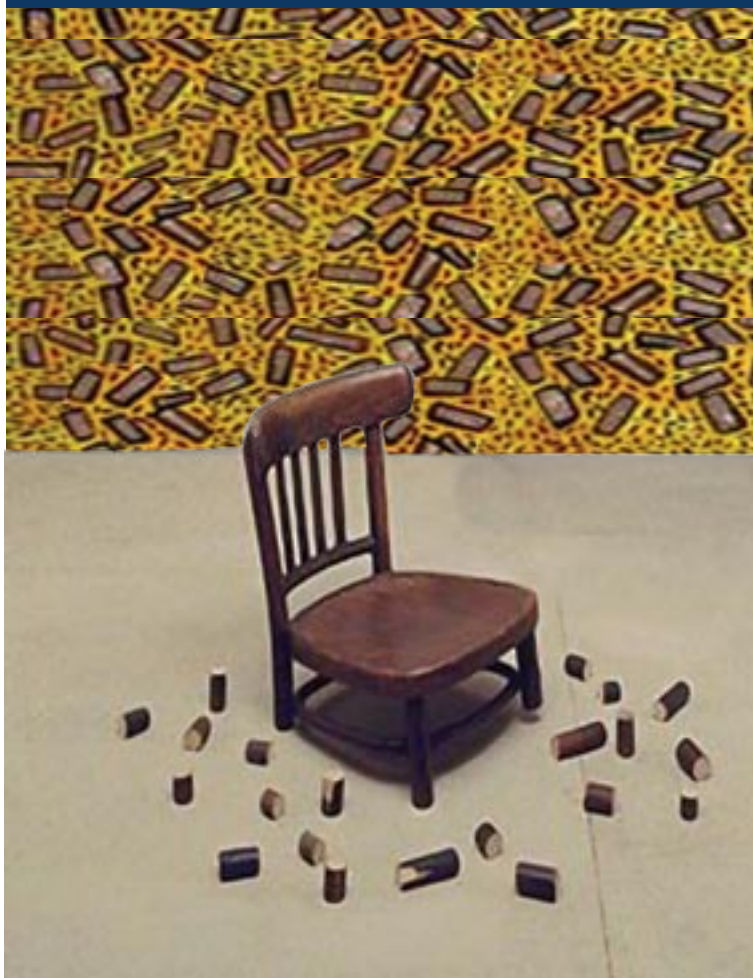


Инновации в российской экономике

СТАГНАЦИЯ В ПРЕДДВЕРИИ КРИЗИСА?¹



Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова

В последние годы термин «инновация» стал в России особенно популярен: он с завидной регулярностью встречается в политических документах, названиях общественных дискуссий и научных конференций, на страницах печати, в выпусках электронных средств массовой информации. Несмотря на определенный скептицизм, неизбежно порождаемый подобным ажиотажем в профессиональном сообществе, и на очевидные различия в применяемых трактовках и предлагаемых рекомендациях, за этим угадывается не просто стремление угнаться за модой и соответствовать некой уже ставшей общепринятой глобальной повестке, но попытки, пусть не всегда успешные, поиска решений, которые позволили бы отечественной экономике выбраться из целого комплекса макроэкономических, социальных, структурных и институциональных ловушек. Проблема приобретает особую остроту в условиях нынешнего экономического кризиса: по мнению экспертов, он будет для нашей страны более глубоким и болезненным, чем для многих других государств, хотя ему и предшествовало десятилетие «наиболее сильного роста в истории России» [OECD, 2009a]².

¹ Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований ГУ-ВШЭ. Авторы выражают признательность Г.А. Грачевой за помощь в подготовке данных и проведении расчетов.

² См. также: [Бессонов и др., 2009; Всемирный банк, 2009; Караганов и др., 2009].

Инновационные процессы в течение недавно завершившегося периода экономического роста (1998–2008 гг.), как свидетельствует анализ, находились в состоянии устойчивой стагнации, последовавшей за постдефолтным скачком на его стартовом этапе. Это обусловлено не только макроэкономическими условиями, структурой рынков и качеством корпоративного управления, но в значительной степени — неэффективностью национальной инновационной системы и неадекватностью ее институтов требованиям инновационного развития. Сегодня по-прежнему не наблюдается ни существенных технологических прорывов в отечественной экономике, ни признаков интенсивного массового освоения результатов исследований и разработок. Возможности обеспечения динамичного и устойчивого экономического роста, базирующегося на инновациях, ограничены, с одной стороны, крайне слабой восприимчивостью отечественного бизнеса к нововведениям как технологического, так и нетехнологического характера, а с другой — недостаточной результативностью науки в стране и отсутствием критической массы привлекательных для инвесторов инновационных проектов. Добавим сюда также неразвитость конкурентной среды и нехватку стимулов к созданию и освоению предприятиями новых технологий.

Глобальный кризис в его современной проекции на российскую экономику может иметь противоречивые последствия для инновационных процессов. Прежде всего возникает перспектива преодоления инерционной природы инновационной системы, обусловленной механизмами «зависимости от пройденного пути» (path dependence) [Dosi et al., 1988]³ и отличающейся, по Р. Нельсону, «поразительной институциональной преемственностью» [Nelson, 1993, p. 509]. Это сдерживает изменения, ограничивая их масштабы и глубину либо даже препятствуя им. Однако постепенное накопление «трансформационных стрессов» внутри инновационной системы (lock-in effects) может, как замечает Д. Харт, разрешиться быстрой их реализацией под воздействием экзогенного экономического шока: «Такой шок смягчает сопротивление изменениям, “встряхивает” сети, побуждает к... организационному экспериментированию и “взбадривает” отношения между институтами» [Hart, 2009, p. 648]⁴. Более ранние исследования показали, что в условиях кризиса эффективности появляется шанс разорвать оковы структурной и культурной инерции и те организации (а в нашем случае и страны), которые

смогли им воспользоваться для осуществления радикальных трансформаций («созидательное разрушение», по Й. Шумпетеру), демонстрируют гораздо лучшие результаты, чем те, которые осуществляли в этих случаях постепенные, инкрементальные изменения⁵.

Яркой иллюстрацией данному тезису служит положение дел в отечественной науке, которая с начала 1990-х гг. существует в качественно иных экономических, социальных и политических условиях, но ее институциональная структура, внутренние взаимосвязи и механизмы функционирования, сформировавшиеся задолго до начала рыночных реформ, не претерпели существенных изменений⁶. В конечном итоге это привело сначала к резкому падению всех основных показателей научного потенциала в отсутствие соответствующих адаптационных механизмов, от чего сфера науки в нашей стране не опомнилась до сих пор (в 2007 г. затраты на исследования и разработки в России в постоянных ценах составили всего лишь 51% от уровня 1989 г.), а затем — к стагнации индикаторов результативности и даже их относительному снижению в сравнении с многими странами мира⁷, несмотря на возросшее в 2.2 раза за период 1995–2007 гг. финансирование.

Вместе с тем, говоря о возможных последствиях кризиса, следует учитывать, что «инновации будут одним из ключей к выходу из текущего кризиса, но есть риск того, что они понесут тяжелый урон» от спада экономики [OECD, 2009b, p. 5]. В докладе ОЭСР приводятся сведения о замедлении роста либо абсолютном снижении расходов компаний на исследования и разработки в четвертом квартале 2008 г.; переориентации многих фирм на менее рискованные краткосрочные инновационные проекты; сокращении квалифицированных специалистов; снижении объемов венчурных инвестиций, особенно в инновационные стартапы. Одновременно подчеркиваются перспективы эффектов «созидательного разрушения» и, в частности, усиления конкурентных преимуществ компаний, активно осуществляющих сегодня инвестиции в исследования и инновации, осваивающих новые технологии и модели ведения бизнеса, чему, в свою очередь, способствуют быстрая реакция национальных правительств и «проинновационные» антикризисные программы [там же, pp. 6, 7, 10]. Прогнозные оценки, полученные на основе опроса менеджеров высшего звена исследовательских служб глобальных компаний, показывают, что 39% респондентов не ожидают изменения своих расходов на науку, 40% предполагают их возрастание, 32% отмечают увеличение капи-

³ Интересно заметить, что такая инертность инновационных систем определяется не только длительностью процессов производства и распространения знаний и разнообразными рутинными, лимитирующими организационное обучение [Dosi et al., 1988; Nelson, Nelson, 2002], но и механизмами «институциональной коэволюции», когда взаимодействия между развивающимися институтами демпфируют изменения в каждом из них, а обеспечить одновременное изменение нескольких институтов часто невозможно [Mittmann, 2003]. «Зависимость от пройденного пути» усиливается и ожиданиями партнеров по экономическому обмену, и действиями политических и социальных структур [Мокуг, 2002].

⁴ К этому можно добавить и «революционные» политические кризисы, которые оказывают существенное влияние на условия и механизмы функционирования национальных инновационных систем. Примеры из современной истории: распад СССР, переход к новой политической и экономической системе стран Центральной и Восточной Европы и «сконструированный кризис» в ЮАР [Кан, 2008; см. также его статью в настоящем номере].

⁵ См. обзор в работе [Lam, 2007, pp. 135–136].

⁶ Об этом одному из авторов приходилось писать более 10 лет тому назад [Гохберг, 1998; Гохберг, 1999], но, к сожалению, с тех пор институциональная структура науки в России изменилась мало.

⁷ Включая, между прочим, Венгрию, Польшу, Чехию и ряд других государств Центральной и Восточной Европы, инновационные системы которых строились ранее по той же институциональной модели, что и в СССР, но которые, как будет показано ниже, ныне отличаются более высокими показателями глобальной конкурентоспособности.

тальных затрат, 20% — контрактов с университетами, 12% — продажи лицензий на объекты интеллектуальной собственности и т.п. [2009 Global R&D Funding Forecast, 2008].

Как повлияет кризис на российскую инновационную сферу? Какие факторы станут драйверами необходимых изменений? Или кризис вызовет рецессию инновационных процессов, как это произошло в первой половине 1990-х гг.?⁸ В настоящий момент, не обладая новейшими статистическими данными по итогам 2008 и 2009 гг., мы не можем со всей полнотой ответить на эти вопросы. Тем не менее считаем важным подвести определенные итоги завершившегося этапа в развитии инновационной сферы. Это послужит основой не только анализа дальнейших тенденций, но и формирования доказательной инновационной политики, ориентированной на устойчивый экономический рост.

Инновационная активность предприятий: 1995–2007

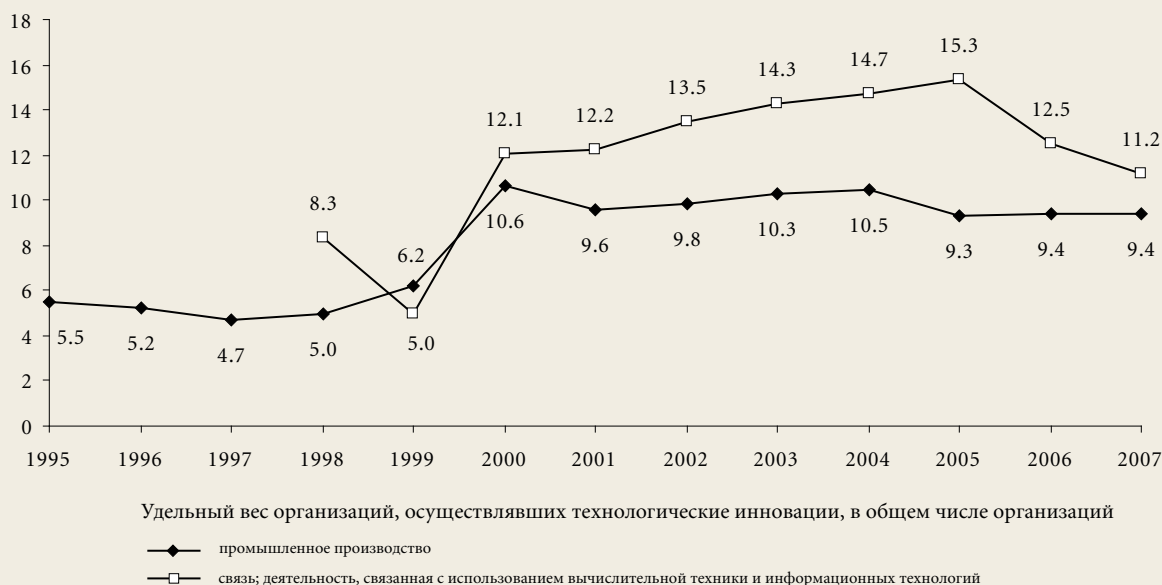
Как нами уже отмечалось ранее [Инновационное развитие..., 2009, с. 37], инновации все еще слабо влияют на экономику страны, а макроэкономическая ситуация и институциональная среда, в свою очередь, сдерживают инновационную активность предприятий. Ее низкий уровень характерен для всех видов экономической деятельности (промышленного производства, включая малое предпринимательство, и сферы услуг), а также для всех типов инноваций (технологических, организационных, маркетинговых). Кризис конца 1980-х — начала

1990-х гг. привел к существенному падению доли промышленных предприятий, осуществлявших разработку и внедрение технологических инноваций: с 60–70 до 5–6% в пореформенные годы. Небольшое повышение этой величины в дальнейшем совпало с ростом основных макроэкономических показателей, а высшая точка — в 2000 г. — была обусловлена краткосрочным всплеском импортозамещения после дефолта 1998 г. [Гохберг, Кузнецова, 2004]. Затем ее динамика стабилизировалась на отметке 9–11%. В таких высокотехнологичных секторах сферы услуг, как связь и услуги в области информационных технологий, которые являются объектами непрерывного наблюдения в отечественной статистике инноваций с 1995 г., картина немногим лучше: максимум, достигнутый в 2003–2005 гг. (14–15%), сменился затем более низкими показателями, и две рассматриваемые кривые постепенно сближаются (рис. 1).

В целом за период 1995–2007 гг. число организаций, которые занимались технологическими инновациями, почти удвоилось (с 1363 до 2485), но с 2005 г. их численность практически не менялась (прирост — 83 предприятия). Это весьма скромный результат, особенно на фоне аналогичных показателей зарубежных государств, причем не только инновационных лидеров⁹ — Германии (70%), Канады и Новой Зеландии (65%), Бельгии (60%), Ирландии, Дании и Финляндии (55–57%), — но и большинства государств Центральной и Восточной Европы, где уровень инновационной активности колеблется в пределах 20–40% (рис. 2).

Если говорить о структуре указанной когорты инновационных предприятий, то подавляющая их

Рис. 1. Динамика показателей инновационной активности предприятий промышленного производства и сферы услуг в России (%)

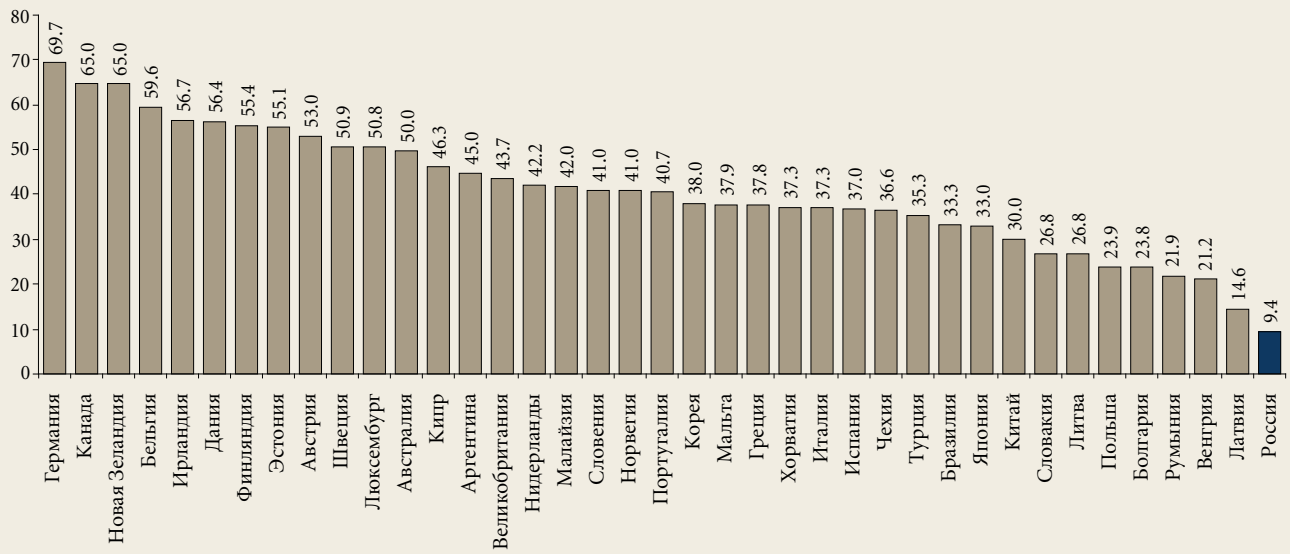


Источник: [Индикаторы инновационной деятельности, 2009].

⁸ Отсылаем читателя к названию цитировавшейся выше статьи — «Тенденции финансирования науки в условиях кризиса» [Гохберг, 1999]. Намечающееся в 2010 г. сокращение расходов на науку из средств федерального бюджета в условиях, когда затронутый кризисом предпринимательский сектор даже в лучшие времена не обеспечивал и трети их общего объема, грозит повторением ситуации.

⁹ Здесь и далее в тексте приводятся оценки по последним имеющимся статистическим данным.

Рис. 2. Удельный вес предприятий промышленного производства, осуществлявших технологические инновации, в общем числе предприятий промышленного производства, по странам (%)*



* Источники данных здесь и далее: Россия (2007 г.) — [Индикаторы инновационной деятельности, 2009]; страны Европейского Союза, Норвегия, Турция, Хорватия и Швейцария (2004–2006 гг.) — Евростат; Австралия (2006–2007 гг.), Аргентина (2001 г.), Бразилия (2003 г.), Канада (2002–2004 гг.), Китай (2004–2006 гг.), Корея (2000–2001 гг.), Малайзия (2000–2002 гг.), Новая Зеландия (2005 г.), Япония (1999–2001 гг.) — материалы национальных статистических служб.

часть (86.5%) относится к обрабатывающим производствам; из них более двух третей сконцентрировано в восьми секторах: производство пищевых продуктов — 15%, машин и оборудования — 11, электрооборудования — 5.8, медицинской техники и приборов — 5.7, аппаратуры для радио, телевидения и связи — 5.6, строительных материалов — 4.9, продуктов основной химии — 4.5, металлоизделий — 4.1%. Далее следуют компании, занятые в производстве и распределении электроэнергии, газа, воды (10%), оставшиеся 22% приходятся на долю всех остальных секторов, в каждом из которых насчитывается не более 90 инновационных предприятий.

К инновациям более всего расположены крупные, экономически состоятельные организации, имеющие достаточные финансовые, кадровые

и интеллектуальные ресурсы. Сегодня их массив по-прежнему внушительен: половина предприятий, осуществлявших технологические нововведения в промышленности, имеют численность работников свыше 500 чел. Уровень инновационной активности тесно связан с размером фирмы и растет пропорционально ему (рис. 3). Разрыв в этих показателях зависит от числа работающих и является довольно значительным: от 1.3% (в компаниях с численностью работников до 49 чел.) и 3.8% (50–99 чел.) до 66% (5000–9999 чел.) и 69% (от 10 000 чел.).

Дело не только в размерах компаний. Не менее важными детерминантами инновационной активности являются специализация и технологический уровень производства. Так, наивысшие значения индикаторов инновационной активности демонстрируют предприятия высокотехнологичных отраслей: в 2007 г. уровень их инновационной активности составлял 30% (табл. 1), что приближается к средне-европейским показателям. Самой высокой планки достигли производители аппаратуры для радио, телевидения и связи (39%) и летательных и космических аппаратов (35.5%). Эти отрасли не только отличаются более развитым научно-техническим потенциалом, наличием квалифицированных кадров, высокой интенсивностью инновационных затрат и ориентацией на внешние рынки сбыта, но и получают поддержку со стороны государства в различных формах. К сожалению, в силу ограниченности как числа организаций, так и объемов производства инновационная деятельность в указанных секторах пока не оказывает кардинального влияния на инновационный облик российской экономики.

В среднетехнологичных отраслях интенсивность инновационных процессов в два–три раза, а в низкотехнологичных — впятеро ниже; среди устойчи-

Рис. 3. Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе предприятий промышленного производства, по численности работников: 2007 (%)

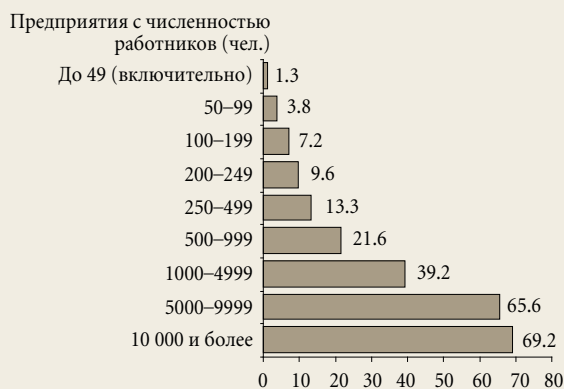


Табл. 1. **Инновационная активность предприятий промышленного производства: 2007 (%)**

	Уровень инновационной активности предприятий	Удельный вес предприятий, осуществлявших инновации отдельных типов, в общем числе предприятий		
		Технологические	Организационные	Маркетинговые
Всего	10.8	9.4	3.5	2.5
Добывающие производства	6.8	5.8	2.6	0.3
Обрабатывающие производства	13.0	11.5	4.1	3.4
Высокотехнологичные отрасли	32.0	30.4	10.6	7.0
Среднетехнологичные отрасли высокого уровня	21.0	19.4	7.1	5.4
Среднетехнологичные отрасли низкого уровня	12.6	11.2	4.3	2.5
Низкотехнологичные отрасли	7.7	6.2	2.1	2.5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5.1	4.1	1.8	0.3

вых аутсайдеров — издательская и полиграфическая деятельность (2.7%), производство одежды (3.3%), деревообработка (4.6%). В добывающих секторах, где в течение длительного периода наблюдалась благоприятная рыночная конъюнктура, инновационная деятельность поддерживалась на минимальной отметке, уступая даже низкотехнологичным отраслям. Это приобретает особенно удручающий характер с учетом того, что на их долю приходится более 40% капитальных вложений в промышленности (2007 г.).

Таким образом, инновационный потенциал и добывающих секторов, и низкотехнологичных обрабатывающих производств, которые по масштабам рынков и вкладу в макроэкономические показатели существенно опережают высокотехнологичные отрасли¹⁰, реализуется далеко не полностью. Между тем современные технологии добычи полезных ископаемых, пищевой, текстильной, лесной и деревообрабатывающей отраслей, производства строительных материалов и т.п. отличаются самым передовым уровнем, а эти отрасли, традиционно квалифицируемые как низкотехнологичные, остаются таковыми лишь в силу некоторых классификационных традиций¹¹. В реальности же «низкотехнологичность» отнюдь не тождественна «технологиям старой экономики»: рассматриваемые отрасли отличает «традиция динамизма», они демонстрируют крупные технологические достижения, в том числе и за пределами своих обычных границ (например, в сфере ИКТ, биотехнологий, новых материалов и др.) [Mendonça, 2009].

В отрасли связи уровень инновационной активности примерно соответствует сложившемуся в среднетехнологичных секторах обрабатывающих производств. В последнее десятилетие предприятия связи пережили этап стремительного роста и модернизации, что вызвано в первую очередь освоением новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В этой отрасли в 2007 г. было сосредоточено более 50% организаций, осуществлявших технологические инновации, 43% маркетинговых

и 46% организационных инноваторов. Однако доля инновационных компаний имеет здесь тенденцию к сокращению (13–14% в 2006–2007 гг. в сравнении с 15–16% в 2002–2005 гг.), и Россия продолжает отставать по этому показателю от большинства европейских стран (рис. 4). Наиболее активны в осуществлении технологических инноваций компании связи в Канаде, Греции и Австралии (52–62%).

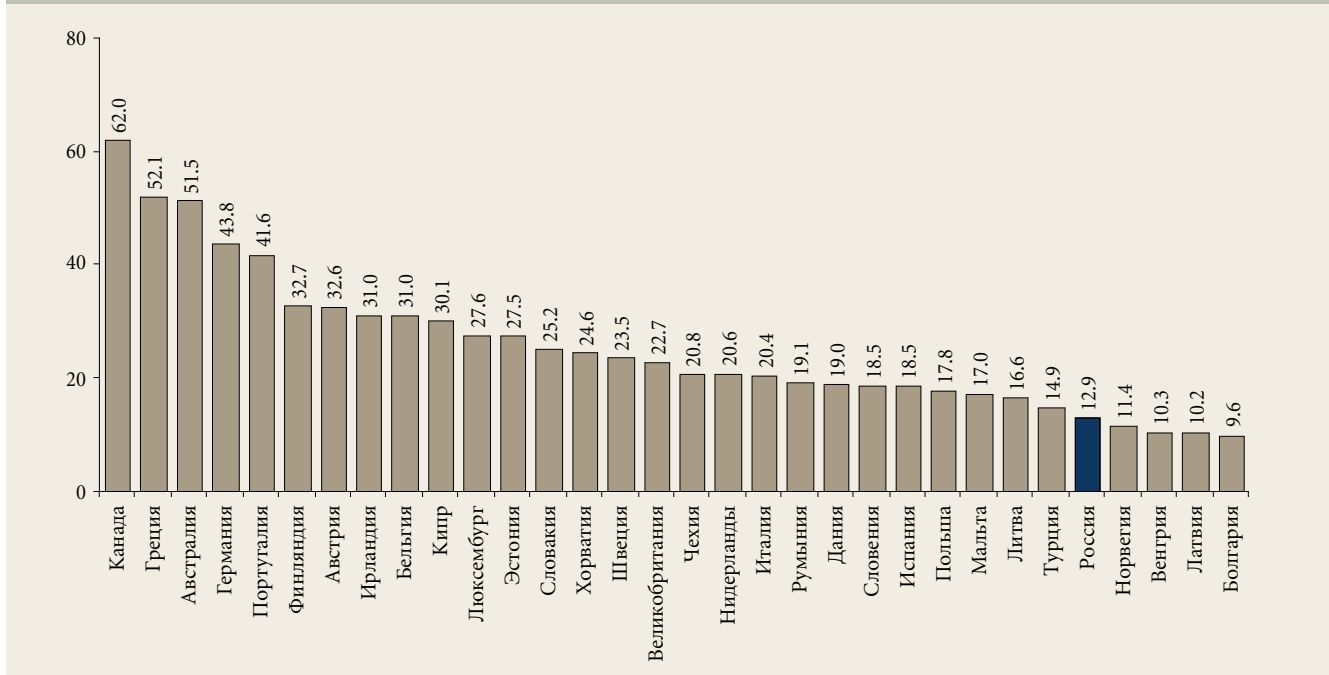
Важная роль в интенсификации инновационных процессов принадлежит компаниям малого бизнеса. Они обычно отличаются инициативностью, гибкостью, способностью быстро приспосабливаться к новым требованиям и в условиях растущей диверсификации и индивидуализации производства могли бы обеспечивать более результативное освоение и выпуск мелкосерийной инновационной продукции. В России в отсутствие плодотворной среды для малого бизнеса и при недостаточно развитой инфраструктуре его поддержки малые фирмы пока не могут оказать существенного влияния на повышение инновационной активности.

Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, вплоть до 2005 г. не превышал 1.5–1.6%, затем наметилось улучшение ситуации — до 4.3% в 2007 г. (табл. 2). Такой тренд проявляется почти во всех отраслях промышленного производства; исключение составляет высокотехнологичный сектор: производство изделий медицинской техники и приборов — 14%; фармацевтической продукции и вычислительной техники — по 12%. Малые фирмы не имеют для реализации даже небольших инновационных проектов (не говоря уже о радикальных нововведениях) ни требуемых финансовых ресурсов, ни научного потенциала и квалифицированных кадров, ни резерва времени для освоения новых технологических процессов и окупаемости затрат. Как свидетельствует практика, даже на самые скромные инновации пока еще способны лишь те малые фирмы, которые получают всестороннее — финансовое, интел-

¹⁰ Совокупный удельный вес указанных секторов в валовой добавленной стоимости промышленного производства превышает 40%, в объеме инвестиций в основной капитал — 50% против примерно 10 и 2% по высокотехнологичным отраслям.

¹¹ Подробнее см.: [Гохберг, 2003, с. 253–256; von Tunzelmann and Acha, 2004].

Рис. 4. Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе предприятий связи, по странам (%)



лектуальное, информационное — содействие либо государства, либо крупных организаций, на базе которых они создавались, либо внешних инвесторов. В развитых экономиках тон в инновационной деятельности обычно задают крупные компании, а на малых предприятиях осуществляется первоначальная обкатка инноваций. В нашей стране инертность крупных и средних компаний в инновационной сфере сказывается и на малом бизнесе.

В последние годы особое значение для повышения эффективности производства приобретают нетехнологические — организационные и маркетинговые — инновации. Однако на российских предприятиях они пока еще не получили должного распространения, что также ограничивает динамику инновационной активности.

Кризисная ситуация подталкивает менеджеров и акционеров к организационным инновациям, заставляя пересматривать прежние управленческие подходы и двигаться в направлении лучших практик. Компании, которые сумеют провести необходимые модификации, скорее всего, окажутся в более выигрышном положении в посткризисный период. Организационные нововведения предполагают внедрение современных методов корпоративного управления, совершенствование действующих и применение новых механизмов и форм организации

производства и труда. Как правило, это связано с модернизацией стратегий компаний: выходом на новые рынки, слияниями и поглощениями, внедрением международных стандартов в системах менеджмента качества и сертификации продукции и т.п. Уровень активности российского бизнеса в этом плане очень низок: в 2007 г. изменения в системе организации и управления осуществили всего 911 организаций (3.5% от их общего числа). Наиболее успешными и в этом случае оказались высокотехнологичные сектора, где соответствующие индикаторы гораздо выше средних (производство аппаратуры для радио, телевидения и связи — 14.7%, летательных аппаратов — 13.5, компьютеров — 10.7%). Среди других отраслей выделяются нефтепереработка (12.5%), производство автомобилей (10.9%) и химических продуктов (9.6%), металлургия (9.0%). Российские инновационные предприятия чаще всего практикуют внедрение систем контроля качества и сертификации продукции, подготовки персонала, управления на основе ИКТ. В то же время такие актуальные инструменты, как разработка корпоративной стратегии (1.9% предприятий) и создание современных систем логистики (1.5%), применяются в отечественной промышленности очень редко.

Успешная реализация инновационных проектов во многом зависит от того, насколько отчетливо

Табл. 2. Инновационная активность малых предприятий промышленного производства

	2001	2003	2005	2007
Число малых предприятий, осуществлявших технологические инновации	729	779	919	996
Уровень инновационной активности малых предприятий (%)	1.5	1.6	1.6	4.3
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, оказанных услуг малых предприятий (%)	0.6	0.3	0.3	2.0

руководство компании представляет основные тенденции рынка: объем, динамику, конкурентов, потребителей, эффективные рекламные технологии и т.д. Для этого во всем мире активно развиваются маркетинговые инновации, нацеленные на адаптацию продукции и услуг к потребностям клиентов, увеличение масштабов производства и расширение рынков сбыта. В России долгое время роль маркетинга в корпоративном управлении игнорировалась. Многим предприятиям так и не удалось накопить сколь-либо значимый опыт в данной области. Обозначенное обстоятельство в совокупности с недостатком квалифицированного персонала еще сильнее тормозит инновационный процесс. Лишь в последние годы компании реального сектора экономики начали осознавать значимость не столько отдельных форм и инструментов маркетинга, сколько его роли как целостной концепции управления бизнесом.

В 2007 г. маркетинговыми инновациями занимались 656 промышленных предприятий (2,5%). В высокотехнологичных секторах значения показателя почти втрое превосходят среднюю по России величину (7,0%), а лидером выступает изготовление средств телекоммуникаций (10,7%). В группе низкотехнологичных отраслей, где средний уровень маркетинговой активности составляет 2,5%, выделяется производство табачных изделий (10,5%), что объясняется острой конкуренцией на отечественном табачном рынке. Пассивную позицию занимают добывающие компании (0,3%): сохранявшийся вплоть до кризиса спрос на их продукцию не стимулировал к реализации новых маркетинговых стратегий. Не прикладывают достаточных усилий и производители потребительских товаров: одежды, изделий из кожи, продукции деревообработки, полиграфической продукции (0,9–1,4%). Немногим активнее предприятия по производству строительных материалов (1,9%), текстильных изделий (2,5%), целлюлозы и бумаги (3,2%), пищевых продуктов (3,9%), мебели (4,1%).

Степень распространения отдельных видов маркетинговых инноваций в различных секторах примерно одинакова. Наиболее популярны методы, направленные на расширение состава потребителей либо рынков сбыта (70,3%). В то время как высокотехнологичные отрасли в основном отдают предпочтение введению новых концепций презентации товаров в торговле (73,6%) и использованию новых приемов продвижения товаров (67,0%), низкотехнологичные, ориентированные на выпуск товаров массового потребления, больше внимания уделяют изменениям в упаковке (67,2%), дизайну товаров и услуг (59,3%). В сфере услуг ситуация с маркетингом аналогична: разработкой и внедрением маркетинговых инноваций занимались 2,9% фирм, причем более половины из них — предприятия связи.

Бизнесу не следует упускать из виду тот факт, что игнорирование маркетинга не в последнюю очередь

влияет на результативность инноваций и, в частности, не способствует росту объемов инновационной продукции. Парадоксально, но даже в компаниях, производящих новую либо усовершенствованную продукцию (т.е. осуществляющих технологические инновации), число маркетинговых исследований невелико. В 2000–2004 гг. не более 20% из них изучали потенциальные рынки сбыта, а в 2007 г. — только 13%.

Приоритеты инновационной деятельности

Приоритеты инновационной деятельности промышленных предприятий неуклонно смещаются от интеллектуальной составляющей инновационного процесса в сторону его практических, внедренческих стадий. Подобные явления наблюдаются уже с 2000 г. Рост заметен только в тех видах инновационной деятельности, которые непосредственно связаны с внедрением нововведений: приобретении машин и оборудования, производственном проектировании, технологической подготовке производства и др. Компании почти всех отраслей предпочитают прочим видам инноваций приобретение овестьственных технологий: машин и оборудования (67% осуществляли технологические инновации в 2007 г. по сравнению с 49% в 1995 г.). Их мотивы зачастую связаны со стремлением в кратчайшие сроки обновить материально-техническую базу и повысить технологический уровень производства, что, впрочем, оправдано как самой природой инновационных процессов, требующих постоянной модернизации производственного аппарата, так и докризисной экономической ситуацией. Она провоцировала стремление бизнеса к быстрой окупаемости вложенных средств и дестимулировала долгосрочные инвестиции в неовещественные технологии (исследования и разработки, приобретение патентов и пр.).

Как следствие, формирование инновационных заделов постепенно утратило свою приоритетную роль: если ранее доля инновационных компаний, выполнявших исследования и разработки, превышала половину их общего числа (58% в 1995 г.), то к 2006–2007 гг. она резко сократилась (до 33–34%). Исключение составляют высокотехнологичные сектора, где собственные исследования ведет половина всех организаций. Недостаточный уровень активности предприятий в сфере исследований и разработок влечет за собой снижение качества инноваций и оказывает негативное воздействие на весь инновационный цикл, ведет к деградации научно-технического потенциала промышленности, утрате фирмами самостоятельности в создании нововведений и, как следствие, потере конкурентоспособности в производстве принципиально новой продукции¹².

¹² По замечанию Р. Нельсона и С. Уинтера, «ключевым фактором, который различается по отраслям и частично объясняет загадки различий в производительности, является сила научного понимания, адекватная поиску улучшений» [Nelson, Winter, 1977, p. 60].

Традиционно невелико количество компаний, приобретающих новые неовещественные технологии (12.7%), в частности права на патенты и патентные лицензии (7.3%). Динамика этих индикаторов за десятилетие существенно ухудшилась (в 1995 г. — 18.9 и 11.4% соответственно). По приобретению технологий на передовые позиции выходят добывающие отрасли (добыча топливно-энергетических ресурсов — 24.4%) и среднетехнологичные обрабатывающие производства (нефтепереработка — 26.9%, химическое производство — 23.4, металлургия — 19.5%), компенсирующие тем самым недостаток собственной исследовательской базы и дефицит инновационных разработок в российских научных организациях. Среди предприятий высокотехнологичных секторов особенно активны в этом отношении производители вычислительной (33.3%) и авиакосмической (22%) техники.

Крайне острая проблема — нехватка квалифицированного персонала. Инициирование инноваций, освоение сложных технологических процессов и новой продукции требуют наличия кадров соответствующей квалификации, дефицит которых наблюдается практически во всех отраслях экономики. Проблема усугубляется несовершенством профессионального образования, несоответствием уровня подготовки выпускников требованиям инновационной экономики. Компенсирующую роль выполняет организация подготовки и повышения квалификации кадров на предприятиях, тем более, как показывают итоги статистических наблюдений, собственные сотрудники компаний, прежде всего руководящий персонал и работники научно-исследовательских подразделений, приобретают все более высокий рейтинг в качестве источника информации для новаций. В реальности же обучение и подготовку персонала осуществляли в 2007 г. только 24% от общего числа инновационных организаций. В динамике этот показатель почти не меняется, исключением стали лишь годы, отмеченные пиковыми значениями индикаторов.

Анализ структуры видов инновационной деятельности по отраслям экономики позволяет выявить ряд особенностей. В наибольшей мере она диверсифицирована в высокотехнологичных и среднетехнологичных секторах высокого уровня, отличающихся более-менее существенными показателями инновационной активности. Здесь интенсивно осваиваются практически все виды инновационной деятельности. В низкотехнологичных отраслях, как и на предприятиях по производству и распределению электроэнергии, доминирует приобретение овещественных технологий. По степени участия в остальных видах инновационной деятельности они заметно уступают другим секторам.

Компании сферы услуг в своей инновационной деятельности также опираются в первую очередь на приобретение машин и оборудования (69%). Наиболее отчетливое подтверждение тому — отрасль

связи, где 81% предприятий инвестировали средства в активную часть основного капитала. В сфере услуг широко распространены закупки программного обеспечения (39%), что является отражением процесса модернизации сервисных компаний на базе ИКТ. Вполне естественна особенная активность в этом отношении организаций, оказывающих услуги в области вычислительной техники (53%). Более того, по сравнению с 2003 г. абсолютное число фирм, которые приобретают программные средства, в этом секторе увеличилось на треть.

Распространение технологических новшеств в российской сфере услуг повлекло за собой интенсификацию усилий предприятий по повышению квалификации персонала. В 2007 г. треть организаций, осуществлявших технологические инновации, проводили обучение и подготовку кадров. За период с 2003 г. их число выросло почти на 10%, что свидетельствует об усиливающемся внимании в сфере услуг к развитию кадрового потенциала инновационной деятельности.

Тем не менее среди компаний указанной сферы невелика доля тех, которые выполняют исследования и разработки, — всего 14.3% (вдвое меньше, чем в промышленности). Исключением стал сектор ИКТ, где научной деятельностью занималась каждая третья фирма. Удельный вес предприятий, приобретающих новые технологии, и того меньше (8%), особенно это касается прав на патенты и патентных лицензий: в 2007 г. их зафиксировано только 20 (5.8%).

Маркетинговые исследования по-прежнему остаются слабым звеном в инновационной стратегии компаний сферы услуг: лишь 13% из них проводили такие работы, а это, как отмечалось выше, негативно сказывается на результативности инновационной деятельности.

Инвестиции в технологические инновации

Ресурсные возможности предприятий выступают серьезным фактором, лимитирующим развитие инновационной деятельности. Достигнутые масштабы инвестиций в инновации вряд ли адекватны задачам перевода экономики на новую модель роста и не позволяют осуществить радикальное обновление основного капитала¹³ и расширение спектра конкурентоспособной продукции. Недостаточное финансирование ведет к снижению качества инноваций; не обеспечиваются возможности их реализации на постоянной основе. Все более дорогостоящим и уже практически недоступным становится внедрение радикальных инноваций, охватывающих полный цикл работ — от специализированных исследований и разработок до технологической подготовки производства и выпуска принципиально новой продукции. Организации могут позволить

¹³ Степень износа основных фондов в реальном секторе экономики составляет: в добывающих производствах — 49.7%, в обрабатывающих — 41.7% (в том числе в электро-технике и электронике — 47.5%, производстве транспортных средств — 52.1%) [Промышленность России, 2008, с. 112].

Табл. 3. Динамика затрат на технологические инновации в промышленном производстве

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Затраты на технологические инновации (млрд руб., до 1998 года — трлн руб.):													
в действующих ценах	7.3	9.2	9.0	13.9	24.5	49.4	61.3	86.4	105.4	122.9	125.7	188.5	207.5
затраты на ИиР (%)	26.9	15.7	21.0	21.5	15.3	14.3	17.3	13.6	13.9	16.4	15.7	18.6	17.3
затраты на приобретение машин и оборудования (%)	43.5	56.9	44.8	44.4	48.9	57.4	59.3	50.6	44.8	55.6	60.3	54.6	57.5
в постоянных ценах 1995 г.	7.3	6.3	5.4	4.0	7.1	10.5	11.1	13.6	14.6	14.1	12.1	15.7	15.2
Интенсивность затрат на технологические инновации (удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %)	0.9	0.9	0.8	1.1	1.1	1.4	1.4	1.8	1.6	1.5	1.2	1.4	1.2

себе лишь мелкие усовершенствования выпускаемой продукции либо копирование уже известных на рынке продуктов, услуг или технологий, что стало типичным видом инноваций в отечественной экономике.

В 1995–2007 гг. затраты на технологические инновации в постоянных ценах удвоились (табл. 3); рост наблюдался как в высоко-, так и в низкотехнологичных секторах. Тем не менее абсолютный объем таких инвестиций составил всего 207.5 млрд руб. Это в 1.8 раза меньше суммарных вложений в исследования и разработки в России, и разрыв увеличивается (в 1995 г. он составлял 1.6 раза), что служит косвенным свидетельством сокращения и без того низкого уровня использования отечественного научного потенциала в реальном секторе экономики.

Многолетними лидерами по масштабам инвестиций в технологические инновации являются добывающие отрасли, а также среднетехнологичные сектора: металлургия, химия, автомобильное производство и др. В добывающих секторах зафиксирован и максимум инновационных затрат в расче-

те на одну организацию — 369 млн руб., тогда как в высокотехнологичных секторах он в 7 раз ниже.

При сопоставлении инновационных вложений с объемами производства оказывается, что в среднем по отраслям промышленного производства их интенсивность достигает всего 1.2% (табл. 4) и начиная с 2002 г. демонстрирует явную тенденцию к понижению. Наибольшая величина показателя (3.8%), приближающаяся к среднеевропейскому уровню, наблюдается в высокотехнологичных секторах. Передовые позиции среди них занимают производители телекоммуникационной аппаратуры (4.9%), медицинской техники и приборов (4.2%), летательных аппаратов (4.1%), хотя и здесь соответствующие индикаторы снижаются. Указанные параметры самым тесным образом связаны с результатами инновационной деятельности: сравнение данных по отраслям с различной степенью наукоемкости показывает, что в их ряду высокотехнологичные сектора характеризуются максимальной результативностью¹⁴.

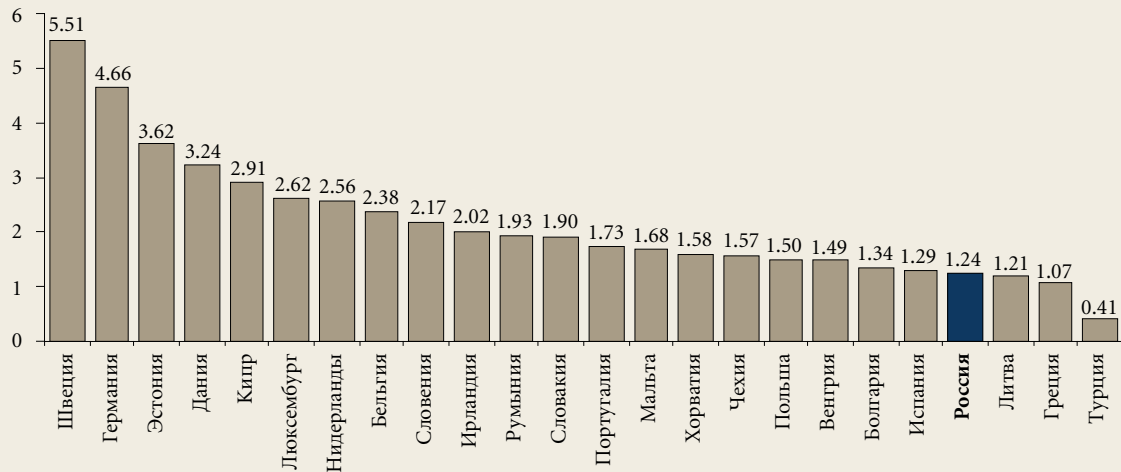
По уровню интенсивности инвестиций в технологические инновации Россия отстает от европей-

Табл. 4. Показатели затрат и результатов инновационной деятельности в промышленном производстве: 2007 (%)

	Удельный вес затрат на ИиР в общих затратах на технологические инновации	Интенсивность затрат на технологические инновации (удельный вес в объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг)	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	Удельный вес новых для рынка инновационных товаров, работ, услуг в объеме инновационных товаров, работ, услуг
Всего	17.3	1.2	5.5	8.2
Добывающие производства	37.3	0.8	3.0	6.3
Обрабатывающие производства	14.6	1.5	7.1	8.4
Высокотехнологичные отрасли	38.2	3.8	10.2	18.2
Среднетехнологичные отрасли высокого уровня	16.5	2.2	13.8	8.6
Среднетехнологичные отрасли низкого уровня	6.3	1.2	4.5	6.6
Низкотехнологичные отрасли	4.2	0.9	4.2	7.3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5.4	0.5	0.4	5.3

¹⁴ Аналогичный вывод о корреляции показателей результативности компаний с их научно-технологическими компетенциями был получен в работе [Suzuki, Kodama, 2004].

Рис. 5. **Интенсивность затрат на технологические инновации предприятий промышленного производства, по странам (%)**
(удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг)



ских стран. Только в Литве, Греции и Турции он еще ниже (0.4–1.2%); в Швеции он достигает 5.5%, в Германии — 4.7% (рис. 5).

Структура затрат по видам инновационной деятельности отличается серьезными диспропорциями: более половины средств (58%), направляемых на инновации, расходуется на покупку машин и оборудования. Показатель имеет волнообразную динамику и за последние 10 лет колебался в пределах 40–60% от общих издержек на технологические инновации. Это объясняется ускорением реализации инновационных проектов и сокращением сроков их окупаемости.

Научные исследования и разработки занимают в структуре инновационных затрат второе место по своим объемам, но заметно отстают от расходов на приобретение оборудования. В 2007 г. их удельный вес в общем объеме инвестиций в технологические инновации составил 17%, что в 1.5 раза ниже уровня 1995 г. В добывающих (37.3%) и высокотехнологичных (38.2%) секторах этот индикатор более чем вдвое выше среднего значения. В производстве средств телекоммуникаций данная статья расходов приблизилась к 54%, что соответствует уровню ведущих индустриальных государств. Но это скорее исключение, чем правило. В остальных секторах, в частности в низкотехнологичных и среднетехнологичных отраслях низкого уровня (кроме, пожалуй, производства одежды, строительных материалов и металлоизделий, где в 2006–2007 гг. наблюдались несколько более высокие значения показателя), доля исследований и разработок близка к средним показателям или намного, в 3–4 раза, ниже.

Снижение интереса предприятий к новейшим достижениям науки и техники проявляется в недостаточном внимании к новым технологиям. Удельный вес затрат на их приобретение составил в 2007 г. 2.2%, а в высокотехнологичных отраслях он был ниже среднего значения — 1.8%. Самыми

активными в приобретении новых технологий оказались предприятия по производству пищевых (5.7%) и нефтепродуктов (4.6%), автомобилей (4.1%) и строительных материалов (4%).

Компании ведущих европейских стран опираются на более прогрессивную технологическую базу. Они гораздо сильнее ориентированы на повышение уровня новизны и конкурентоспособности инноваций, инвестируя значительные финансовые и временные ресурсы в научно-технические разработки, причем выполняемые преимущественно собственными силами.

В ряде государств Западной Европы расходы на исследования и разработки в 1.5–2 раза (Бельгия, Испания, Люксембург), а иногда и более превосходят инвестиции в приобретение машин и оборудования. Так, это соотношение в Швеции составило 5:1, Дании и Нидерландах — 4:1 (рис. 6). В странах Восточной Европы оно чаще смещено в пользу инвестиций в основной капитал, что особенно заметно в Болгарии (1:19), Эстонии (1:8), Польше и Словакии (1:7). Аналогичным образом и в российской практике осуществление технологических инноваций означает прежде всего обновление активной части основных фондов.

Принципиальное значение для оценки инновационных затрат имеет анализ их распределения по типам инноваций: продуктовым и процессным. Первые подразумевают существенный прорыв в производстве продуктов, основанных чаще всего на принципиально новых технологиях. Они могут быть как радикальными, так и инкрементальными; последние представляют собой улучшенные продукты, предназначенные в первую очередь для завоевания новых рынков сбыта, внешних и внутренних. Менее новаторские — процессные — инновации относятся к уже выпускаемой продукции и нацелены на повышение эффективности производственных процессов. Отечественная экономика,

бесспорно, нуждается в нововведениях всех видов, но именно продукты определяют инновационный вектор развития. Их удельный вес, однако, достигает только половины всех расходов на технологические инновации в промышленном производстве. В секторах, базирующихся на использовании природных ресурсов и отличающихся непрерывным характером производства и (или) относительно устойчивыми продуктами линейками (добыча топливно-энергетических ресурсов; производства продуктов основной химии, резиновых и пластмассовых изделий, стройматериалов, текстильной и целлюлозно-бумажной продукции; электроэнергетика), указанная величина еще ниже. В этом плане выгодно отличаются высокотехнологичные и среднетехнологичные отрасли высокого уровня, где доля таких затрат составляет три четверти расходов на инновации.

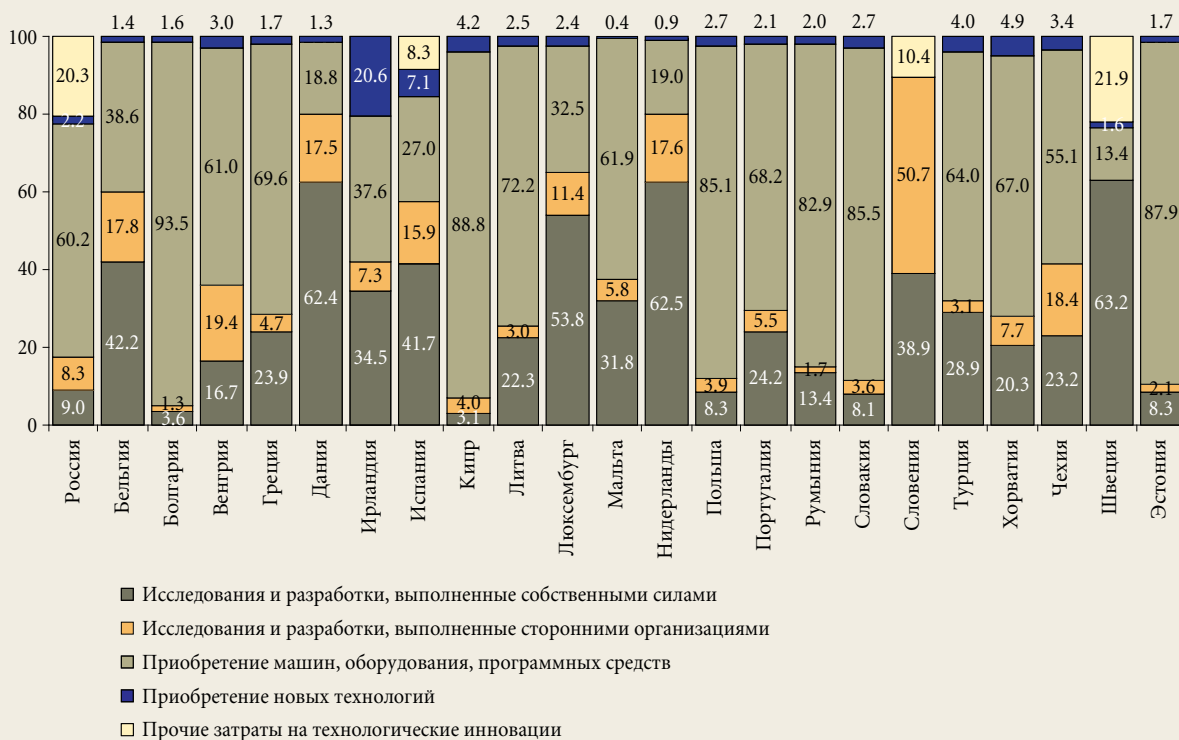
Стагнация российской инновационной сферы в немалой степени связана с недостаточным вниманием к продвижению инноваций в реальный сектор экономики со стороны государства (медлительность и непоследовательность в проведении институциональных реформ, отсутствие комплексного подхода к применению инструментов косвенного стимулирования, слабая финансовая поддержка и др.). При всем разнообразии возможных форм и механизмов финансирования инновационной деятельности основным источником являются собственные средства компаний: 87% — в 1995 г. и 79.6% — в 2007 г. Уровень использования промышленными предприятиями кредитов и займов после взлета в 2005 г. до 22% от объема инновационных затрат, про-

изведенных за счет собственных средств, в 2007 г. составил, как и ранее, 17.2%, причем на льготных условиях было получено только 4% их суммарного объема. Такое положение дел объясняется как недоверием банков к предлагаемым для кредитования инновационным проектам, так и проблемами самой банковской системы: недостаточной кредитной мощностью отечественных банков, неразвитым рынком синдицированного кредитования, высокими процентными ставками вкупе с короткими сроками кредитования, ограниченностью спектра и объема предоставляемых льгот и др.

Совокупная бюджетная поддержка обеспечивает 4.2% общих вложений в инновации, в том числе из федерального бюджета — 3.8%, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов — 0.4%. Почти две трети инвестиций из федерального бюджета (60%) сосредоточено в высокотехнологичных отраслях. Самые крупные доли бюджетных средств в составе инновационных затрат отмечаются в производстве медицинского оборудования и приборов (27.5%), авиакосмической техники (22.8%), телекоммуникационного оборудования (20.2%) и полиграфии (19.9%). Средства региональных и местных бюджетов сконцентрированы в производстве электроэнергетики, газа, воды (37%) и стройматериалов (26.6%).

Доли из остальных источников финансирования (внебюджетные фонды, иностранные инвестиции, венчурные фонды) составляют в пределах 0.1–0.6% от общих расходов на инновации. Объем венчурного инвестирования в инновационные проекты крупных и средних промышленных компаний в 2007 г. оценивался в 80 млн руб. (0.1%) и связан

Рис. 6. Структура затрат на технологические инновации предприятий промышленного производства по видам инновационной деятельности и странам (%)



преимущественно с производством неметаллических минеральных продуктов. Иностранные инвестиции (628 млн руб.) присутствуют по большей части в двух отраслях — производстве пищевых продуктов (48%) и автомобилестроении (31% от их общего объема).

Источники информации и кооперация в инновационной сфере

Эффективность инновационной деятельности предприятий в большой степени зависит от качества и интенсивности их взаимосвязей с источниками информации, знаний, технологий, опыта, человеческих и финансовых ресурсов. Такие связи способствуют реализации «технологических возможностей» [Breschi, Malerba, 1997] — возникновению собственно идей осуществления инноваций, их продвижению по стадиям инновационного цикла.

По данным статистики, российские фирмы в поисках инновационных идей в значительной мере опираются на свои внутренние источники, прежде всего на результаты деятельности научных, технологических, производственных и маркетинговых подразделений (табл. 5). Однако этот ресурс ограничен из-за слабого уровня развития корпоративного сектора науки и отсутствия «критической массы» успешных инноваторов. Более существенное значение отводится механизмам обратной связи — рыночным каналам, транслирующим предпочтения потребителей, что сулит большие возможности для

генерации идей и реализации инновационных проектов. Заметную роль играет публичная информация коммерческого характера, распространяемая на выставках и посредством рекламы.

В отечественной экономике сохраняется глубокий разрыв между наукой и бизнесом: по данным статистики, научные организации, особенно академические и вузовские, имеют очень низкий рейтинг в ряду других источников информации для осуществления технологических инноваций. Лишь немногие компании прибегают к услугам консалтинговых и информационных фирм. Чуть выше рейтинг отраслевых НИИ и КБ, но и он постепенно снижается. Таким образом, формальная научно-техническая и информационная инфраструктура не отвечает требованиям инновационной деятельности в реальном секторе экономики. Развитие ИКТ позволило расширить круг используемых источников новых идей и деловых сведений, но и они пока не имеют решающего значения: только 7% предприятий назвали Интернет основным источником информации. Хуже всего то, что подавляющая часть компаний вообще не принимает в расчет какие-либо источники научно-технической информации. Прежде всего это предприятия, связанные с добычей полезных ископаемых, производством и распределением электроэнергии, газа и воды и др. Их доля колеблется от 50% (по внутренним источникам) до 80% (по организациям академического профиля).

Процессы технологического обмена не занимают адекватного места в структуре инновационной деятельности. Интенсивность приобретения новых технологий характеризуется тенденцией к пониже-

Табл. 5. Характеристика кооперационных связей в инновационной сфере: 2007 (%)

	Удельный вес предприятий, участвовавших в совместных проектах по выполнению ИиР, в общем числе предприятий, осуществлявших технологические инновации	Удельный вес предприятий, приобретавших новые технологии, в общем числе предприятий, осуществлявших технологические инновации	Удельный вес предприятий, передававших новые технологии, в общем числе предприятий, осуществлявших технологические инновации	Удельный вес предприятий, оценивших отдельные источники информации для технологических инноваций как основные, в общем числе предприятий (наиболее часто используемые источники информации)		
				Внутренние источники предприятия	Потребители товаров, работ, услуг	Выставки, ярмарки, другие рекламные средства
Всего	35.5	35.8	3.2	10.0	11.3	7.1
Добыча полезных ископаемых	47.4	44.7	3.9	8.8	6.3	2.7
Обрабатывающие производства	36.1	35.0	3.5	10.8	13.4	8.9
Высокотехнологичные отрасли	50.5	42.6	5.6	17.7	18.7	10.2
Среднетехнологичные отрасли высокого уровня	41.1	33.9	4.3	13.9	17.1	9.5
Среднетехнологичные отрасли низкого уровня	37.4	37.7	3.5	10.6	13.6	9.1
Низкотехнологичные отрасли	18.0	29.4	0.5	8.8	11.4	8.5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	26.6	40.2	—	8.0	6.0	2.8

нию, обусловленной, в свою очередь, стагнацией инновационной активности. В течение наблюдаемого периода (1995–2007 гг.) удельный вес организаций, приобретавших новые технологии, снизился с 42 до 36%. Формы приобретения научно-технических достижений ограничиваются по большей части овеществленными технологиями, воплощенными в готовом технологическом оборудовании. Организованный рынок передовых технологий, связанный с торговлей объектами интеллектуальной собственности (лицензиями на использование изобретений, промышленных образцов и полезных моделей, ноу-хау и соглашениями на передачу технологий), не оказывает заметного влияния на инновационный процесс.

Продажу новых технологий в 2007 г. осуществляли 3,2% инновационных предприятий. Этот индикатор, несмотря на определенные погодные колебания значений, остался на уровне 1995 г. Позитивную роль сыграло совершенствование законодательства в области защиты прав на результаты научно-технической деятельности: более трети организаций, участвовавших в передаче технологий, продавали результаты исследований и разработок, а если учесть иные объекты интеллектуальной собственности, то их доля приблизится к 80%. Но в общей сложности случаи использования результатов научно-технической деятельности в промышленности все же редки.

Особое значение для эффективного функционирования инновационной системы имеет кооперация ее акторов — компаний, научных организаций, университетов, инвесторов и т.п. — в процессе создания, распространения и производительного использования знаний. Вовлечение производственных предприятий в научно-техническую деятельность уже само по себе инициирует их инновационную активность и ведет к повышению качественного уровня инноваций, получению конкурентоспособных результатов. В 2007 г. число кооперационных проектов по выполнению исследований и разработок в инновационных компаниях достигало 6000 (на 55% больше, чем в 1995 г.), в них участвовала примерно треть указанных компаний. По количеству участников выделяются машиностроительные предприятия, производители медицинской техники и приборов, средств телекоммуникаций, пищевых продуктов и электротехнического оборудования; компании по производству и распределению электроэнергии, газа и воды. В других секторах подобные проекты носят разовый характер.

В подавляющем большинстве случаев совместные исследовательские проекты реализуются в рамках внутреннего рынка с участием российских партнеров (90%). Прямые связи с зарубежными партнерами — большая редкость.

Учитывая приведенные выше данные, не стоит удивляться тому факту, что наиболее активно в подобного рода проектах компании взаимодействуют с поставщиками (оборудования, материалов, компонентов, программных средств), которые непосредственно заинтересованы в их успешной реали-

зации. Стоит отметить, что такие партнерства носят в основном прикладной характер и не ставят своей целью создание принципиально новой продукции.

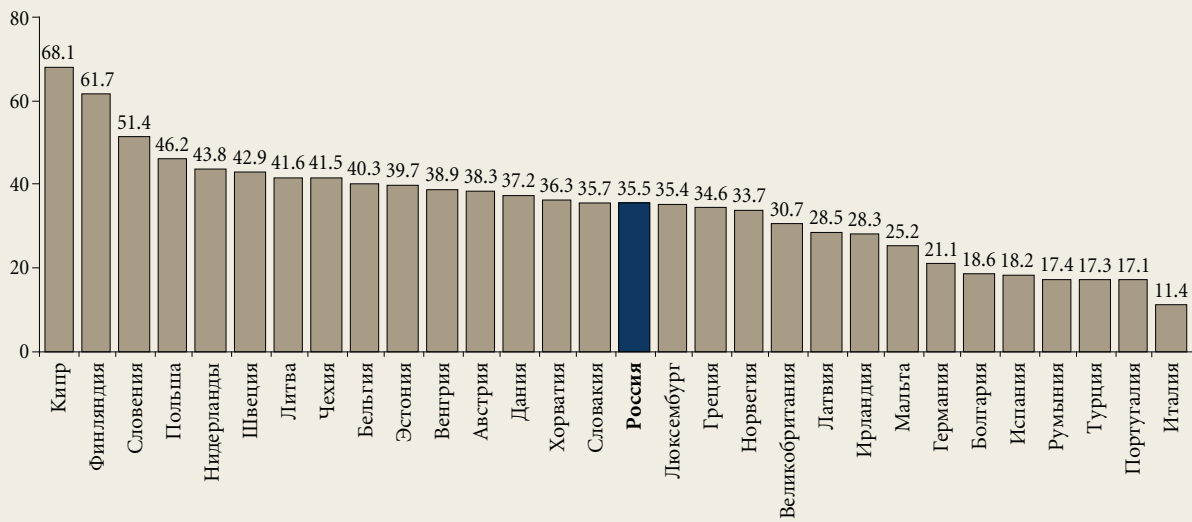
В этом смысле гораздо больший, стратегический, интерес представляет кооперация с научными организациями. Обычно в отраслях с развитой собственной исследовательской базой одновременно отмечается и самый высокий уровень активности в размещении контрактов на выполнение исследований и разработок в сторонних организациях. Подобная позитивная зависимость между интенсивностью собственных разработок и внешними заказами позволяет предположить, что эти две формы взаимодополняют, а не заменяют друг друга. Соответствующая деятельность отражает заинтересованность компаний в инновациях и стимулирует наращивание разнообразных контрактов.

Сдерживающим фактором служит отмеченная выше неготовность науки к разработке и коммерциализации проектов, подразумевающих создание новых технологий и конкурентоспособных продуктов. Инвентаризационное обследование организаций научно-технического комплекса, выполненное по заказу Минобрнауки России, показало, что в 2007 г. только 576 из них (14% от их общего числа) имели технологические инновационные проекты, реализованные в реальном секторе экономики; к сектору высшего образования принадлежала пятая часть таких организаций, а к государственному — 11% (в том числе к Российской академии наук — 9,7%). Особую ценность на рынке научно-технической продукции представляют проекты, связанные с радикальными технологическими инновациями. Имеются в виду разработки, нацеленные на внедрение продуктов, предполагаемая область применения, функциональные характеристики и свойства которых существенно отличают их от ранее выпускавшихся. Для них свойственен высокий уровень новизны, а внедренные в итоге инновационные продукты обеспечивают завоевание новых рынков сбыта. Применительно к реальному сектору экономики число подобных проектов невелико: в 2007 г. их насчитывалось 2645, и только 7,7% составил вклад институтов РАН, где выполняется более половины всех фундаментальных исследований в стране.

Что касается вузов, то в отличие от зарубежных стран в России они пока не обрели необходимой инновационной мощи в качестве плодотворной среды для коммерциализации исследований и разработок, базы для эффективной инновационной инфраструктуры и кооперации с предприятиями.

Россия занимает средние позиции по интенсивности кооперационных связей в инновационной сфере (рис. 7), опережая в этом отношении многие западноевропейские экономики. Вместе с тем некоторые восточноевропейские страны, отличающиеся высокими показателями инновационной деятельности (Польша, Литва, Словакия), демонстрируют развитые кооперационные связи в выполнении исследований и разработок. В то же время в государствах, где она ведется активно, например,

Рис. 7. Удельный вес предприятий, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе предприятий промышленного производства, осуществлявших технологические инновации, по странам (%)



в Германии и Ирландии, научно-производственное сотрудничество менее интенсивно. В определенной мере это объясняется значительным потенциалом внутрифирменной науки, что позволяет компаниям быть более независимыми при проведении исследований, обеспечивая тем самым надежную защиту результатов научно-технических разработок и их приоритетные позиции на рынках инновационной продукции.

Результативность инноваций

В масштабах экономики России эффект от инновационной деятельности заметен мало. В 2007 г. крупными и средними компаниями произведено инновационной продукции на сумму 916.1 млрд руб., а ее доля в общем числе товаров, работ, услуг составила всего 5.5%. Недостаточный уровень инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций. Хотя аб-

солютные объемы инновационной продукции постоянно растут (в 1995–2007 гг. — на 69%), затраты на инновации выросли еще значительно (за тот же период — вдвое). Как следствие, снизилась их эффективность: на рубль таких затрат в 2007 г. приходилось 4.4 руб. инновационной продукции против 5.5 руб. в 1995 г.

В высокотехнологичных секторах доля инновационной продукции вдвое выше. Максимальные же значения отмечаются в среднетехнологичных отраслях высокого уровня (13.8%), в том числе в производстве автомобилей — почти 24.4%. Однако малочисленность компаний – производителей инновационной продукции не позволяет переломить ситуацию, поднять производство конкурентоспособных отечественных товаров, наполнить ими внутренний рынок.

Инновационная продукция существенно различается по степени новизны. Для оценки результативности инноваций в статистике идентифицируется три уровня: принципиально новая (т.е. новая

Рис. 8. Инновационные товары, работы, услуги предприятий промышленного производства по уровню новизны: 2007 (%)

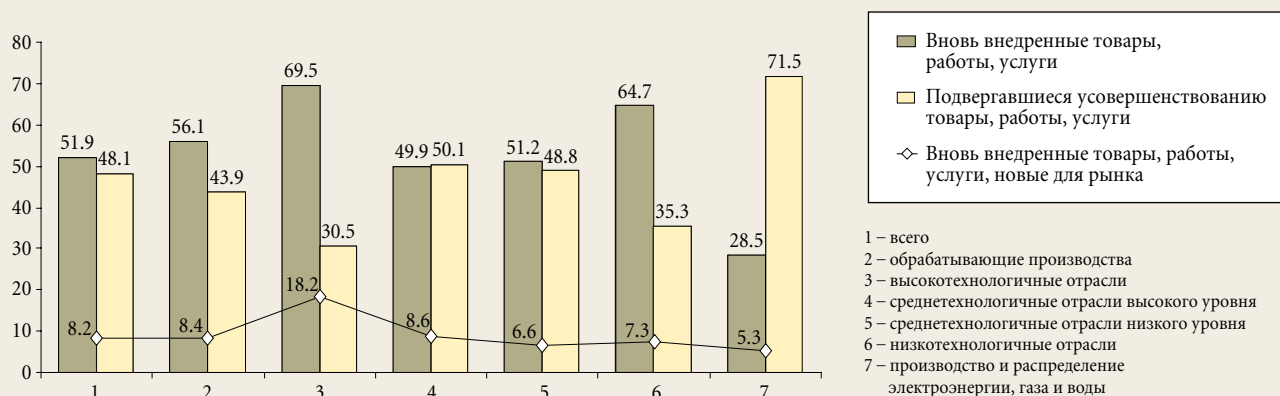
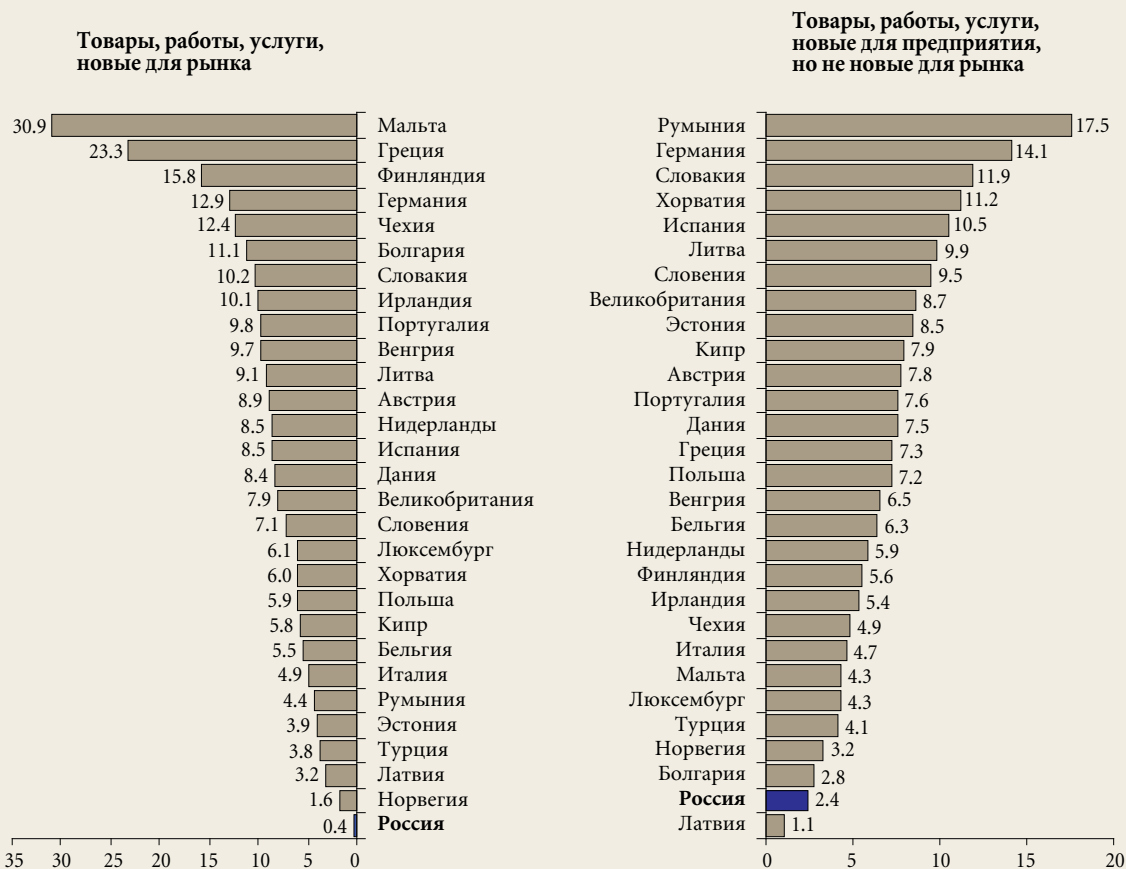


Рис. 9. Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка и новых для предприятия, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, оказанных услуг промышленного производства, по странам (%)



для рынка), новая для предприятия и усовершенствованная продукция. Существенная часть инновационной деятельности базируется на процессных инновациях, предполагающих усовершенствование ранее выпускавшейся продукции. Такая продукция характеризуется самым низким уровнем новизны, а ее доля составляет 48% всей инновационной продукции (рис. 8). С реальным обновлением производства связано чуть более половины инновационной продукции, в том числе новой для рынка — лишь 8.2% (в высокотехнологичных секторах, изначально нацеленных на высокий уровень новизны, — 18.2%). Удельный вес продукции, новой для предприятия, но уже известной на рынках, достигает 43.7%. Максимальная доля такой продукции (57.4%) наблюдается в низкотехнологичных отраслях, где предприятия ориентированы на самого массового потребителя — население — и должны чутко реагировать на меняющийся спрос.

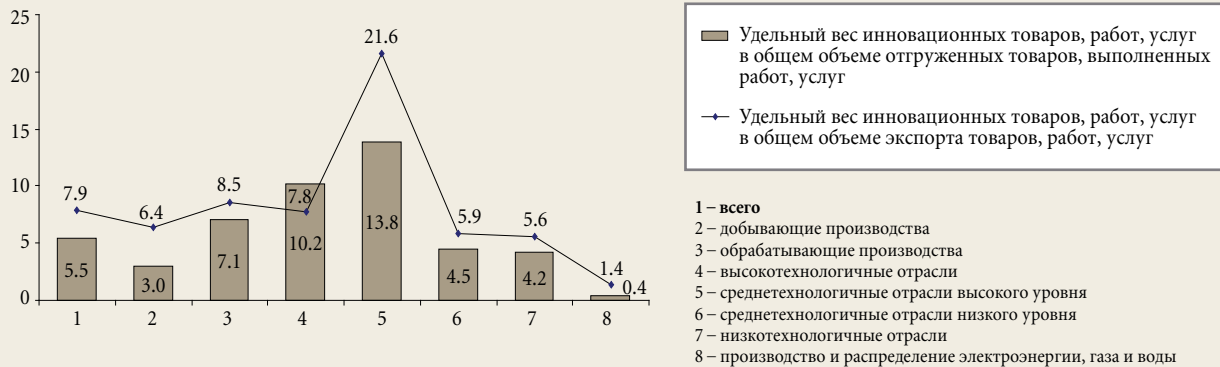
Наиболее консервативны с точки зрения уровня новизны среднетехнологичные отрасли. Здесь в среднем половина инновационной продукции относится к категории усовершенствованной, а удельный вес новых товаров находится практически на той же отметке, что и в низкотехнологичных секторах. На наш взгляд, именно предприятия среднетехнологичных отраслей, которые производят большую часть инновационной продукции и осваивают

основную часть инновационных затрат, определяют сложившийся уровень качества инноваций в отечественном промышленном производстве.

Принципиально новая продукция, производимая российскими компаниями, составляет немногим более 70 млрд руб. Ее показатель в совокупном объеме промышленного производства в 2007 г. достиг только 0.4% (рис. 9). В Финляндии он был равен почти 16%, в Германии и Чехии — 12–13%; еще более высокие значения показывают Мальта (31%) и Греция (23%). Даже в высокотехнологичных секторах отечественной промышленности доля принципиально новой продукции не превышала 1.9%. В менее наукоемких секторах вклад подобной продукции минимален: на предприятиях среднетехнологичных отраслей высокого уровня эта величина составляет 1.2%, низкого уровня — 0.3%, низкотехнологичных — 0.3%.

Объем продукции, новой для предприятия, но не для рынка, составил 2.4% от общего объема промышленной продукции. В высокотехнологичных отраслях соответствующая величина равнялась 5.2%, и только в секторах по производству автомобилей и телекоммуникационной аппаратуры она приблизилась к среднеевропейской — 9.7–9.9%. В некоторых низкотехнологичных отраслях (производство табачных изделий, целлюлозно-бумажное производство, обработка вторичного сырья) такая продукция вообще отсутствует.

Рис. 10. Производство и экспорт инновационных товаров, работ, услуг в промышленности: 2007 (%)



Достигнутый уровень результативности инноваций заметно ослабляет конкурентные позиции российских производителей на внешних рынках. В экспорте отечественных товаров преобладает продукция, не подвергавшаяся технологическим изменениям, а доля инновационных товаров, работ и услуг составляет 7.9% (рис. 10). Успех компаний среднетехнологичных отраслей высокого уровня на зарубежных рынках на треть обеспечен за счет автомобилестроения.

Объем экспорта инновационной продукции в 2007 г. оценивался в 276.3 млрд руб. Несмотря на значительный рост в 2006–2007 гг., его доля в общем объеме продукции промышленного производства не преодолела планку 1.7%. В ряде секторов, активно осваивающих инновационную продукцию, она достигает более высоких отметок: 6.4% — в химическом производстве, 2.8 — в металлургии, 2.5% — в производстве нефтепродуктов. В среднем по высокотехнологичным секторам эта величина ниже — 0.9%, в среднетехнологичных отраслях высокого уровня она достигает 2.7%. Производители инновационной продукции потребительского назначения (в пищевой, легкой и мебельной отраслях) осуществляли ее реализацию преимущественно на внутреннем рынке. Экспорт инновационной продукции по большей части ориентирован на дальнейшее зарубежье — 75.8% его общего объема, на страны СНГ приходится 24.2%.

Уровень конкурентоспособности отечественных товаров на внешних рынках предопределяется направленностью инновационной деятельности предприятий на максимальное удовлетворение спроса российских потребителей. Удельный вес инновационных компаний, для которых важнейшим результатом инновационной деятельности выступает расширение рынков сбыта в России, составляет 25%, в странах СНГ — 7%, в государствах дальнего зарубежья — чуть более 1%.

Наиболее существенный вклад в развитие производства вносят продуктовые инновации. На это указывают сами производители, отмечая высокую степень результативности подобных нововведений. Треть инновационных компаний нацелена на расширение ассортиментной линейки уже производи-

мых товаров, работ, услуг; заметным эффектом инноваций является повышение качества продукции и обеспечение ее соответствия современным техническим регламентам и стандартам.

Процессные инновации обеспечивают в основном увеличение производственных мощностей (20% инновационных предприятий), экономию материальных и энергозатрат, повышение гибкости производства (12–16%).

Маркетинговые инновации пока не дают желаемого эффекта в виде значительного расширения рынков сбыта: лишь 14% промышленных предприятий ощутили такой результат. Объем продаж продукции, связанной с маркетинговыми инновациями, составил в 2007 г. 30.7 млрд руб., т.е. менее половины процента от общего объема промышленной продукции.

Ограничения и перспективы развития инновационной деятельности

Оценка перспектив инновационного развития экономики предполагает анализ сдерживающих его факторов. Как показывают многолетние статистические наблюдения, предприятия рассматривают в этом качестве прежде всего недостаток собственных финансовых ресурсов, причем этому фактору придается решающее значение практически во всех секторах — финансово состоятельными сырьевыми компаниями, производителями потребительских товаров, высоко- и низкотехнологичными фирмами. В условиях экономического подъема последних докризисных лет заинтересованность организаций в прямой бюджетной поддержке постепенно снижалась, впрочем, как и сдерживающее влияние платежеспособного спроса. Одновременно сохранились и даже усилились ограничения, вызванные высокой стоимостью нововведений, экономическими рисками и длительными сроками окупаемости инвестиций. По нашей оценке, устранение одних только экономических факторов, препятствующих развитию инноваций, позволило бы поднять уро-

Табл. 6. **Предприятия промышленного производства, осуществлявшие и не осуществлявшие технологические инновации: 2007 (%)**

	Предприятия, осуществлявшие технологические инновации	Предприятия, не осуществлявшие технологические инновации
Удельный вес в общем числе предприятий	9.4	90.6
Удельный вес работников предприятий в общей численности работников	37.0	63.0
Удельный вес специалистов с высшим образованием в общей численности работников	22.1	19.5
Удельный вес товаров, работ, услуг предприятий, осуществлявших и не осуществлявших технологические инновации, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	48.2	51.8
Удельный вес инвестиций в основной капитал предприятий, осуществлявших и не осуществлявших технологические инновации, в общем объеме инвестиций	45.9	54.1
Распределение предприятий, осуществлявших и не осуществлявших технологические инновации, по важности рынка сбыта		
Региональный	33.9	68.5
Российский	61.8	29.7
Европейский	2.2	1.2
Неевропейский	2.1	0.6
Удельный вес предприятий, являющихся частью группы	36.6	14.9

вень инновационной активности промышленности пятикратно.

Уже в начале нынешнего десятилетия проявилось влияние внутрипроизводственных факторов [Гохберг, Кузнецова, 2004, с. 334]. Предприятия стали полнее осознавать ограниченность собственного инновационного потенциала — слабость исследовательской базы, неготовность к освоению новейших научно-технологических достижений, нехватку квалифицированных кадров, отсутствие кооперационных связей. Им недостает информации о новых технологиях и потенциальных рынках сбыта инновационной продукции. Растущая заинтересованность бизнеса в получении сведений о новых технологиях может сыграть позитивную роль в усилении инновационной активности. В связи с этим встает проблема дефицита эффективных инновационных проектов. Существуют и иные факторы, затрудняющие реализацию инновационных процессов: неэффективность нормативно-правовой базы; неразвитость инновационной инфраструктуры; неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности. В совокупности все перечисленные факторы препятствовали продвижению инновационных проектов на 1.6 тыс. предприятий: в 48% случаев разработка была отложена, в 26% — прекращена, еще в 26% — даже не начата.

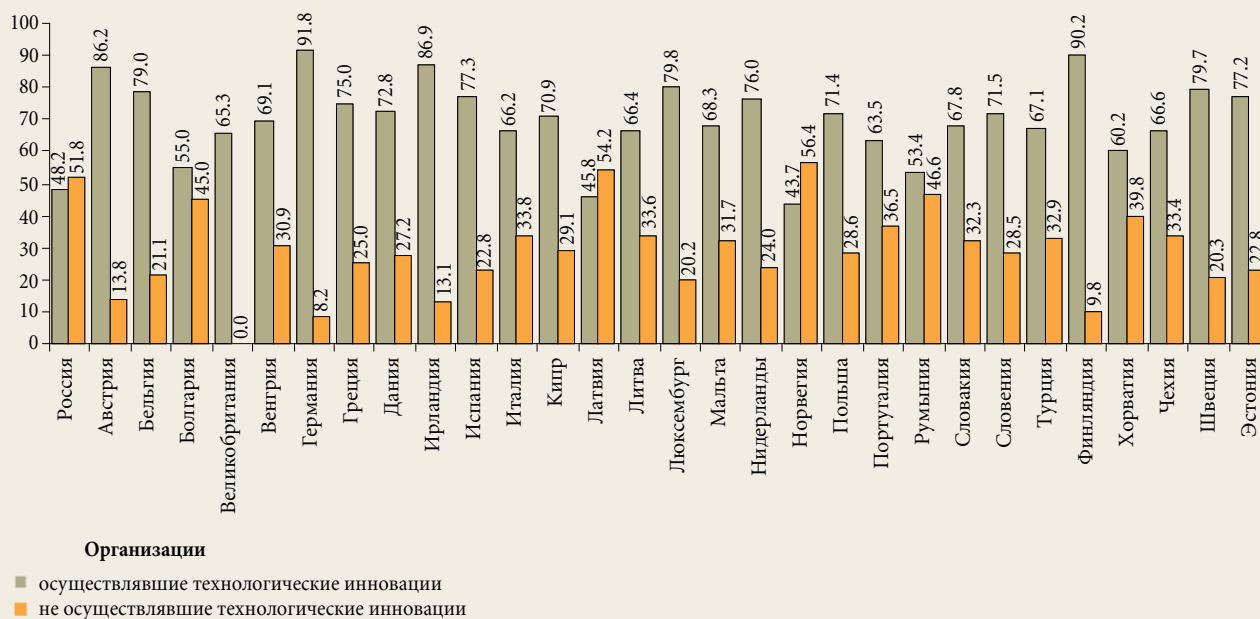
По данным Росстата, примерно треть компаний обрабатывающей промышленности убыточна [Российский статистический ежегодник, 2007, с. 826]. Почему же при почти 70-процентной доле прибыльных компаний столь малое их число занимается инновациями? И как интенсифицировать инновационную активность? Для ответа на эти вопросы целесообразно сопоставить показате-

ли компаний, осуществляющих технологические инновации и не занимающихся ими (табл. 6). В среднем инновационные фирмы в 6–9 раз крупнее по численности персонала и объемам выпускаемой продукции. В 2007 г. объем продукции одного инновационного предприятия был в среднем равен 3249 млн руб., а неинновационного — 363 млн руб., среднесписочная численность работников — соответственно 1448 и 256 чел. Составляя немногим более 9% общего числа промышленных предприятий, инновационные фирмы выпускают 48% всего объема отгруженной продукции. Их восприимчивость к новшествам обусловлена более высокой квалификацией сотрудников, солидными инвестициями в основной капитал.

Очевидно, что к инновациям склонны компании, в которых деловая активность изначально выше. В основном это крупные, экономически состоятельные, интегрированные в корпоративные структуры организации. Так, среди инноваторов каждая третья фирма входит в состав бизнес-группы. В автомобильном производстве доля таких организаций составляет 61%, в производстве нефтепродуктов — 96%. Преимущества корпоративной интеграции определяются эффектами объединения ресурсов, возможностью привлечения кредитов на льготных условиях у инкорпорированных финансовых структур, экономией масштаба при выполнении исследований и разработок, освоении новых продуктов и технологических процессов, реализации единой маркетинговой стратегии.

Важнейшей целью инновационной деятельности является повышение конкурентоспособности продукции, что ведет к расширению рынков ее сбыта. По результатам анализа доля фирм, выходящих за пределы своего региона на общероссийские рынки,

Рис. 11. Удельный вес отгруженных товаров, выполненных работ, оказанных услуг среди промышленных предприятий, осуществлявших и не осуществлявших технологические инновации, по странам (%)



среди инновационных предприятий гораздо выше. Хотя зарубежные рынки остаются практически недоступными для большинства российских компаний, инновационные предприятия и в этом отношении обладают определенными преимуществами. В отличие от них деятельность неинновационных предприятий в двух третях случаев локализована на местных рынках, где они часто занимают монопольное положение и не имеют серьезных стимулов для инноваций.

В сравнении с аналогичными компаниями в странах ЕС отечественные инноваторы менее эффективны (рис. 11): их вклад в структуру продаж в сопоставлении с неинновационными компаниями превосходит только уровень Латвии (45.8%) и Норвегии (43.7%), но почти вдвое уступает Германии, где данный индикатор достигает максимального значения среди европейских стран (91.8%).

Заключение

Подводя итоги анализа тенденций развития инновационной деятельности в России в период с начала 1990-х гг., можно выделить несколько основных проблем. Первая связана с общим низким уровнем инновационной активности предприятий реального сектора экономики, что характерно как для этапа радикальных рыночных реформ, так и для времени экономического подъема страны. Определенные успехи можно констатировать только в высокотехнологичных отраслях, отличающихся относительно высоким уровнем инновационной активности и результативности инноваций. Однако это не имеет решающего значения для всей экономики в силу ограниченных масштабов развития указанных сек-

торов как по числу компаний, так и по численности работников и объему производимой продукции. Да и сами высокотехнологичные отрасли, оставаясь своего рода анклавом на фоне неинновационной части экономики, неоднородны по своему технологическому уровню и конкурентоспособности, особенно на внешних рынках. Сокращение инвестиционных проектов в условиях кризиса может «подавить» даже эти ростки будущих технологических прорывов.

Еще одна проблема в развитии инновационных процессов заключается в низкой отдаче реализуемых нововведений, которые малозаметны в масштабах экономики страны. Несмотря на положительную динамику выпуска инновационной продукции, ее доля в общем объеме продаж в промышленности составляет немногим более 5%. Дополняют картину индикаторы новизны вновь внедряемой продукции: с реальным обновлением производства связано чуть более половины всей инновационной продукции, а новая для рынка продукция в ее составе не набирает и 10%. В качестве основных сдерживающих факторов инновационного развития предприятия указывают не только экономические (недостаток собственных финансовых ресурсов, высокая стоимость нововведений, недостаточная бюджетная поддержка инноваций и т.п.), но и внутрипроизводственные причины (слабость научно-технической базы, нехватка специалистов, неразвитость кооперационных связей). Крупные проекты по внедрению радикальных инноваций, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной на мировых рынках продукции, становятся все более недоступными для российских предприятий. Добавим сюда наблюдаемое в последние 10 лет смещение приоритетов инновационной деятельности в сторону снижения роли ее интеллектуальных ви-

дов (исследований и разработок, приобретения технологий). Если развитие такой практики в кризисный период остановить не удастся, то это приведет к дальнейшему снижению качества и уровня новизны инноваций и в конечном итоге замедлению темпов инновационной активности в экономике.

Явления стагнации в инновационной сфере в небольшой степени связаны и с недостаточным вниманием к продвижению инноваций со стороны государства. Это касается как медлительности в сфере инновационной политики, в частности косвенного стимулирования инновационной активности, так и недостаточного финансового участия в поддержке инновационных проектов в реальном секторе экономики.

Финансово-экономический кризис способен повлиять и на общий уровень инновационной активности в стране, и на типологическую структуру технологических инноваций. Для большинства компаний кризисный период может послужить толчком к развороту в сторону процессных инноваций, менее капиталоемких, чем продуктовые, и нацеленных на экономию трудовых, материальных и энергетических затрат и в конечном итоге на снижение цены производимой продукции и тем самым — на поддержание спроса на нее. При этом в силу вызван-

ного инфляцией и ростом валютного курса резкого повышения цен на импортируемую продукцию создаются благоприятные условия для импортозамещения, т.е. интенсификации потока продуктовых инноваций. Намечились тенденции привлечения малого и среднего бизнеса к реализации технологических нововведений, но массив крупных инновационных предприятий все еще довольно внушителен. Для стимулирования малого и среднего инновационного бизнеса необходимы специальные меры государственной поддержки, и их реализация уже начата.

В целом кризис негативно сказывается на состоянии всей экономики, особенно ее наиболее уязвимого инновационного сектора. Очевидно, что внешние условия экономического развития страны как минимум на ближайшие годы ухудшатся по сравнению с докризисным периодом. В этой ситуации перспективы посткризисного роста будут определяться тем, удастся ли предпринять необходимые усилия — и государству, и бизнесу, и гражданскому обществу, — для того чтобы кризис послужил катализатором отраслевой переориентации экономики с сырьевых на обрабатывающие производства при условии опережающего, инновационного развития последних.

- Бессонов В.А., Гимпельсон В.Е., Кузьминов Я.И., Ясин Е.Г. Производительность и факторы долгосрочного развития российской экономики. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
- Всемирный банк в России. Доклад об экономике России, № 18, март 2009.
- Гохберг Л.М. Статистика науки. М.: ТЕИС, 2003.
- Гохберг Л.М. Тенденции финансирования науки в условиях кризиса / Технологическое будущее России: роль фундаментальной и прикладной науки. М.: РАГС, 1999. С. 63–69.
- Гохберг Л.М. Финансирование науки в странах с переходной экономикой. М.: ЦИСН, 1998.
- Гохберг Л.М., Кузнецова И.А. Инновации как фактор модернизации экономики / Структурные изменения в российской промышленности / Под ред. Е.Г. Ясина. М.: ГУ-ВШЭ, 2004.
- Гохберг Л.М., Кузнецова И.А. Инновационные процессы: тенденции и проблемы // Экономист. 2002. № 2.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
- Инновационное развитие — основа модернизации экономики России: Национальный доклад. М.: ИМЭМО РАН, ГУ-ВШЭ, 2008.
- Кан М. Форсайт в ЮАР: итоги сквозь призму времени // Форсайт. 2008. № 2(6). С. 56–65.
- Караганов С.А. и др. Где и как Россия может выиграть от мирового экономического кризиса. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
- Кузнецова И.А., Гостева С.Ю., Грачева Г.А. Методология и практика статистического измерения инновационной деятельности в экономике России: современные тенденции // Вопросы статистики. 2008. № 5. С. 30–46.
- Наука, технологии и инновации в России и странах ОЭСР / Под ред. Л.М. Гохберга. М.: ГУ-ВШЭ, 2007.
- Промышленность России: 2008: стат. сб. М.: Росстат, 2008.
- Российский статистический ежегодник: 2007. М.: Росстат, 2008.
- 2009 Global R&D Funding Forecast // R&D Magazine, December 2008.
- Breschi S., Malerba F. Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamic, and Spatial Boundaries / C. Edquist (ed.), Systems of Innovation: Technologies, Institution and Organisations. London and Washington: Pinter.
- Dosi G. et al. (eds.) Technical Change and Economic Theory. Pinter, London. 1988.
- Hart D.M. Accounting for Change in National Systems of Innovation: A Friendly Critique Based on the U.S. Case // Research Policy. 2009. Vol. 38. P. 647–654.
- Lam A. Organizational Innovation // J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (eds.) The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York. 2007. P. 115–147.
- Mendonça S. Brave old world: Accounting for “high-tech” knowledge in “low-tech” industries // Research Policy. 2009. Vol. 38. P. 470–482.
- Mokyr J. The Gifts of Athena. Princeton University Press, Princeton. 2002.
- Murmann J.-P. Knowledge and Competitive Advantage. Cambridge University Press, New York. 2003.
- Nelson R.R. National Innovation Systems. Oxford University Press, New York. 1993.
- Nelson R.R., Nelson K.K. Technology, Institutions, and Innovation Systems // Research Policy. 2002. Vol. 31. P. 265–272.
- Nelson R.R., Winter S.G. In Search of a Useful Theory of Innovation // Research Policy. 1977. Vol. 6. P. 36–76.
- OECD. Economic Survey of Russia 2009: Stabilisation and Renewed Growth. Key Challenges. Paris, 2009a.
- OECD. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-term Growth. Paris, 2009b.
- Suzuki J., Kodama F. Technological Diversity of Persistent Innovators in Japan: Two Case Studies of Large Japanese Firms // Research Policy. 2004. Vol. 33. P. 531–549.
- Von Tunzelmann N., Acha V. Innovation in “Low-tech” Industries // J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (eds.) The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, New York. 2004. P. 407–432.