

Данный вид инноваций требует высоких затрат ресурсов как материальных так и трудовых, однако уровень затрат при незначительном изменении технологии, или изменениях, касающихся технологической оснастки менее ресурсоемки.

Для решения глобальных технологических задач в начале 2011 года правительство планирует принять решение о создании до 25 технологических платформ, которые будут представлять собой объединение госкорпораций, частных компаний и институтов. К середине января большинство заявок — от проекта глубокой переработки углеводородов до развития светодиодных решений — будет представлено в Минэкономразвития. Они могут стать ключевой идеей модернизации в следующем году.

Уже в феврале 2011 года должен сформироваться окончательный список, который будет представлен в правительственную комиссию по высоким технологиям и инновациям, термин «технологическая платформа» (ТП) может стать широко употребляемым среди бизнесменов и ученых.

Первым официально о разработке проектов технологических платформ, которые будут направлены на решение основных проблем электроэнергетики: энергосбережение, развитие отрасли, развитие

фундаментальной и отраслевой науки, надежность и безопасность энергетики заявило Минэнерго.

Уже полностью открыты к обсуждению разработчики Национальной суперкомпьютерной технологической платформы (НСТП), подготовку которой курирует Институт программных систем имени А.К. Айламазяна. В пул членов ТП входит 79 организаций, среди которых РАН, «Альт Линукс», МГУ, «Майкрософт Рус» и другие. Среди задач, которые ставятся перед платформой, — «координация усилий ведущих центров развития суперкомпьютерных технологий, включая координацию целевых программ», «снижение стоимости и повышения конкурентоспособности высокотехнологичной отечественной продукции», «координация усилий по развитию отечественного аппаратного обеспечения» и «координация развития отраслевых и территориальных грид-систем и создание единого научно-технического киберпространства России». [9]

Для интенсификации инновационного развития промышленности в сети Интернет создана специальная база данных "Технологические инновации" [10]. Это постоянно обновляющийся фонд научно-технических решений и проектов, выполненных научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими, промышленными и учебными организациями и предприятиями Российской Федерации. В предлагаемой базе данных имеются 35000 документов, содержащих технологические решения и разработки. Однако большинство технологических разработок остаются не востребованы.

В большинстве случаев структура компании и привычные организации работы определяют, каким способом будет проектироваться новый продукт, ограничивая тем самым имеющийся инновационный потенциал. Кроме того, компании создают технологические возможности на основе иерархии и опыта, когда принятые в прошлом решения о том, какие технологические проблемы следует решать, а каких избегать, определяют поэтапный характер инноваций, что в большей степени свойственно успешному бизнесу с

прочными позициями на рынке, который способен постепенно модифицировать предшествующую технологию.

Помимо эндогенных (внутренних) течений, поэтапный характер инновационного процесса задает «встроенность» бизнеса в кластер, в рамках которого компания выявляет нужды потребителей, реагируя на них, приобретает сырье и комплектующие, отвечает на действия конкурентов и стремится к прибылям.

Именно в рамках кластера, то есть в пределах цепочки создания ценности для потребителя, принятая каждой компанией конкурентная стратегия, и в особенности выбор рынков, определяют, как компании оценивают экономическую привлекательность новой технологии, делая, как правило, выбор в пользу технологий поддерживающего типа, направленных на улучшение характеристик продукта и его перевод в более высокую ценовую рыночную нишу.[11]

Минко И.С. в [12] выделяет инновационный кластер – как устойчивое территориально-отраслевое партнерство предприятий и организаций, объединенное инновационной программой создания и внедрения передовых производственных, инжиниринговых и управленческих технологий с целью повышения конкурентоспособности участников кластера и в целом экономики страны, региона. Предприятие в кластере имеют возможность и/или необходимость совместного использования многих факторов, таких как: базовая технология, каналы маркетингового продвижения продукции, система подготовки кадров, система генерации ноу-хау, относящихся к единому продуктовому направлению, проведение исследований, подготовка и повышение квалификации персонала. [12, с.64]

В [12, с.66-67] указывается, что наиболее серьезной проблемой в настоящее время в России для создания инновационных кластеров может быть признано отсутствие эффективных и учитывающих специфику российских условий методических разработок, недостаток практического опыта реализации кластерных проектов и подготовленных специалистов,

способных реализовать кластерные проекты, отсутствие эффективных схем взаимодействия органов власти разных уровней при реализации кластерных проектов.

Такое поведение состоявшихся компаний признается естественным и закономерным, поскольку это продвижение в более высокие сектора рынка, где потребитель имеет не только более высокие запросы, но и обладает более высокими доходами, что открывает привлекательные перспективы дальнейшего развития бизнеса. Этот компонент стратегии становится определяющим фактором влияния на процесс распределения ресурсов в пределах компании – ресурсы выделяются на инновации, которые обещают более высокую прибыль и более обширные рынки.

Придерживаясь такой стратегии и занимая устойчивое положение на рынке, и компания, и инновационный кластер подчиняют все организационные компоненты и бизнес-процессы, такие как финансирование, исследование, конструирование, управление, продажи, маркетинг, двум целям - удовлетворению желаний потребителей и обеспечению конкурентоспособности.

В связи с тем, что возможности сохранения конкурентоспособности у инновационной компании за счет снижения издержек крайне ограничены (требуются постоянные затраты в значительных объемах на проведение НИОКР), единственным вариантом рыночного поведения становится движение к более качественным продуктам, обещающим наиболее высокие прибыли. Перспектива же разработки более низких ценовых ниш менеджментом, как правило, полностью отвергается.

Подтверждением этому служит тот факт, что на сегодняшний день практически полностью исчерпали себя технологии выпуска телевизионных приемников на основе кинескопа, записи видео и звука на магнитную ленту, двигателей внутреннего сгорания, фотографии на основе серебра, лампочки накаливания и т.д. Им на смену пришли технологии, основанные на новых принципах, позволяющие выпускать, например, плазменные и



жидкокристаллические панели в телевидении, осуществлять цифровую запись, фото и видеосъемку в формате 3D. Постоянно проводятся исследования и опытные разработки в области создания двигателей, работающих на новых типах горючего и т.д.

Постепенное совершенствование в рамках каждой технологии обеспечивает движение вверх по соответствующей индивидуальной кривой, а переход к новым технологиям сопровождается более радикальными скачками, которые доступны, в силу значительных затрат, только крупным компаниям, занимающим прочные позиции на рынке.

Таким образом, конкурентная позиция компании сегодня определяется ее способностью разрабатывать новые технологии поддерживающего типа задолго до их коммерческого использования, что связано с все возрастающей сложностью самих технологий и растущими затратами ресурсов, а также с большими финансовыми рисками, которые в современной экономике способны нести, в основном, лишь транснациональные корпорации.

Эта закономерность инновационного процесса практически полностью закрывает новому развивающемуся бизнесу выход на уже занятые рынки, поскольку конкуренция на основе инноваций требует от компании консолидации ресурсов при прохождении ее более ранних фаз.

В заключении необходимо отметить важную особенность внедрения в компаниях технологических инноваций. В Национальном докладе «Организационно-управленческие инновации: развитие экономики, основанной на знаниях» [13] указывается, что задачи реформирования российской экономики не могут решаться лишь на основе технологических инноваций, поскольку применение высоких технологий производства в рыночной экономике требует не менее высоких стандартов управления.

#### Список литературы

1. Конкурентоспособность России в глобальной экономике/А.А.Дынкин, Ю.П.Куренков, Ю.Л. Ауно,

- С.А.Афонцев, С.П.Аукуционек и др. Изд-во «Международные отношения», 2003.с.80
2. Шибакова Т.В. Внутренние факторы конкурентоспособного развития российских предприятий в современных условиях// Экономический анализ: теория и практика, 2009, №25
  3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008г. №1662-р, раздел «Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий».
  4. Прогноз социально-экономического развития РФ на 2011 год и плановый период 2012-2013гг., составленным Минэкономразвития РФ// <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>.
  5. Инновации в России: аналит.-стат.сб./[сб. подгот. И.В.Зиновьева, Л.Э.Миндели, И.Е. Постникова; гл.ред. Л.Э.Миндели]; Центр исследований проблем развития науки РАН. – М:Наука, 2006. – 254 с.
  6. Модернизация российской экономики: структурный потенциал/отв. Ред. Иванова Н.И., науч. рук.Куренков Ю.В. Изд-во Москва ИМЭМО РАН 2010, с.229
  7. Летников В.Б. Технологические инновации и конкурентоспособность бизнеса, журнал «Российское предпринимательство» №11 2005 год.
  8. Пантелеев Е. Столичные власти пытаются удержать дальнейшее снижение промпроизводства, «Российская газета», 11.02.2010
  9. РБК daily, Какие технологические проекты станут модными в следующем году, 22.11.2010
  - 10.Сайт проекта "Инновации бизнесу" ("Ideas and Money") <http://www.ideasandmoney.ru/Ntrr>

11. Яковлев А.А., Технические инновации – это не только космос и ИТ, «Независимая газета», 30.06.2009
12. Минко И.С. Инновационность производства и развитие кластеров// Вестник ИНЖЕКОНа. Экономика. №3 (16) с.63-67
13. Национальный доклад «Организационно-управленческие инновации: развитие экономики, основанной на знаниях» Под ред. С. Е. Литовченко М.: Ассоциация Менеджеров, 2008 г. — 104 с.  
<http://www.amr-service.ru/project-2-222.htm>

## **Features of technological innovation**

Shamina L.K. [lks@rambler.ru](mailto:lks@rambler.ru)

Samsonova O.I. [olesya\\_samsonova@mail.ru](mailto:olesya_samsonova@mail.ru)

Saint-Petersburg state university of refrigeration and food engineering

*In the article an idea of «technological innovation» enterprise is defined. Noted the appearance of a new format of firms that are widely used resource-saving technologies. “Technological leap” is clearly demonstrated. The performance indicators and benchmarks of scientific and innovative development in the field of technological innovation.*

Keywords: technological innovation, “Technological leap”, resource-saving technologies.