

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.В. Голикова, К.Р. Гончар, Б.В. Кузнецов

**ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА
ОБУЧАЮЩИХ ЭФФЕКТОВ ЭКСПОРТА**

Препринт WP1/2011/02

Серия WP1

Институциональные проблемы
российской экономики

Москва
2011

УДК 658.6
ББК 65.5-5
Г60

Редактор серии WP1
«Институциональные проблемы
российской экономики»
А.А. Яковлев

Г60

Голикова, В. В. Эмпирические доказательства обучающих эффектов экспорта : препринт WP1/2011/02 [Текст] / В. В. Голикова, К. Р. Гончар, Б. В. Кузнецов ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 52 с. – 150 экз.

В работе рассматривается влияние глобализации (в нашем случае – международной торговли) на инновационное поведение фирмы. Инновации рассматриваются как в контексте технологических нововведений, так и организационных. Тестируются гипотезы об инновационных стимулах, создаваемых в результате выхода фирм на внешние рынки, о значимости устойчивого и длительного экспорта, а также о влиянии географической направленности внешней торговли. Используются панельные данные двух опросов предприятий обрабатывающей промышленности, проведенных ВШЭ в 2005 и 2009 гг. Получены эмпирические свидетельства значимых положительных обучающих эффектов экспорта, особенно заметных в изменениях организации и управления фирмы, а также в склонности к выполнению самостоятельных НИОКР. Также показано, что обучающие эффекты экспорта в страны дальнего зарубежья более существенны, чем в страны СНГ.

УДК 658.6
ББК 65.5-5

Голикова В.В. – Институт анализа предприятий и рынков НИУ ВШЭ, victoria@hse.ru.
Гончар К.Р. – Институт анализа предприятий и рынков НИУ ВШЭ, kgonchar@hse.ru.
Кузнецов Б.В. – Институт анализа предприятий и рынков НИУ ВШЭ, bkuz@bk.ru.

В данной статье использованы результаты проекта «Инновационные факторы в развитии промышленных предприятий», выполненного в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2011 г.

**Препринты Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» размещаются по адресу: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>**

© Голикова В. В., 2011
© Гончар К. Р., 2011
© Кузнецов Б. В., 2011
© Оформление. Издательский дом
Высшей школы экономики, 2011

1. Введение

В случае возможного вступления России в ВТО серьезно изменятся условия торговли и конкуренции на внешних и внутренних рынках для российских производителей. Если для сырьевых и околосырьевых предприятий преимущества либерализации торговых режимов очевидны, нет ясности, как эти изменения повлияют на обрабатывающую промышленность России. Вполне обоснованные опасения связаны с тем, что многие фирмы в обрабатывающих отраслях промышленности отличаются низкой конкурентоспособностью как по издержкам, качеству продукции, так и в части умений применять современные технологии управления и организации производства, выстраивать эффективные отношения с потребителями и поставщиками. До конца не ясно, как такие предприятия будут реагировать на резкий рост конкуренции, и остались ли у них в распоряжении инструменты и ресурсы, позволяющие ответить на новые стимулы совершенствованием менеджмента, эффективным заимствованием технологий, чужого управленческого опыта и знаний. Иными словами, могут ли они в принципе воспользоваться шансом либерализации условий торговли и усвоить уроки глобализации? Если могут, то какие передаточные механизмы должны быть задействованы? Для каких типов фирм внешнеторговые стимулы наиболее действенны? По каким направлениям проявляются обучающие эффекты экспорта? Имеет ли значение направление экспортной ориентации? Насколько способность к обучению в процессе экспорта у российских компаний отличается от компаний других переходных стран, гораздо более глубоко интегрированных в мировую экономику?

Показательно, что тема обучающих эффектов глобализации активно обсуждается в мировой экономической литературе. Однако постановка ключевой проблемы в наиболее цитируемых работах несколько отличается от нашей: в центре дискуссии стоит вопрос о том, существуют ли вообще обучающие эффекты экспорта. Возможно, пишут многие авторы, мы делаем неверные выводы о природе таких эффектов, обсуждая присущие практически всем странам закономерности – экспортеры более производительны, отличаются повышенной склонностью к инновациям, они лучше организованы и лучше управляются, чем фирмы, ориентирующиеся только на национальный и уж тем более на локальный рынки. Утверждается, что в большинстве случаев фирмы-экспортеры

стали такими еще до того, как вышли на внешний рынок, и скорее более высокая производительность и инновационность стимулирует выход фирм на внешние рынки, а не наоборот (см. обзор литературы в (Greenaway, Kneller, 2004)). В другой работе мы присоединились к этой дискуссии и также обнаружили эффекты «самовыбора» (**self-selection**) более производительных фирм на внешние рынки в обрабатывающей промышленности России (Голикова, Гончар, Кузнецов, 2011).

Однако в этой работе мы исходим из того, что стартовая позиция российских экспортеров продукции обработки такова, что обучение в процессе выхода на внешние рынки – непереносимое условие и следствие удержания завоеванной ниши. Столкнувшись с высокой конкуренцией, привередливым покупателем, более высокой культурой ведения бизнеса, фирма вынуждена улучшать себя быстрее и глубже, чем остальные участники рынка, по-прежнему опирающиеся на представление о том, что вялая внутренняя конкуренция и доступ к административному ресурсу искупают рыночную лень. Более того, природа инновационного процесса в российской обрабатывающей промышленности пока предопределяет наибольшую отдачу не от продуктовых или технологических нововведений, а от организационных и управленческих инноваций. Последние, возможно, легче «выучить» у зарубежных партнеров, чем перенять способность генерировать инновации полного цикла на самом передовом технологическом рубеже. Мы пытаемся эмпирически оценить обучающие эффекты экспорта, понимая под обучением изменения в инновационном поведении фирмы, включая организационные инновации, после выхода на внешние рынки.

Работа устроена следующим образом. Сначала мы рассматриваем общий контекст, в который помещены российские предприятия обрабатывающей промышленности, с точки зрения их экспортных возможностей и перспектив проявления обучающих эффектов. Затем анализируем мировую теоретическую и эмпирическую литературу, в которой предсказаны и проверены ключевые закономерности, связанные с нашей темой. Следом описана информационная база исследования, представлена модель, сформулированы гипотезы и приведена описательная статистика переменных, которые мы применяем для проверки наших гипотез. Далее обсуждаются результаты оценки моделей и формулируются выводы исследования.

2. Экспорт в российской обрабатывающей промышленности

Макроданные свидетельствуют о том, что относительно других секторов экономики экспортная база обрабатывающей промышленности уменьшается, торговая конкурентоспособность, измеренная показателем RCA (revealed comparative advantage), также снижается, притом, что доля российских компаний на мировых рынках товаров обрабатывающей промышленности крайне невелика и снижаться вроде бы некуда.



Примечание. В сфере услуг база для расчета – 15 экономик мира, причем 27 стран Европейского союза рассматриваются как одна экономика.

Источник: Всемирная торговая организация. International trade statistics 2009. URL: http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2009_e/its09_trade_category_e.htm.

Рис. 1. Доля России в мировом экспорте на некоторых товарных рынках, 2008 г., %

Скромные доли российского несырьевого экспорта чаще всего объясняют своеобразной ловушкой: с одной стороны, товары российской обработки не могут конкурировать по издержкам с товарами низкокзатратных стран, с другой стороны – проигрывают конкуренции по качеству в высококзатратной нише. Участие российских предприятий в глобальных цепочках создания стоимости, управляемых транснациональными корпорациями, пока невелико, так что этот механизм увеличения экспор-

та обработки, широко применявшийся у наших восточноевропейских соседей, не работает в полную силу. В результате в товарной структуре экспорта преобладают старые продукты, ориентированные на традиционные рынки, доля которых постоянно сокращается. Декомпозиция источников роста российского экспорта в 2000–2008 гг. показала, что в эти годы фирмы преимущественно расширяли экспорт старых продуктов на традиционных рынках или, в крайнем случае, проникали со своими старыми продуктами на новые рынки, в то время как роль экспорта новых продуктов на традиционных и/или новых рынках незначительна (Correa, 2011).

Однако относительные показатели в российском случае могут дезориентировать читателя, поскольку современные цены на продукты российской сырьевой специализации настолько велики, что их динамика маскирует сдвиги в экспортной активности несырьевых компаний. Даже с такой, обидной для промышленно развитой страны, товарной структурой внешней торговли, какую демонстрирует российская промышленность, нельзя игнорировать то обстоятельство, что в 2000-е годы серьезно выросли абсолютные объемы экспорта во всех секторах обработки, за исключением текстильного производства (табл. 1). Конечно, импорт остается значительно выше экспорта на всех рынках, за исключением металлов и продукции лесопереработки, да и экспорт последних все-таки недалеко ушел от сырья в цепочке создания добавленной стоимости. Однако общий рост экспорта обработки с 46 млрд долларов в 2000 г. до почти 120 млрд долларов в 2007 г. – более чем 2,5 раза – свидетельствует о том, что произошли существенные изменения в облике и поведении российских промышленных компаний.

Насколько распространен экспорт в российской обрабатывающей промышленности? Другими словами, какова доля российских компаний, занимающихся экспортом? В официальной статистике нет данных об общем числе экспортеров в обрабатывающих отраслях промышленности. По данным реестра из информационной системы РУСЛАНА, 12630 предприятий обработки сообщили в 2009 г. об экспорте, что составляет около 3% генеральной совокупности предприятий с активным юридическим статусом. Есть основания полагать, однако, что в реестре числятся предприятия, ушедшие с рынка, и фирмы-однодневки, поэтому реальная доля экспортеров, скорее всего, занижена. Если в генеральной совокупности учесть только те предприятия, которые хотя бы в один из трех последних лет сообщили о выручке, равной или превышающей 1 млн рублей, то та-

Таблица 1. Динамика абсолютного объема экспорта и импорта некоторых ВЭДов обрабатывающей промышленности, млрд долларов, фактические цены

	1995 г.		2000 г.		2005 г.		2007.	
	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт
Металлы, драгоценные камни, изделия из них	20,9	4	22,4	2,8	40,6	7,7	56,9	16,4
Химия	7,8	5,1	7,4	6,1	14,4	16,3	20,8	27,5
Машины, оборудование, транспортные средства	8	15,7	9,1	10,5	13,5	43,4	19,7	102
Лесопереработка	4,4	1,1	4,5	1,3	8,3	3,3	12,3	5,3
Продовольственные товары, сельхоз. сырье	1,4	13,2	1,6	7,4	4,5	17,4	9,1	27,6
Текстиль, текстильные изделия и обувь	1,2	2,6	0,8	2,0	1	3,6	0,9	8,6

Источник: Росстат, 2011.

ких предприятий в реестре обрабатывающей промышленности около 95 тыс., и среди них в 2009 г. насчитывалось 9597 экспортеров. Таким образом, мы можем с некоторой долей осторожности предположить, что около 10% предприятий обрабатывающей промышленности участвуют в экспорте. По международным меркам это ниже уровня крупных стран с развитой обрабатывающей промышленностью: к примеру, в обрабатывающей промышленности Японии, по данным на 2003 г., доля экспортеров в генеральной совокупности (очищенной от фирм, данные по которым отсутствуют) составила 31% (Ito, Lechevalier, 2010). Однако, учитывая высокую концентрацию экспорта в некоторых сегментах торгуемых товаров и в размерной группе крупных и средних предприятий, есть основания говорить о заметной группе экспортеров в обрабатывающей промышленности. Более того, похоже, что именно экспортеры во многом формируют облик современной промышленности России, поскольку по данным той же информационной системы РУСЛАНА указанные 10% фирм производят более 60% всего объема производства обработки.

Данные на микроуровне более или менее подтверждают, что постепенно российские промышленные компании становятся более открытыми для внешнего мира: не только за счет экспортной активности, но и по другим каналам глобализации, включая импорт сырья и комплектующих,

рост компаний с иностранным участием и т.п. Так, судя по двум опросам средних и крупных предприятий обрабатывающей промышленности, проведенным НИУ ВШЭ в 2005 и 2009 гг., доля никак не участвующих в глобализации фирм – ни экспорта, ни импорта, ни иностранного собственника – снизилась с 24 до 17% от общего числа опрошенных. То есть, если значительное число российских фирм обработки тем или иным образом взаимодействуют с внешним рынком, и стоимостные индикаторы такого взаимодействия составляют заметную величину, есть все основания искать проявления обучающих эффектов.

Можно ли обнаружить признаки обучающих эффектов экспорта – взаимосвязи внешнеэкономической деятельности фирм и, например, их инновационной активности – на данных официальной статистики? В принципе, данные отчетности компаний Росстату по Форме 4 «Инновация» содержат сведения об экспорте и общем выпуске товарной продукции в разрезе ВЭДов. Наши расчеты по этой статистике за 2008 г. показывают, что, за исключением текстильного производства, доля экспорта в продажах предприятий обрабатывающих секторов в группе технологических инноваторов заметно выше, чем в целом в соответствующих секторах (табл. 2). Причем наиболее высокая разница (возможно, премия за экспорт, возможно – за инновации) отмечается в целлюлозно-бумажной промышленности, машиностроении и производстве пищевых продуктов.

Данные о доле инновационной продукции в экспорте обрабатывающих отраслей по данным обследования Росстата показывают, что эта доля выше, чем принято считать, но отраслевые различия крайне велики: от практического отсутствия новой продукции в экспорте текстильной и швейной промышленности до практически полностью инновационного экспорта пищевой отрасли (рис. 2). Правда, последнее обстоятельство может быть индикатором не столько инновационной природы экспорта предприятий этой группы отраслей, сколько следствием слишком мягких критериев отнесения продукции к разряду инновационной.

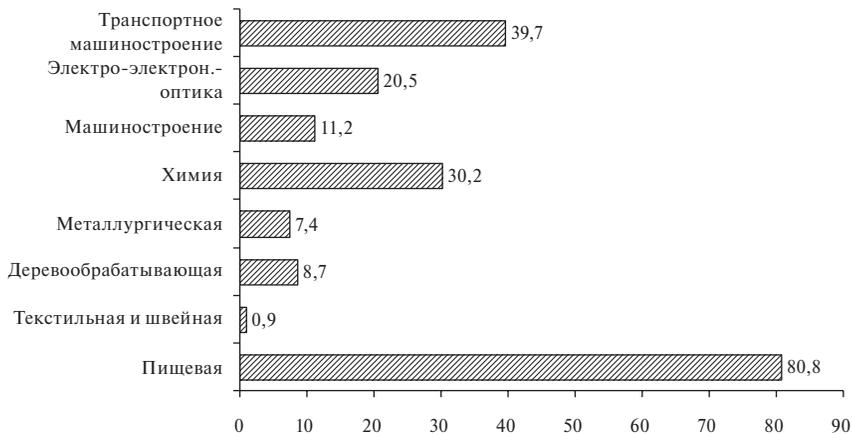
Итак, сравнение средних показателей по данным официальной статистики показывает, что экспорт и инновационная деятельность фирм, скорее всего, связаны. Правда, мы не можем судить о направлении этой связи, а также контролировать обнаруженную зависимость на другие свойства фирмы, оказывающие влияние на ее инновационную актив-

ность. Также официальные данные не позволяют сравнивать «старых» экспортеров – традиционно занимающихся экспортом, и «новых» – вошедших на экспортные рынки сравнительно недавно. В этой связи неясно, влияет ли выход на внешний рынок на изменение инновационного поведения фирмы, или инновации предшествовали экспорту. Собственно, ответ на эти вопросы и является одной из задач, которые мы ставили перед собой в данной работе.

Таблица 2. Доля экспорта в продажах в группе предприятий, сообщивших о технологических инновациях, по сравнению со средними показателями секторов, 2008 г.

	Группа предприятий, сообщивших о технологических инновациях		Вся совокупность предприятий, заполнивших Форму 4 «Инновация»	
	Доля экспорта в продажах, %	Число ответивших на анкету предприятий	Доля экспорта в продажах, %	Число предприятий
Всего обрабатывающая промышленность, в том числе	32,4	2114	21,5	17819
Пищевая промышленность	6,5	360	3,1	3651
Текстильное и швейное производство	2,4	28	3,8	851
Деревообрабатывающая промышленность	26,7	31	25,5	676
Целлюлозно-бумажная промышленность	34,7	101	17,7	3374
Химия	45,8	146	33,1	645
Металлургия	39,3	81	36,0	353
Машиностроение	13,1	275	7,2	1624
Электротехника, электроника и оптика	5,7	421	4,0	1633
Транспортное машиностроение	11,3	204	8,0	886

Источник: расчеты авторов по данным ЦИСН (Центра исследований и статистики науки) и Росстата, 2009.



Источник: расчеты авторов по данным отчетности организаций по Форме 4 «Инновация» за 2009 г.

Рис. 2. Доля инновационной продукции в экспорте предприятий обрабатывающих отраслей промышленности

3. Связь экспорта и инноваций в экономической литературе

Выше мы упоминали, что эффект «самовыбора» наиболее производительных фирм на экспортные рынки предсказан теоретически и получил многочисленные эмпирические доказательства. С обучающим эффектом – ростом производительности в результате экспорта – дело обстоит сложнее, и оценки достаточно противоречивы. Примечательно, что инновации в связи с экспортом как раз и обсуждаются обычно как механизм, связующее звено, обеспечивающее прирост производительности фирмы в результате участия во внешнеторговой деятельности (Aw et al., 2009; Castellani, Zanfei, 2007). Более того, есть убедительные свидетельства того, что взаимодействие инвестиций в экспортное продвижение товаров и в инновации создает устойчивое конкурентное преимущество таких фирм (Ito, Lechevalier, 2010). То есть инновации могут рассматриваться как условие прироста производительности в результате выхода фирмы на внешние рынки.

Основная теоретическая модель, применяемая в анализе обучающих эффектов экспорта – модель торговли гетерогенных фирм Мелитца и Бернарда (Melitz, 2003; Bernard et al., 1999), которые предсказывают, что раз более производительные фирмы генерируют более высокую прибыль, они способны нести издержки выхода на внешние рынки, в результате чего происходит перераспределение рынка в пользу более производительных экспортеров, что в итоге ведет к общему росту производительности. В более поздней работе Helpman, Melitz, Yeaple (2004) теоретически представили иерархию фирм в зависимости от формы участия в глобализации, предсказав, что самые эффективные фирмы занимаются прямым инвестированием в зарубежных странах, несколько менее эффективные работают одновременно на внешних и внутренних рынках, еще менее эффективные обслуживают только внутренний рынок, а совсем неэффективные вытесняются даже с внутреннего рынка.

Нас интересуют модификации модели Мелитца, в которых вводится идея технологического выбора и предсказывается рост производительности в стране не только в результате выталкивания неэффективных фирм с рынков, но и потому, что либерализация торговли способствует применению более прогрессивных технологий и росту отдачи от затрат на НИОКР. Constantini, Melitz (2008) в новой модели показали механизм влияния размера рынка на выбор фирмы в пользу экспорта или инноваций и доказали, что рост производительности фирмы носит эндогенный характер, находится под влиянием инновационных решений фирмы. А успех фирмы на внешнем рынке обусловлен развитием новых компетенций и технологических возможностей, наличие которых до поры до времени не является императивом для успеха на внутреннем рынке. Hallak, Sivadasan, 2009 в теоретической модели показали, что экспортеры с большей вероятностью производят товары с более высокой ценой и качеством, чем неэкспортеры.

То есть теоретические работы обосновали если не прямолинейные обучающие эффекты экспорта, то, по крайней мере, комплементарность экспорта и инноваций, когда одно инвестиционное решение (экспорт) становится условием другого инвестиционного решения (инновации) и наоборот. Комплементарность достигается в основном благодаря тому, что и экспорт, и инновации служат потенциальным способом получения нового знания (Aw et al., 2005; Castellani, Zanfei, 2007), а также из-за возможной взаимосвязи продуктовых и процессных инноваций (Damijan et al., 2008): часто решение фирмы выпустить на рынок новый продукт

предшествует решению начать экспорт, в то время как последующие экспортные доходы позволяют фирме начать более дорогие процессные технологические инновации и как результат – повысить производительность. Sutton (2007) теоретически предсказал обучение экспортирующих фирм переходных стран через механизм вертикальной передачи знаний от участия в цепочках добавленной стоимости, управляемых транснациональными компаниями.

В результате взаимодополняемости экспорта и инноваций формируется примерно такая иерархия фирм: наиболее эффективными оказываются фирмы, одновременно участвующие в экспорте и в инновациях, за ними идут только инноваторы и только экспортеры, на последнем месте оказываются фирмы, не участвующие ни в той, ни в другой деятельности (Ito, Lechevalier, 2010).

Правда, в некоторых работах оспаривается идея комплементарности в том случае, если инвестиционные ресурсы сильно ограничены, и фирмы вынуждены выбирать что-то одно – или экспорт, или инновации, и эти решения скорее конкурентны (эффект замещения), чем комплементарны. В частности, в работе Wakelin (1998) показано, что инновационно-активные фирмы с меньшей вероятностью выходят на внешние рынки, чем инновационно-пассивные, а крупные инновационные фирмы – более вероятные экспортеры, чем малые инновационные. Автор объясняет обнаруженный эффект замещения ограниченностью ресурсов для одновременных инвестиций в инновации и в развитие экспорта.

Эмпирическая проверка эффектов взаимодействия экспорта и инноваций дает противоречивые результаты: по оценке Wagner (2007), написавшего наиболее полный обзор работ по этой проблематике, в эмпирической литературе накоплено множество свидетельств самовыбора производительных фирм на внешние рынки и практически нет работ, доказывающих эффекты обучения в процессе экспорта. Правда, именно эмпирические работы на данных стран с развивающимися и переходными экономиками входят в число исключений, показавших, что с выходом на внешние рынки увеличивается инновационная активность фирмы. Так, Bustos (2011), анализируя последствия либерализации двусторонней торговли между Бразилией и Аргентиной, убедительно показала, что экспорт увеличивает доходы фирмы и ее склонность к инвестированию в новые технологии. Поэтому в масштабе страны выгоды от либерализации торговли превышают издержки преодоления барьеров входа, поскольку большее число фирм стремится к применению передовых технологий.

Gorodnichenko et al. (2010) на данных 27 стран с переходными экономиками показали, что экспорт, импорт и участие в транснациональных цепочках добавленной стоимости приводят к росту инновационной активности фирм, причем чем выше рыночная сила компании, тем сильнее проявляются обучающие эффекты глобализации.

Однако глобализация предоставляет шанс, но отнюдь не гарантию преодоления технологического отставания. Вопрос о том, чей шанс выше – тех фирм, что отстали чуть-чуть или сильно – также не находит однозначного ответа в литературе. Некоторые авторы считают, что чем сильнее отставание от лидера, тем выше шанс на обучение в процессе экспорта и тем быстрее отстающий догоняет лидера (Гершенкрон, 1962; Fagerberg, 1994; Julian Dua et al., 2010). Другие авторы, основываясь на эмпирическом опыте трансформации восточноевропейских стран, говорят о том, что вероятность обучающего эффекта выше для фирм, находящихся близко от границы передового технологического уровня (Aghion, Bessonova, 2006).

Для нас наибольший интерес представляет вопрос о механизмах воздействия международной торговли на инновационную активность. В литературе чаще всего говорят о таких связанных с экспортом стимулах инновационной активности, как конкуренция и передача знаний от импортера к экспортеру. В частности, в обзоре Greenaway, Kneller (2007) выделены три типа механизмов стимулирования инновационного поведения в процессе внешнеторговой деятельности. Это взаимодействие с иностранными конкурентами, повышение экономики масштабов и рост конкуренции. Нередко упоминается также улучшение качества человеческого капитала из-за повышенных требований внешнего рынка к качеству экспортируемого товара. Рассмотрим работы, в которых обсуждаются эти каналы влияния экспорта на технологические и бизнес-инновации.

Самый простой механизм реализует принцип комплементарности экспорта и инноваций: накопление экспортных доходов позволяет финансировать инновационные мероприятия, а последние, в свою очередь, позволяют изменять природу экспорта и уходить от проигрышной стратегии только ценовой конкуренции. Например, Kandogan (2004) анализировал факторы, повлиявшие на рост доли переходных стран в мировой торговле между 1992 и 1998 гг. Автор показал, что в большинстве рассматриваемых стран экспорт начинался с продукции относительно низкого качества по низким ценам. По мере накопления экспортных доходов

и реструктуризации предприятий происходило усовершенствование продукции, что в свою очередь стало следствием модернизации производственных технологий. Причем среднеевропейские страны между 1992 и 1998 гг. усовершенствовали 40% экспортируемой продукции, в то время как этот показатель в странах Балтии, в России, Беларуси и на Украине был несколько хуже. Похожие результаты получили Fabrizio, Igan, Mody (2007), показавшие что именно улучшение качества экспортной продукции и переход от ценовой конкуренции к конкуренции по качеству стали фактором увеличения доли переходных стран в мировой торговле.

Другой относительно простой механизм влияния экспорта на инновации связан с прямым заимствованием новых знаний, технологий и бизнес-моделей. Вступая в контакт с клиентами за рубежом, новые экспортеры приобретают ноу-хау, усваивают лучшие практики управления, постепенно повышают производительность. Иностранные покупатели нередко передают своим поставщикам так называемое неформализованное знание, таким образом обеспечивая приемлемое качество покупаемого товара. Grossman, Helpman (1991), в частности, показали, что нередко более развитые импортеры передают экспортерам готовые производственные модели, пригодные для прямого копирования, предоставляют консультационные и инжиниринговые услуги. Greenaway, Kneller (2004) пишут о том, что выход на внешние рынки меняет инновационное поведение фирм: даже если экспортирующие фирмы изначально были более инновационны, чем фирмы, работающие только на внутренний рынок, их выход на мировой рынок меняет природу инновационной деятельности, в рамках которой уже отдается предпочтение освоению самых современных технологий, включая зарубежные.

Механизм стимулирования инноваций за счет увеличения рыночной силы экспортирующей компании реализует шумпетерианскую модель более высокой вероятности инноваций на крупной фирме, обладающей ресурсами для инновационной деятельности. Экспорт способствует увеличению доли фирмы на рынке и увеличению экономики масштабов, что в свою очередь ведет к снижению относительных издержек на НИОКР и другие инновационные расходы.

Менее очевиден вопрос о том, насколько инновации стимулируются усилением конкурентного давления на фирму, вышедшую на внешний рынок. В принципе, на этот вопрос отвечает литература, изучающая в целом влияние конкуренции на инновационное поведение фирмы. В этих

работах показано, что в целом конкуренция стимулирует инновации (Arrow, 1962), однако крупные фирмы на концентрированных рынках могут использовать монопольную ренту для производства инноваций (работы шумпетрианской школы), а реакция фирм на усиление конкуренции как минимум гетерогенна и зависит от изначального технологического уровня (развитие теории Шумпетера в работах Aghion et al. (2004, 2005). То есть мы с некоторой осторожностью можем утверждать, что усиление конкуренции в результате выхода на внешний рынок может стимулировать инновации, особенно на фирмах с достаточной рыночной силой и относительно высоким изначальным технологическим уровнем.

И, наконец, следует сказать об ограничениях, связанных с возможностью проявления обучающих эффектов экспорта. Так, авторы отмечают разную реакцию фирм в зависимости от отраслевой принадлежности. К примеру, Julian Dua et al. (2010) показали на данных реестра китайских фирм, что экспорт практически не влияет на поведение фирм зрелых низкотехнологических отраслей (пищевая, швейная, текстильная), а обучающие эффекты сильнее всего проявляются в верхней страте среднетехнологических и высокотехнологических отраслей (электроника, оборудование для телекоммуникаций, фармацевтика). Кроме того, обучение самым передовым технологиям требует времени и специальных усилий, поэтому эффекты обучения не проявляются немедленно, а только с лагом по времени.

Во многих работах показано, что вероятность проявления инновационных обучающих эффектов экспорта зависит от географического направления экспорта. Так, экспорт в высокодоходные страны предъявляет особые требования к качеству рабочей силы экспортера и стимулирует его к развитию бизнес-модели, предполагающей производство дополнительных услуг в области дистрибуции, транспорта, рекламы. Последние, в свою очередь, тоже предъявляют повышенные требования к качеству человеческого капитала, тем самым увеличивая склонность фирмы к инновационному поведению (Verhoogen, 2008; Matsuyama, 2007). Brambilla, Lederman, Porto (2010), на аргентинских данных показали, что не факт, а географическая структура экспорта воздействует на качество человеческого капитала и среднюю зарплату фирмы.

На российских данных анализ обучающих эффектов экспорта, в том числе в зависимости от направления экспорта (в страны СНГ и в страны ОЭСР), проводился в работе Wilhelmsson, Kozlov (2007). Правда, следует

отметить, что авторы этой работы рассматривали не столько непосредственно процессы обучения, сколько результирующий индикатор – рост производительности у экспортирующих фирм. В работе показано, что в этом смысле «обучения» экспорт в развитые страны на первом этапе экспортной деятельности дает больший эффект. Однако различия между экспортерами в страны СНГ, неэкспортирующими фирмами и экспортерами в страны ОЭСР в последующем нивелируются, что не позволяет делать однозначные выводы о влиянии направления экспорта на рост производительности.

Таким образом, анализ литературы показал, что в случае российских компаний обрабатывающей промышленности мы можем с достаточным основанием предположить, что выход на внешний рынок стимулирует повышение инновационной активности фирмы. Конечно, экспорт – далеко не единственный стимул для инноваций и, возможно, даже далеко не главный. Но высока вероятность совместного воздействия экспорта и инноваций на конкурентоспособность фирмы, поэтому изучение влияния экспорта на инновации как минимум позволяет обосновать эффективную модель повышения конкурентоспособности российской обрабатывающей промышленности. Притом, что такая модель взаимосвязанных инвестиций в экспорт и в инновации связана с высокими издержками и доступна, скорее всего, только достаточно сильным компаниям.

4. Основные исследовательские гипотезы

В данной статье мы пытаемся ответить сразу на несколько вопросов, относящихся к проблеме взаимосвязи между экспортной активностью фирмы и ее инновационным поведением. Прежде всего нас интересует, влияет ли экспорт на ее склонность к внедрению технологических и управленческих инноваций. При этом мы, во-первых, попытаемся избежать проблемы неоднозначности направления причинно-следственной связи между экспортом и инновациями, используя в качестве факторов инновационной активности прошлые значения экспорта и других характеристик фирмы для объяснения текущих параметров инновационной активности. Во-вторых, будем оценивать не абсолютные показатели этой активности, а их изменения в течение времени. Другими словами, мы хотим доказать, используя данные двух раундов опроса промышленных

предприятий, проведенных в 2005 и в 2009 гг., что присутствие фирмы на экспортных рынках (или ее выход на экспортные рынки) ведет к тому, что фирма начинает осуществлять те инновации, которыми прежде не занималась. Таким образом, первая исследовательская гипотеза формулируется следующим образом:

Гипотеза 1. Фирмы-экспортеры по сравнению с фирмами, работающими исключительно на внутреннем российском рынке, чаще повышают свою инновационную активность – внедряют новые технологии и новые продукты, начинают проводить/заказывать научные исследования и разработки, более активно внедряют новые управленческие технологии, повышают квалификацию управленческого персонала.

Второй вопрос, который нас интересует – влияет ли продолжительность работы на экспортных рынках на интенсивность «обучения» фирмы и ее инновационную активность? Носит ли эффект обучения одномоментный или пролонгированный характер? Иначе говоря, можно ли утверждать, что фирма, вышедшая на зарубежные рынки, в короткие сроки воспринимает основные приемы конкуренции и вносит соответствующие инновационные изменения в свое поведение, или же влияние экспорта тем сильнее, чем дольше фирма занимается экспортом. Для наших целей, учитывая имеющиеся в нашем распоряжении данные, гипотеза формулируется так:

Гипотеза 2. Длительное присутствие на экспортных рынках усиливает эффекты «обучения». Другими словами, фирмы, экспортирующие давно, обучаются быстрее, чем фирмы, только вышедшие на экспортные рынки.

И, наконец, мы проверяем, в какой мере направление экспорта (в нашем случае экспорт в страны СНГ и в страны дальнего зарубежья) влияет на эффекты обучения. Мы попытаемся подтвердить гипотезу о том, что экспорт на более развитые (и, вероятно, более конкурентные) рынки оказывает больший обучающий эффект, чем экспортные поставки в страны бывшего СССР.

Гипотеза 3. Эффекты обучения зависят от типа экспортных рынков. В нашем случае фирмы, экспортирующие продукцию исключительно

но на рынки СНГ, демонстрируют эффекты в меньшей степени, чем фирмы, экспортирующие товары в дальнее зарубежье.

5. Данные и описательная статистика

Эмпирический анализ в настоящей работе проводится на основе данных двух раундов мониторинга конкурентоспособности обрабатывающей промышленности, проводившихся в 2005 и 2009 гг. Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики»¹.

Стратифицированная выборка предприятий обрабатывающей промышленности по восьми укрупненным видам экономической деятельности репрезентативна для совокупности предприятий с численностью занятых от 100 до 10 тыс. человек. Ее ограничением является смещение в сторону более успешных предприятий, обусловленное временем проведения обследования – весна 2009 г., в разгар мирового финансово-экономического кризиса. Соответственно, в нашей выборке отсутствуют нежизнеспособные фирмы, которые не смогли удержаться на плаву в наиболее острой фазе кризиса. Панельная часть выборки включает 499 наблюдений, структура панели удовлетворительно отражает структуру генеральной совокупности (табл. 3).

Инструментарий обследования позволяет охарактеризовать экспорт продукции с точки зрения его наличия (факт экспорта); масштабов (доля в продажах фирмы); структуры (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция, услуги) и направления (страны СНГ и дальнего зарубежья). В данной работе мы используем только два разреза: факт экспорта в период 2002–2004 гг. и 2005–2008 гг. вне зависимости от его масштабов и направления экспорта – исключительно в страны СНГ или на глобальные рынки, не ограниченные рамками постсоветского пространства.

Описательная статистика в разрезе динамики экспортного статуса предприятий представлена в табл. 4. Хорошо видно, что фирмы – старые экспортеры существенно крупнее новых и бывших экспортеров, с одной стороны, и предприятий, которые не работают на экспорт, с другой сто-

¹ В 2005 г. проект был реализован в сотрудничестве со Всемирным банком. Полевые исследования в 2005 г. были проведены компанией ГФК-Русь, в 2009 г. – Левада-центром. География обследования – 49 регионов России.

Таблица 3. Дескриптивная статистика обследованных фирм в двух раундах мониторинга, % от числа ответивших

	2005 г.	2009 г.	Панель
Структура выборки по видам экономической деятельности			
Пищевая промышленность	24,8	24,6	21,8
Текстильная и легкая промышленность	9,2	9,3	10,6
Деревообрабатывающая промышленность	8,4	8,5	9,0
Химическая промышленность	8,8	9,2	10,2
Металлургия и металлообработка	10,3	10,2	8,4
Производство электрооборудования	14,2	12,2	13,8
Производство транспортного оборудования	9,0	9,0	10,2
Производство машин и оборудования	15,5	17,0	15,8
ВСЕГО	100	100	100
Структура выборки в разрезе размерных групп			
Менее 250 чел.	43,8	45,0	47,7
251–500	25,6	24,1	22,0
501–1000	15,9	16,5	15,4
Более 1000 чел.	14,7	14,4	14,8
ВСЕГО	100	100	100
Количество наблюдений	1002	957	499

Источник: данные двух раундов обследования предприятий обрабатывающей промышленности, проведенных Институтом анализа предприятий и рынков НИУ ВШЭ.

роны. Значимые отличия между анализируемыми группами на уровне менее 5% наблюдаются, прежде всего, в структуре собственности. Так, наличие иностранных собственников в 2005 г. было характерно для старых и новых экспортеров, в то время как среди фирм, работающих исключительно на внутрисоссийском рынке, и среди бывших экспортеров их практически нет. Различная интенсивность процессов перераспределения собственности в 2002–2004 гг. в анализируемых группах может свидетельствовать о смене стратегии и приоритетов развития фирмы, что обуславливает необходимость контроля результатов расчетов на факт смены основных собственников в предшествующий период. Высокую

значимость (на уровне 1%) имеют и отраслевые различия: так, среди старых экспортеров наибольший удельный вес (21,6%) у предприятий, занятых производством машин и оборудования, и наименьший (6,3%) – у предприятий пищевой промышленности, в то время как последняя в период 2004–2008 гг. доминирует по своему удельному весу в группе новых экспортеров.

Для оценки обучающих эффектов экспорта использована информация по различным организационно-управленческим, продуктовым и технологическим инновациям, включая затраты на проведение НИОКР. Вопросы в двух раундах обследования задавались в идентичной формулировке. Наличие или отсутствие бенчмаркинга как признака организационных инноваций оценивалось в зависимости от ответа на вопрос «Оцените, пожалуйста, как в 2005–2008 гг.² изменялась конкурентоспособность вашего предприятия относительно лидеров отрасли – (1) ведущих российских предприятий; (2) ведущих зарубежных/международных предприятий, в том числе работающих в России». Респонденты, затруднившиеся с ответом на данный вопрос или отказавшиеся от ответа, были отнесены нами к группе предприятий, где отсутствует регулярная практика бенчмаркинга.

В сформированной нами группировке по динамике статуса экспортной активности в 2005–2009 гг. наблюдаются статистически значимые отличия на уровне менее 5% в масштабах использования различных инноваций в обоих раундах обследования (табл. 5). Единственное исключение – масштабы внедрения новой продукции в 2005 г. «Старые экспортеры» по всем направлениям остаются лидерами по масштабам вовлечения в инновационную активность в оба года обследования. Новые экспортеры уступают им в масштабах инноваций, но при этом демонстрируют позитивную динамику в сертификации по международным стандартам, привлечении квалифицированных менеджеров, внедрении новых технологий, освоении инструмента бенчмаркинга, передачи части функций на аутсорсинг. В обеих группах действующих экспортеров, невзирая на кризис 2008–2009 гг., масштабы вовлеченности в продуктовые и технологические инновации увеличились, в то время как в группе неэкспортеров и бывших экспортеров, они, напротив, снизились, причем наиболее значительно – у бывших экспортеров.

² В первом раунде мониторинга этот вопрос задавался применительно к периоду 2002–2004 гг.

Таблица 4. Описательная статистика структуры панели в разрезе динамики экспортного статуса предприятий в двух раундах мониторинга

	Нет экспорта в 2005 и в 2009 гг.	«Старые» экспортеры	«Новые экспортеры»	Бывшие экспортеры	Статистическая значимость различий*
Численность занятых в 2005 г., чел.	275 (17)	937 (80)	470 (72)	573 (110)	0,000
Входили в состав интегрированных бизнес-групп в 2005 г., %	28,2	32,0	27,8	9,7	0,082
Имели иностранного собственника в 2005 г., %	1,7	9,5	6,9	0,0	0,005
Государство входило в состав собственников в 2005 г., %	10,3	12,2	8,3	6,5	0,674
Фирма организована до 1992 г., %	77,6	75,2	69,4	71,0	0,557
Смена основных собственников в 2005–2008 гг.	17,1	24,9	21,7	42,9	0,020
Пищевая промышленность	43,1	6,3	20,8	16,1	0,000
Текстильная и легкая промышленность	13,8	7,2	12,5	12,9	
Деревообрабатывающая промышленность	7,5	10,8	5,6	12,9	
Химическая промышленность	3,4	14,9	12,5	9,7	
Металлургия и металлообработка	4,6	13,5	5,6	0,0	
Производство электрооборудования	12,6	12,6	12,5	32,3	
Производство транспортного оборудования	5,2	13,1	15,3	6,5	
Производство машин и оборудования	9,8	21,6	15,3	9,7	
Количество наблюдений	174	222	72	31	

Примечание. В скобках указана стандартная ошибка.

Для оценки значимости различий использован критерий хи-квадрат Пирсона и тест Крускал – Уоллиса для сравнения средних.

Таблица 5. Доля предприятий, занимающихся технологическими и организационно-управленческими инновациями, в группах, различающихся по динамике экспортного статуса, 2005–2009 гг., %

	Нет экспорта в оба периода	«Старые» экспортеры	«Новые» экспортеры	Бывшие экспортеры	Значимость различий*
Наличие IT-подразделения					
– в 2005	24,9	58,1	50,7	43,3	0,000
– в 2009	15,5	46,4	38,9	19,4	0,000
Наличие сертификата ISO					
– в 2005	28,5	52,0	40,0	30,0	0,000
– в 2009	32,2	64,9	47,2	32,3	0,000
Наличие затрат на НИОКР					
– в 2005	43,1	76,5	53,1	67,9	0,000
– в 2009	17,8	53,2	38,9	32,3	0,000
Наличие менеджеров с дипломами МВА и пр.					
– в 2005	12,6	22,1	13,9	9,7	0,044
– в 2009	15,9	30,8	25,7	3,8	0,000
Внедрение нового продукта					
– в 2005	43,1	54,5	50,0	41,9	0,124
– в 2009	39,7	58,1	48,6	32,3	0,001
Внедрение новой технологии					
– в 2005	28,2	42,8	23,6	38,7	0,003
– в 2009	25,3	47,3	34,7	25,8	0,000
Наличие бенчмаркинга с отечественными фирмами					
– в 2005	87,9	92,8	81,9	80,6	0,027
– в 2009	87,4	94,6	88,9	90,3	0,081
Наличие бенчмаркинга с зарубежными фирмами					
– в 2005	25,3	59,9	41,7	45,2	0,000
– в 2009	33,3	77,9	63,9	48,4	0,000
Перевод части функций на аутсорсинг					
– в 2005	4,6	12,2	4,2	12,9	0,020
– в 2009	9,2	23,9	19,4	12,9	0,002
Наличие подразделения по дизайну					
– в 2005	40,8	65,3	55,6	61,3	0,000
– в 2009	37,4	61,3	52,8	35,5	0,000
Наличие подразделения по маркетингу					
– в 2005	53,4	70,7	59,7	61,3	0,005
– в 2009	40,8	55,0	41,7	41,9	0,024
Наличие подразделения по постпродажному обслуживанию					
– в 2005	24,1	45,0	37,5	38,7	0,000
– в 2009	24,7	40,5	36,1	32,3	0,011

Примечание. Использован критерий хи-квадрат Пирсона.

Таблица 6. Доля предприятий, занимающихся технологическими и организационно-управленческими инновациями, в группах, различающихся по направлению экспорта, 2005–2009 гг., %

	Нет экспорта в 2005 г.	Экспорт только в СНГ в 2005 г.	Есть экспорт вне СНГ в 2005 г.	Значимость различий*
Наличие IT-подразделения				
– в 2005	32,5	49,6	62,1	0,000
– в 2009	22,4	37,6	47,8	0,000
Наличие сертификации ISO				
– в 2005	31,8	44,8	53,8	0,000
– в 2009	36,6	49,6	70,6	0,000
Наличие затрат на НИОКР				
– в 2005	46,0	72,4	78,0	0,000
– в 2009	24,0	41,9	58,1	0,000
Наличие менеджеров с дипломами MBA и пр.				
– в 2005	14,9	23,0	37,0	0,000
– в 2009	22,3	29,1	39,5	0,002
Внедрение нового продукта				
– в 2005	45,1	49,6	55,9	0,131
– в 2009	42,3	57,3	52,9	0,014
Внедрение новой технологии				
– в 2005	26,8	40,2	44,1	0,001
– в 2009	28,0	41,0	47,8	0,000
Наличие бенчмаркинга с отечественными фирмами				
– в 2005	86,2			
– в 2009	87,8	92,3	90,4	0,173
		92,3	95,6	0,033
Наличие бенчмаркинга с зарубежными фирмами				
– в 2005	30,1	50,4	64,7	0,000
– в 2009	42,3	68,4	79,4	0,000
Перевод части функций на аутсорсинг				
– в 2005	4,5	8,5	15,4	0,001
– в 2009	12,2	20,5	24,3	0,007
Наличие подразделения по дизайну				
– в 2005	45,1	67,5	62,5	0,000
– в 2009	41,9	53,0	62,5	0,000
Наличие подразделения по маркетингу				
– в 2005	55,3	65,8	72,8	0,002
– в 2009	41,1	47,0	58,8	0,004
Наличие подразделения по постпродажному обслуживанию				
– в 2005	28,0	44,4	44,1	0,001
– в 2009	28,0	35,9	42,6	0,013

Примечание. Использован критерий хи-квадрат Пирсона.

В условиях кризиса, как показывают многочисленные исследования, подавляющее большинство компаний снижали издержки на НИОКР, обучение персонала, маркетинг и в целом пытались выстроить более рациональную, соответствующую стратегии развития предприятия организационную структуру. Общей тенденцией для всех рассматриваемых групп в 2005–2009 гг. было сокращение числа самостоятельных IT-подразделений и подразделений маркетинга, с одной стороны, и большее внимание к развитию аутсорсинга, с другой стороны. В то же время и в 2005 г., и в 2009 г. рассматриваемые нами группы по динамике экспортного статуса имели значимые различия в конфигурации организационной структуры фирмы.

Описательная статистика по обучающим эффектам экспорта в зависимости от его направления представлена в табл. 6. Обе группы экспортеров значительно отличаются от фирм, работающих на российский рынок, по уровню вовлеченности в продуктовые, технологические и организационно-управленческие инновации в оба периода обследования. Исключением стало внедрение новых продуктов и использование инструмента бенчмаркинга с отечественными фирмами в 2005 г.

Экспортеры на глобальные рынки в 2009 г. были в целом чаще вовлечены во все виды инновационной деятельности по сравнению с экспортерами только в СНГ (за исключением внедрения новых продуктов). По некоторым направлениям различия между ними очень значительны. Так, например, доля предприятий, сообщивших о наличии международных стандартов ИСО в 2009 г., была в первой группе на 21 п.п. выше, чем во второй. По другим направлениям различия меньше, что делает неочевидным ответ на вопрос о наличии обучающего эффекта экспорта на рынки бывшего СССР.

6. Методология оценки и описание модели

Как теоретические подходы, так и эмпирические работы показывают, что помимо экспорта существуют и иные факторы, влияющие на процессы «обучения» и инновационное развитие фирм. В частности, на склонность к инновациям и внедрению новых управленческих технологий могут воздействовать отраслевая принадлежность предприятия и его размер. Помимо этих факторов мы полагаем, что активность предприятий может

быть связана с характеристикой собственника (в частности, с наличием иностранных собственников, государственной собственностью), а также включенностью фирмы в состав интегрированной структуры (вертикально или горизонтально интегрированные холдинги).

В качестве общего подхода к эмпирической оценке обучающих эффектов мы используем следующую форму модели:

$$LEf_i^T = F(LEf_i^{T-1}, Exp_status, Size, Ownership, age, ind), \quad (1)$$

где LEf_i – различные индикаторы, характеризующие активность фирмы в части инноваций, изменений в управлении, организационной структуре;

Exp_status – индикаторы экспортного статуса предприятия;

Size – размер фирмы;

Ownership – характеристики собственности (включая принадлежность к интегрированным структурам);

Age – возраст фирмы;

Ind – принадлежность к тому или иному виду деятельности.

Теоретически в качестве зависимых переменных, характеризующих «обучение», могут быть использованы различные интегрированные показатели, однако в данной работе мы используем подход, состоящий в оценке влияния экспорта и других факторов на отдельные, частные индикаторы. Это, с одной стороны, позволяет избежать субъективизма, возникающего при выборе той или иной формы агрегирования частных показателей, а с другой – оценить, на какие именно частные показатели воздействует экспорт. Используемые частные индикаторы обучения, выступающие в качестве зависимых переменных, и индикаторы предикторов приведены в табл. 7.

Для оценки зависимых переменных, принимающих дискретные значения 0–1, мы будем использовать обычную пробит-регрессию зависимости соответствующего индикатора в 2009 г. от значения этого индикатора в предшествующий период, экспортного статуса и других характеристик предприятия. В табл. 8 индикатор соответствующей зависимой переменной предшествующего периода обозначен как LRN_05_i. Во избежание проблем эндогенности, связанных с возможным различным направлением причинно-следственных связей между показателями размера и параметрами собственности, значения этих предикторов в модели берутся за предшествующий период.

Таблица 7. Индикаторы зависимых переменных и предикторов

Номер модели	Обозначение зависимой переменной и предикторов	Описание зависимой переменной и предикторов
Зависимые переменные		
LRN1	IT	Наличие у предприятия IT-подразделения (принимает значение 0 или 1 для каждого периода)
LRN2	ISO	Наличие у предприятия сертификации по ISO (0 или 1 для каждого периода)
LRN3	RD_zatr	Наличие затрат на НИОКР (0 или 1 для каждого периода)
LRN4	Manadv	Наличие менеджеров с дипломами MBA и/или экономического образования зарубежных университетов (0 или 1 для каждого периода)
LRN5	NewProd	Внедрение фирмой нового продукта (0 или 1 для каждого периода)
LRN6	NewTech	Внедрение фирмой новой технологии (0 или 1 для каждого периода)
LRN7	Bench_otech	Проведение бенчмаркинга (сравнительной оценки) с отечественными конкурентами (0 или 1 для каждого периода)
LRN8	Bench_zarub	Проведение бенчмаркинга с зарубежными фирмами-конкурентами (0 или 1 для каждого периода)
LRN9	Outsource	Использование перевода части управленческих функций на аутсорсинг (0 или 1 для каждого периода)
LRN10	Dep_design	Наличие подразделения по дизайну продукции (0 или 1 для каждого периода)
LRN11	Dep_market	Наличие подразделения по маркетингу (0 или 1 для каждого периода)
LRN12	Dep_service	Наличие подразделения по послепродажному обслуживанию (0 или 1 для каждого периода)
Предикторы		
	Exp_status	Принадлежность предприятия к одной из четырех групп (1 – фирмы, экспортировавшие продукцию как в 2005, так и в 2009 г.; 2 – «новые экспортеры», не имевшие экспорта в 2005 г., но имеющие экспорт в 2009 г.; 3 – «бывшие экспортеры», ушедшие с экспортных рынков; 4 – не экспортирующие фирмы, не имевшие экспорта в обоих периодах наблюдения)
	Size	Логарифм численности занятых
	Foreign	Наличие иностранного собственника (0 или 1)
	State	Наличие государства (федеральных, региональных или муниципальных органов власти) в составе собственников (0 или 1)
	Ch_ownership	Факт смены собственника в период между 2005–2009 гг.
	Holding	Принадлежность предприятия к интегрированной структуре/холдингу (0 или 1)

Номер модели	Обозначение зависимой переменной и предикторов	Описание зависимой переменной и предикторов
	age	Принадлежность к одной из трех групп предприятий (1 – созданные до 1992 г., т.е. в советский период, 2 – созданные на первом этапе рыночных реформ в 1992–1998 гг., 3 – созданные после 1998 г.)
	Ind	Дамми-переменные принадлежности к одному из 8 видов деятельности (отраслей обрабатывающей промышленности: 1 – производство продуктов питания, 2 – швейная и текстильная, 3 – деревообработка, 4 – металлообработка, 5 – химия, 6 – производство машин, 7 – электро- и электронное машиностроение, 8 – транспортное машиностроение)

Таким образом, оцениваемые уравнения имеют вид:

$$LEf_i^T = a_1 LEf^{T-1} + \sum_{j=1}^{j=4} a_{j+1} Exp_status_j + a_6 Size^{T-1} + a_7 Foreign^{T-1} + a_8 State^{T-1} + a_9 Holding^{T-1} + \sum_{k=1}^{k=3} a_{k+9} age_k + \sum_{l=1}^{l=8} a_{l+12} ind_l. \quad (2)$$

Результаты расчетов приведены в табл. 8.

Для проверки устойчивости модели, помимо обычных тестов на робастность, в модель включались дополнительные предикторы. В частности, факт смены основного собственника в период между 2005 и 2009 гг. Все основные результаты сохраняются.

Анализируя данные таблицы, мы видим, прежде всего, что для некоторых индикаторов обучения объясняющая сила модели невелика (R^2 не превышает 0,15), что может свидетельствовать о том, что вне поля зрения остались другие факторы, оказывающие существенное влияние на склонность фирм к инновациям и обучению. Тем не менее можно, на наш взгляд, сделать некоторые осторожные предположения относительно наличия обучающих эффектов при экспорте.

Во-первых, для девяти из 12 рассмотренных индикаторов инновационного поведения знак при группе постоянных экспортеров, т.е. фирм, которые экспортировали продукцию в оба периода наблюдения, положителен и статистически значим (на уровне 1% в четырех случаях, на уровне 5% в четырех случаях и в одном случае – на уровне 10%). Поскольку, за счет включения в состав предикторов прошлого значения зависимой пере-

Таблица 8. Результаты регрессионного анализа моделей зависимости признаков инновационного поведения от экспортного статуса фирмы

	LRN1	LRN2	LRN3	LRN4	LRN5	LRN6
LRN_05_i	***1,009	***0,9588	*0,2676	***0,5034	***0,4318	*0,104893
DE_1	***0,566	**0,4326	***0,568	*0,3243	**0,35939	***0,3836
DE_2	***0,469	0,123	*0,3773	0,32778	0,16159	0,176261
DE_3	-0,341	-0,228	0,119	-0,2487	-0,3637	-0,32125
Size05	***0,330	***0,3051	***0,2848	***0,1997	**0,1485	***0,2233
F05	-0,204	-0,425	0,1026	0,2423	-0,24819	0,09086
S05	-0,0583	-0,029	-0,060	-0,0645	0,1419	-0,2341
Holding05	0,0198	-0,054	0,05078	0,0808	-0,0628	-0,06154
age1	0,3105	0,022	-0,20446	***-0,5256	0,25467	*0,38065
age2	0,4475	0,247	dropped	dropped	0,3285	**0,5835
age3	Dropped	dropped	-0,8747	-0,32938	dropped	dropped
ind1	0,4158	0,426	-0,0617	-0,02275	0,3868	0,240316
ind2	0,3221	-0,034	0,1327	** -0,63218	0,29583	0,175985
ind3	dropped	dropped	dropped	** -0,80889	dropped	0,153444
ind4	0,4272	0,493	**0,5576	0,157816	0,392037	0,365178
ind5	-0,0356	***0,870	0,1745	-0,15518	0,0560	dropped
ind6	*0,5617	***0,827	**0,7413	dropped	**0,5622	**0,6446
ind7	0,4290	***0,856	0,4933	0,1600	0,3317	0,139501
ind8	0,0572	**0,591	**0,5921	-0,1995	0,3618	0,203108
_cons	***-3,861	***-2,900	***-2,617	***-1,5908	***-1,8334	***-2,5336
N obs	487	493	456	472	499	499
R2	0,27	0,25	0,19	0,13	0,08	0,08

Примечание: *** – значимость на уровне 1%, ** – 5%, * – 10%. Для групп по экспортному статусу базовой категорией является группа неэкспортирующих фирм, т.е. тех, кто не указал наличия экспорта ни в первом, ни во втором раунде обследования. LRN_05_i – значения соответствующих зависимых переменных в предшествующий период.

	LRN7	LRN8	LRN9	LRN10	LRN11	LRN12
LRN_05_i	0,1809	***0,3006	***1,2107	***0,8787	***0,8435	***1,1088
DE_1	**0,53147	***1,0354	0,330686	**0,3430	0,08581	-0,28622
DE_2	0,2014	***0,7114	**0,51479	0,18028	-0,10882	-0,09067
DE_3	0,21804	0,25132	0,001011	*-0,5562	-0,18055	-0,30432
Size05	0,1510	0,0919	***0,4102	0,11494	**0,1637	***0,2788
F05	**_0,7251	0,03449	-0,1806	-0,1102	0,06725	0,217615
S05	0,4360	-0,0164	0,25457	0,4154	0,0956	0,184198
Holding05	0,0746	0,00126	0,2338	**_0,3081	-0,14875	-0,20365
age1	**0,5063	0,13621	*_0,4049	-0,1066	-0,05052	0,122731
age2	0,426357	0,23803	-0,2020	0,1477	-0,11493	0,133655
age3	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped
ind1	0,1152	0,10423	-0,1585	**_0,59979	0,0514	***_1,238
ind2	0,2199	0,28965	-0,05511	-0,35828	0,1592	***_1,580
ind3	0,1354	0,28631	-0,155	***_0,881	-0,1519	***_1,391
ind4	-0,28313	-0,06692	-0,07142	***_0,837	0,3457	***_1,010
ind5	dropped	dropped	dropped	-0,44492	dropped	**_0,724
ind6	0,1949	0,15621	-0,27115	0,235649	0,214545	-0,24833
ind7	-0,2552	0,11479	-0,32206	dropped	0,115918	dropped
ind8	-0,06859	0,32972	-0,27764	-0,32539	-0,06666	-0,0879
_cons	-0,3672	***_1,298	***_3,525	-0,80064	***_1,5770	***_1,7880
N obs	499	499	499	499	499	499
R2	0,08	0,14	0,2	0,19	0,11	0,35

менной, мы оцениваем именно изменения в поведении предприятия в 2009 г. по сравнению с 2005 г., то это свидетельствует о том, что постоянная экспортная деятельность стимулирует предприятия применять новые технологические и организационные инновации, которые ранее не входили в управленческий арсенал фирмы, чаще, чем неэкспортирующие фирмы.

Группа «новых» экспортеров, которые не занимались экспортом в 2005 г., но указали на наличие экспорта в 2009 г., демонстрирует отличия от неэкспортирующих фирм по меньшему числу индикаторов. Выход на экспортные рынки значимо и положительно влияет на создание IT-подразделения, внедрение практики сравнения показателей фирмы с зарубежными конкурентами, внедрение технологии аутсорсинга некоторых управленческих функций, а также на вероятность того, что фирма начнет финансировать исследования и разработки.

Интересно, что при этом у «новых» экспортеров, в отличие от традиционных экспортеров, нет видимой связи между началом экспорта и внедрением нового продукта и новой технологии. Это может свидетельствовать о том, что вложения в исследования и разработки, которые, возможно, и были начаты после выхода на внешние рынки, или одновременно с ним, еще не дали результатов.

Что касается группы «бывших» экспортеров – фирм, ушедших с экспортных рынков, то они практически неотличимы от неэкспортирующих фирм по своей склонности к внедрению инноваций. Отметим, правда, что эта группа в нашей выборке невелика, что, вероятно, и определяет низкую значимость коэффициентов. А между тем обращает на себя внимание тот факт, что многие коэффициенты при этой группе имеют отрицательные знаки. Это может указывать на то, что у фирм, ушедших с экспортных рынков, снижается склонность к нововведениям, даже по сравнению с предприятиями, никогда не участвовавшими в экспорте.

Вопреки ожиданиям расчеты не выявили существенного влияния типа собственника и принадлежности фирмы к интегрированной группе компаний на склонность к инновациям. Присутствие государства не оказывает никакого влияния, а наличие в составе собственников иностранцев имеет только один значимый коэффициент – при переменной, характеризующей применение сравнения (бенчмаркинга) с российскими предприятиями. Что, на наш взгляд, вполне согласуется со здравым смыслом: иностранные собственники склонны проводить не столько внутрироссийский, сколько глобальный бенчмаркинг своих компаний.

Вхождение в холдинговые структуры также не оказывает влияния на инновационное поведение предприятий. Единственный значимый (и от-

рицательный) коэффициент этот индикатор имеет при переменной создания собственного дизайнерского подразделения. Это может быть объяснено тем, что функции дизайна централизованы в рамках группы компаний, и/или значительная часть продукции поставляется внутри группы компаний, что не стимулирует таких поставщиков к поиску новых дизайнерских решений.

Несмотря на то что коэффициенты перед отраслевыми дамми значимы для примерно половины спецификаций, мы не можем делать сколь угодно однозначных выводов о большем или меньшем влиянии экспорта на обучение для фирм разных отраслей. Практически во всех случаях отраслевые различия связаны с «естественными» особенностями той или иной отрасли. Так, например, вполне очевидно, что организация послепродажного сервиса в большей степени затрагивает производителей машиностроительной продукции и в меньшей степени те отрасли, которые выпускают промежуточную продукцию или продукцию текущего потребления (металлургия, деревообработка, химия, пищевая и текстильная промышленность). В целом «аутсайдерами» процесса обучения выступают либо малоэкспортирующие отрасли (как пищевая промышленность), либо отрасли, производящие массовую типовую продукцию.

Для проверки третьей гипотезы о различном обучающем эффекте от экспорта в страны СНГ и другие страны мы изменим спецификацию модели, заменив переменные экспортного статуса (новые-старые-бывшие экспортеры) на переменную наличия экспорта в страны дальнего зарубежья, экспорт исключительно в страны СНГ и группу неэкспортирующих фирм. Общий вид оцениваемого уравнения выглядит следующим образом:

$$LEf_i^T = a_1 LEf^{T-1} + a_2 CIS_05 + a_3 NCIS_05 + a_4 Size^{T-1} + a_5 Foreign^{T-1} + a_6 State^{T-1} + a_7 Holding^{T-1} + \sum_{k=1}^{k=3} a_{k+7} age_k + \sum_{l=1}^{l=8} a_{l+10} ind_l, \quad (3)$$

где $NCIS_05$ – принимает значение 1, если фирма экспортировала продукцию в страны дальнего зарубежья, и 0 – в противном случае, CIS_05 принимает значение 1, если экспорт осуществлялся только на пространстве СНГ. Другие переменные в модели те же, что и в предыдущей спецификации (табл. 8). Базовой категорией для сравнения выступает группа неэкспортирующих фирм.

Результаты расчетов приведены в табл. 9.

Таблица 9. Результаты оценки влияния географической направленности экспорта на инновационное поведение фирм

	LRN1	LRN2	LRN3	LRN4	LRN5	LRN6
LRN_05	***1,0147	***0,9909	**0,2726	***0,4965	***0,4572	0,098490
NSIC05	0,268100	***0,6494	***0,5011	0,224589	0,089010	0,234023
SIC05	0,205030	-0,019389	0,214258	0,025467	*0,25884	0,184559
Size05	***0,3433	***0,2886	***0,2800	***0,2035	**0,1784	***0,2395
F05	-0,131314	-0,484208	0,151975	0,273738	-0,164824	0,148397
S05	-0,059659	-0,019481	-0,049915	-0,085093	0,163132	-0,215211
Holding05	0,067678	-0,018437	0,056652	0,116312	-0,021421	-0,027134
age1	-0,154205	-0,002429	0,635888	***-0,5390	0,236078	0,353672
age2	dropped	0,203001	0,835021	dropped	0,305790	**0,54658
age3	-0,419015	dropped	dropped	-0,317639	dropped	dropped
ind1	0,294042	**0,6230	-0,016529	-0,144318	0,215645	0,140065
ind2	0,290951	0,169094	0,244180	***0,6893	0,159492	0,107382
ind3	-0,065414	0,765315	dropped	***-0,9560	-0,088265	0,065082
ind4	*0,481346	**1,1600	**0,7059	0,132331	0,300874	0,340934
ind5	dropped	dropped	0,307911	-0,189641	dropped	dropped
ind6	0,453271	***0,9466	**0,7739	0,028816	0,381657	**0,5139
ind7	*0,483532	***1,1150	**0,6411	dropped	0,247558	0,122169
ind8	0,118694	***0,8822	***0,7408	-0,212689	0,280912	0,197162
_cons	***-3,2705	***-2,974	*-3,3929	***-1,4178	***-1,8256	***-2,4786
N obs	487	493	456	472	499	499
R2	0,25	0,26	0,18	0,13	0,07	0,07

Примечание: *** – значимость на уровне 1%, ** – 5%, * – 10%. Для групп по направлению экспорта базовой категорией является группа неэкспортирующих фирм, т.е. тех, кто не указал наличия экспорта ни в первом, ни во втором раунде обследования. LRN_05-индикатор значения зависимой переменной в прошлый период наблюдения.

	LRN7	LRN8	LRN9	LRN10	LRN11	LRN12
LRN_05	0,201960	***0,3355	***1,1926	***0,8839	***0,8380	***1,109
NSIC05	**0,57770	***0,7615	-0,094197	**0,34202	0,221453	-0,125895
SIC05	0,275724	***0,5042	0,182776	-0,048460	-0,029431	*-0,3520
Size05	0,147040	0,117033	***0,4615	0,113450	**0,14487	***0,2539
F05	**-0,72175	0,131801	-0,099645	-0,076885	0,049697	0,181478
S05	0,450679	-0,013238	0,249674	*0,40685	0,091670	0,174305
Holding05	0,082916	0,034302	0,234809	*-0,26186	-0,131267	-0,200503
age1	**0,50769	0,093490	*-0,45149	-0,120824	-0,052283	0,001503
age2	0,420499	0,222744	-0,194307	0,101221	-0,141200	dropped
age3	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	-0,117641
ind1	0,074745	-0,055571	0,065295	**0,6799	0,041839	0,215096
ind2	0,211088	0,212309	-0,112660	-0,412927	0,142325	-0,126006
ind3	0,043739	0,108201	0,168170	***-1,035	-0,237055	dropped
ind4	-0,259509	-0,039543	-0,045807	***-0,8379	0,338043	0,412519
ind5	dropped	dropped	dropped	-0,424607	dropped	0,709594
ind6	0,144812	-0,004599	-0,295359	0,086372	0,159393	***1,1756
ind7	-0,235391	0,179242	-0,283111	dropped	0,093985	***1,4386
ind8	-0,051517	0,360800	-0,303309	-0,293510	-0,056982	***1,3646
_cons	***-0,2870	**1,1243	-***3,5525	-0,677342	***-1,4806	***-2,998
N obs	499	499	499	499	499	499
R2	0,08	0,11	0,19	0,18	0,11	0,36

Если судить по результатам расчетов (табл. 9), то вероятность внедрения инноваций для фирм – экспортеров в дальнейшем зарубежье значимо выше (по сравнению с неэкспортирующими фирмами), прежде всего, для организационных инноваций, таких как сертификация по ISO, проведение бенчмаркинга как с отечественными, так и с зарубежными конкурентами, создание подразделений, занятых дизайном продукции. Из технологических инноваций значимое отличие наблюдается только по индикатору появления затрат на исследования и разработки.

Обучающий эффект экспорта в страны СНГ заметен слабее. Значимые позитивные отличия проявляются только для проведения бенчмаркинга с зарубежными фирмами. Правда, слабая связь прослеживается с вероятностью внедрения новой продукции. Отметим также, что слабое и *отрицательное* влияние оказывает экспорт исключительно в страны СНГ на появление отделов послепродажного обслуживания. По всей видимости, это связано с тем, что развитие таких подразделений прежде всего характерно для обслуживания российских потребителей продукции. За рубежом ремонт и обслуживание, вероятно, более эффективно осуществлять, используя аутсорсинг (местные компании). Об этом косвенно свидетельствует и тот факт, что коэффициент для группы экспортеров в дальнейшем зарубежье в уравнении для индикатора создания сервисных подразделений также отрицателен (хотя и незначим). На уровне отраслевых различий в целом сохраняются те же результаты, что и для первой модели. Интересных для интерпретации выводов не обнаружено.

Из других результатов можно отметить, что участие государства или иностранцев в собственности практически никогда не оказывает влияния на обучение в процессе экспорта. Предприятия из числа старых советских предприятий выглядят несколько хуже по сравнению с фирмами, созданными после 1991 г., по таким параметрам, как появление менеджеров с зарубежными дипломами, передача управленческих функций на аутсорсинг, но более часто такие фирмы вводят бенчмаркинг с отечественными производителями.

7. Примеры проявления обучающих эффектов экспорта в российской бизнес-практике

А как обучающие эффекты проявляются на практике? В истории российского бизнеса можно обнаружить немало примеров, когда инновации

следовали за выходом фирм на внешние рынки. В советской экономической истории речь может идти об экспортирующих предприятиях оборонного комплекса, которые часто инициировали проекты принципиально новых систем вооружения и военной техники «снизу» в ответ на международную конкуренцию и в связи с заимствованием нового знания если не от импортера, то от конкурента. Более того, истощение внутреннего спроса на продукцию ОПК в 1990-х годах нередко приводило к ситуации, когда до 90% выручки предприятия приходилось на экспорт, и экспортные доходы позволяли предприятию не только выжить, но и инвестировать в разработку гражданских версий своей продукции. Другой яркий пример – это лидеры российской модернизации, металлургические компании. Их технологическое обновление и появление в линейке продуктов новых товаров с высокой добавленной стоимостью напрямую связано с накоплением экспортной прибыли и приобретением нового опыта и знаний.

Примеры обучающих эффектов глобализации также связаны с интеграцией российских компаний в экспортные поставки в рамках глобальных цепочек добавленной стоимости. В тех редких случаях, когда управление цепочкой и центром прибыли контролируется российским производителем, можно говорить о максимальном обучающем эффекте. Как, например, в случае транснациональной научно-технической Группы «IPG Photonics Corporation» с научными центрами и производствами в США, Германии, России, Италии, Японии, Индии и Китае по выпуску оптоволоконных лазеров и усилителей. Компания основана и управляется академиком Валентином Гапонцевым, и ее выручка в 2009 г. превысила 1 млрд долларов.

Но и скромная позиция в глобальной цепочке стимулирует передачу знаний и инновации – как, например, показало наше эмпирическое исследование российских поставщиков мебели для сети ИКЕА, которые внедрили многочисленные продуктовые и технологические инновации под давлением собственника сети (см., например, (Авдашева и др. 2005)). Существуют в российской практике и достаточно яркие примеры успеха (в том числе и на экспортных рынках) новых компаний, созданных сравнительно недавно и базирующих свои конкурентные преимущества на собственных разработках.

Одним из таких примеров является компания «Сплат-косметика», получившая в 2008 г. гран-при в номинации «Вызов грандам» как самая быстрорастущая компания российского среднего бизнеса на Конгрессе

«Газелей», организованном медиахолдингом «Эксперт» для самых динамичных компаний российского бизнеса. В предкризисный период 2006–2008 гг. объемы производства и продажи продуктов под маркой SPLAT ежегодно увеличивались на 100%. Сумев потеснить глобальных игроков «Колгейт» и «Бленд-а-Мед» на российском рынке, в 2009 г. ООО «Сплат-косметика», по данным ACNielsen, стала российской компанией № 1 на рынке средств гигиены полости рта. По информации компании, ее продукция представлена в 35 тыс. торговых точек России, в том числе сетевой аптечной рознице и крупнейших розничных сетях. С 2005 г. компания начала экспорт продукции, сосредоточившись в первую очередь на рынках Украины и Казахстана. В настоящее время экспорт составляет около 10% общего объема продаж и его география охватывает не только страны СНГ, но и дальнего зарубежья. Рассмотрим, какие факторы способствовали успешному выходу компании на глобальные рынки, какую модель поведения она реализовывала, чтобы преодолеть негативные стереотипы «бизнеса по-русски» в глазах потребителей.

История компании. Компания «Сплат-косметика» является семейным бизнесом, который в равных долях принадлежит супругам Евгению Демину, генеральному директору компании, и Елене Белоус, занимающей пост директора по развитию. По информации СПАРК, фирма создана в 2001 г. в ходе реорганизации производственно-торговой фирмы «Конверсия», одного из пионеров на рынке парафармацевтики, занимавшейся в 1990-е годы БАДами на основе морской водоросли *Spirulina Platensis* в кооперации с учеными биофака МГУ. Однако в продажах компании эта продукция занимала всего 20%, а остальные 80% приносила торговля чужой продукцией – пластырями, чаями для похудения и пр., т.е. фирма была классической дистрибуторской компанией. Переход из статуса наемных работников фирмы в статус новых собственников сопровождался изменением стратегии развития фирмы. Новые владельцы приняли революционное решение уйти с рынка парафармацевтики и сосредоточиться на выпуске высококачественной продукции по уходу за полостью рта под брендом «СПЛАТ», который был известен потребителям по продукции БАДов. Выкупив бренд у ученых, компания приступила к разработке базовых рецептов новой продукции. Освоение нового сегмента рынка было очень трудной задачей, поскольку к тому времени на российском рынке доминировали глобальные игроки – «Колгейт», «Бленд-а-Мед», «Аквафреш», «Лакалют», располагавшие огромными маркетинговыми бюджетами. «Сплат-косметика» заведомо не могла конкурировать с ними по затратам на продвижение продукции и потому сде-

лала ставку на формирование лояльности потребителей за счет высокого качества продукции, разнообразия рецептур, регулярного, один раз в два года, обновления ассортимента и тесного взаимодействия и сотрудничества с потребителями³. В течение нескольких лет – с 2001 по 2004 г. – компания с большими трудностями пробивалась в сетевые аптеки и торговые сети розничной торговли, которые отказывались брать на реализацию зубную пасту, стоившую в 2 раза дороже, чем стандартная массовая продукция. Перелом, по словам Е. Демина, произошел в 2005 г. после удачного маркетингового хода, придуманного владельцем, который каждую упаковку продукта сопровождал личным письмом, адресованным потребителям, с рассказом о продукте и просьбой высказать свою оценку и предложения, указывая персональный адрес электронной почты. На каждое письмо (а их приходило сначала около 2000, а сейчас 100–200 ежемесячно) он отвечает лично. Практика тесных взаимоотношений с потребителями оказалась очень успешным инструментом сканирования рынка, способствовавшим появлению новых продуктов для определенных категорий потребителей раньше, чем с ним выходили конкуренты. Так, например, специальная зубная паста для беременных марки «СПЛАТ» стала продаваться в России на 1,5 года раньше, чем аналогичная продукция глобальных игроков, которые полагали, что российский рынок еще не готов к появлению такой продукции.

Рыночный сегмент и модель развития бизнеса. Основной сегмент, в котором сегодня работает компания – продукция по уходу за полостью рта: зубные пасты, гели, пенки, зубные щетки. Продуктовая линейка под торговой маркой «СПЛАТ» состоит из трех десятков наименований, все они сделаны по разным рецептурам, которые обновляются один раз в два года. Новые разработки проходят клинические испытания в Институте стоматологии. Сформировав лояльность потребителей в основном сегменте, компания рассчитывает в ближайшие годы войти в новый сегмент – производство шампуней, гелей, средств по уходу за волосами. Кроме того, для оптимальной загрузки мощностей компания также занимается контрактным производством – выпускает 52 продукта для других производителей.

Модель развития бизнеса основана на четком позиционировании в среднем ценовом сегменте и обеспечении высокого качества продукции,

³ Splat Cosmetics // Global entrepreneurship and the successful growth strategies of early-stage companies // A World Economic Forum Report. 2011. P. 341–343.

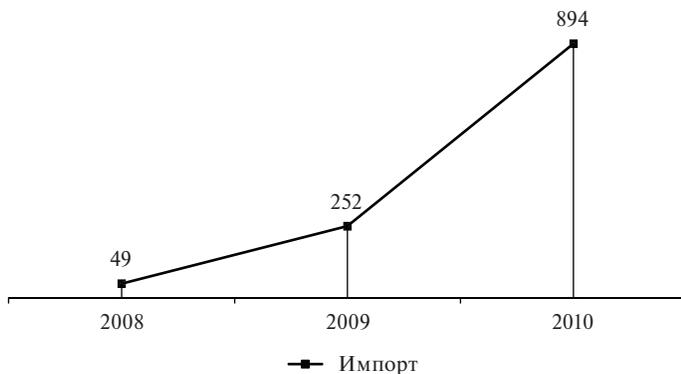
которое превосходит ожидания потребителей: «Мы сосредоточились на том, что нужно повышать эффективность зубной пасты. В принципе, это не сложно, то есть не сверхсложно. И транснациональные компании этого не делают не потому, что не знают как, а потому, что для них важен объем рынка: если рынок меньше миллиарда долларов, то и заморачиваться незачем – вся производственная и маркетинговая интеграция встанет дороже. Российские стоматологи и ученые испытывали нехватку таких продуктов. А с другой стороны, у них и веры не было, что кто-то будет это делать, потому что непонятно, как продавать неизвестную пасту за 50 рублей, когда есть известная по 25 и в принципе всех это устраивает» (из интервью Е. Демина)⁴.

Жесткие требования к качеству заложены уже на этапе проектирования продукции. «Сплат-косметика» работает на качественном импортном сырье – по информации из различных источников, закупается от 87 до 100% сырья. Тюбики для упаковки – на Украине, компоненты для пасты – у лучших мировых производителей: AJINOMOTO, Bayer, Givaudan, Rhodia, Provital Group, Firmenich, NIKKO Chemicals Co, MERCK, Hayashibara Co. LTD, Charabot, SYMRISE, CRODA, ROQUETTE. Есть уникальное сырье, которое производится эксклюзивно для «Сплат-косметики» одной из французских компаний в количестве 50 кг ежемесячно⁵. По мнению гендиректора и собственника компании Е. Демина, отечественная химическая промышленность не в состоянии поставлять качественное сырье для фармацевтики, даже самое примитивное. География и объемы закупок импортного сырья стремительно растут (рис. 3 и табл. 10).

Поставки импортного сырья важны не только с точки зрения обеспечения высокого качества конечной продукции. Сотрудничество с лучшими производителями сырья способствует инновационному процессу, так как от своих поставщиков компания регулярно получает ценную информацию о мировых трендах и ноу-хау. Эта информация затем трансформируется в требования к изменению состава рецептуры продукции. Все образцы новой продукции проходят клинические испытания, на основании результатов которых принимается решение, включать ли их в план производства. Обязательным требованием к новой продукции являются результаты клинических испытаний, соответствующие (а в идеале превосходящие) достигнутые в предыдущей серии.

⁴ Краснова В. На честном слове // Эксперт. 2008. № 39.

⁵ Там же.



Источник: RUSLANA.

Рис. 3. Объемы импортных закупок, осуществленных «Русэкспорт», для ООО «Сплат-косметика» в 2008–2010 гг., тыс. долларов США

Таблица 10. География и объемы импортных закупок, осуществленных «Русэкспорт» для ООО «Сплат-косметика», 2008–2010 гг., тыс. долларов США

	2010 г.	2009 г.	2008 г.
Импорт, всего, в том числе из стран:	894	252	49
Германия	393		Н. д.
Италия	214	52	Н. д.
Япония	193		Н. д.
Китай	94	8	Н. д.
Латвия	–	184	Н. д.
Н. д.		8	Н. д.

Источник: RUSLANA.

Помимо качественного сырья свой вклад в обеспечение качества вносят и производственная база⁶, которая на сегодняшний день является

⁶ Завод в селе Лучинское Истринского района Московской области. Максимальная производственная мощность – 2 млн штук в месяц, 160 занятых. В связи с необходимостью расширения производственных мощностей в 2009 г. куплена производственная площадка у «Вимм-Билль-Дана» в Окуловском районе Новгородской области, которая нуждается в реконструкции и перестройке в соответствии с новой специализацией – выпуском шампуней, гелей, масок и другой продукции. Производство будет оснащено самым

одной из самых современных в России, производство сертифицировано по стандарту GMP-cosmetics. Контролем качества продукции занято не менее 20% квалифицированного персонала.

В предкризисный период «Сплат-косметика» в первую очередь развивалась на основе использования иностранных научных разработок, доля которых в инновационном портфеле составляла около 80%. Тем не менее компания сохранила связи с учеными биофака МГУ, у которых в свое время был выкуплен бренд. По мнению Е. Демина, отечественная химическая промышленность слабо развита: «Из всего, что мы используем, есть правда, несколько удачных российских разработок – это сырьевой компонент, позволяющий реконструировать эмаль зубов, и тюбики с открывающимися колпачками компании STS»⁷.

По мере быстрого роста рыночной силы компании у нее появились возможности вкладывать средства в науку и разработки («Рост, безусловно, несет преимущества», – отметил Е. Демин⁸). В настоящее время у «Сплат-косметики» есть своя научная лаборатория и R&D центр. Патенты и сертификаты защищают уникальность продукции. Компания является правообладателем товарного знака «SPLAT», зарегистрированного в 2006 г. и внесенного в 2010 г. в таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности. Таким образом компания защищается от контрафактной продукции и заботится о сохранении своего бренда. Расходы на сохранение прав интеллектуальной собственности составляют 1 млн рублей ежемесячно⁹.

Выход на зарубежные рынки. По информации базы данных RUSLANA, экспортные поставки начались в 2005 г., через год после того, как продукция «Сплат-косметики» появилась на российском рынке. Закупками импортного сырья и экспортом продукции занимается «Русэкспорт» – фирма, которая входит в состав холдинга «Сплат-косметика». Она создана в 2005 г. и имеет собственные представительства в Казахстане, на Украине, в Белоруссии и в странах Балтии – на крупнейших географических рынках присутствия косметики фирмы «Сплат». Всего за год компании удалось удвоить объем экспорта (рис. 2, табл. 2.), прежде всего за счет увеличения поставок в Казахстан и на Украину (рост в 2,9 и 1,7 раза

современным автоматизированным оборудованием, требующим высокой квалификации персонала. Всего на первой и второй очередях завода будет занято около 250 человек.

⁷ Гончарова О. Технологический сбой // Ведомости. 2009. 10 апреля.

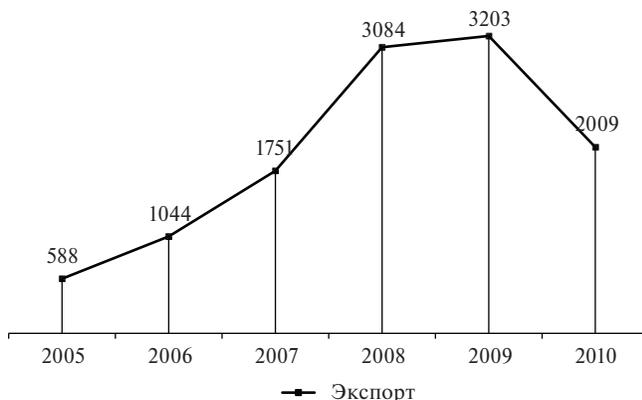
⁸ Краснова В. На честном слове // Эксперт. 2008. № 39.

⁹ Воробьева И., Петлевой В. Путин придумал, как модернизировать экономику // РБК daily. 2011. 26 мая.

соответственно). Эти два рынка остаются крупнейшими потребителями продукции холдинга и в настоящее время. Так, в структуре экспортных поставок в 2010 г. доля Украины составила 60%, а Казахстана – 23%. В целом на долю стран СНГ в 2010 г. приходилась львиная доля поставок – 86,4%.

За пределами СНГ важнейшим рынком компании являются страны Балтии (11% экспортных поставок в 2010 г.), среди которых в последние три года лидирует Латвия. Неслучайно именно в Латвии, в Кекаве, в 2009 г. компания решила открыть свой крупнейший логистический центр, который будет обеспечивать поставки в страны Восточной и Западной Европы. Логистическую поддержку обеспечит компания Dominante Logistikas Sistema, сеть торговых точек которой позволяет доставлять товары в более чем 4500 торговых точек в Латвии, Литве, Эстонии¹⁰.

В целом за предкризисный период компания смогла почти в 5,5 раз увеличить поставки на экспорт, получив в рекордном 2009¹¹ г. 3 млн 203 тыс. долларов США экспортной выручки.



Источник: RUSLANA.

Рис. 4. Экспортные поставки ООО «Сплат-косметика» через «Русэкспорт», 2005–2010 гг., тыс. долларов США

¹⁰ Коляко Н. «Русэкспорт» создает в Латвии свой Европейский дистрибьюторский центр // БК. Рига. 2009. 18 ноября.

¹¹ Негативное влияние мирового финансово-экономического кризиса пришлось на 2009 г. с учетом того, что экспортные контракты заключались в 2008 г. на пике роста рынка.

Таблица 11. Географические рынки экспортных поставки ООО «Сплат-косметика» через «Русэкспорт», 2005–2010 гг., тыс. долларов США

Страны	2010 г.	2009 г.	2008 г.	2007 г.	2006 г.	2005 г.
ВСЕГО, в том числе:	2009	3203	3084	1751	1044	588
Украина	1213	1477	1980	988	443	262
Казахстан	476	657	815	575	520	179
Латвия	175	270	122			81
Эстония	58	89	125	24	26	19
Литва	39	49	26	67	45	
Молдова	26	62	16	13		
Армения	13	30				
Киргизия	8					32
Сербия	1				5	16
Канада				8	5	
Н. д.		569		75		

Источник: RUSLANA.

Финансово-экономический кризис 2008–2010 гг. негативно повлиял на темпы роста компании и на размер экспортных поставок – продажи за рубеж в 2010 г. составили всего 63% от удачного для компании 2009 г., а доля экспорта в продажах, по нашим расчетам, упала с 12 до 7,5% (табл. 3).

Таблица 12. Динамика экспортной выручки «Русэкспорт» и доля экспорта в объеме реализованной продукции холдинга «Сплат-косметика», 2007–2010 гг.

Выручка	2010 г.	2009 г.	2008 г.	2007 г.	2006 г.	2005 г.
ООО «Сплат-косметика»	Н. д.	39391	22722	13951	Н. д.	1895
«Русэкспорт», тыс. долларов США	2009	3203	3084	1751	1044	588
Консолидированная выручка по холдингу, тыс. долларов США	Н. д.	42594	25806	15702		2483
Доля экспорта в продажах, %	Н. д.	7,50%	12,00%	12,60%		23,7

Источник: RUSLANA, расчеты авторов.

Выход на рынки развитых стран рассматривается собственниками в первую очередь как инструмент обучения в условиях высококонкурентной среды, которая заставляет «подтягиваться» и совершенствовать продукты, технологии, бизнес-процессы: «Для того, чтобы оставаться лучшими, надо находить самые высококонкурентные рынки и сражаться на них. Поэтому мы изучаем Японию, Америку и еще пару стран, где в отношении конкуренции настоящая жесть» (из интервью Е. Демина)¹².

«Сплат-косметика» начала готовиться к завоеванию рынков Европы, инвестируя в создание имиджа социально ответственного производителя, действуя по правилам цивилизованного европейского бизнеса и пытаясь демпфировать негативный образ «дикого» российского капитализма. Так, в 2009 г. стартовал проект «Этичное и экологичное производство», в рамках которого компания успешно прошла добровольную сертификацию в международной организации Prima Klima, зафиксировавшую низкий уровень выбросов углекислого газа в атмосферу. В течение года удалось снизить уровень выбросов углекислого газа на 50% за счет пересмотра состава сырья и упаковочных материалов, отказа от компонентов, содержащих фенолы, и ежегодной посадки 9 га новых зеленых насаждений. На эти нужды компания перечисляет лесничествам 4 тыс. евро в месяц¹³.

По информации собственника и гендиректора компании Е. Демина, в 2010–2011 гг. компании удалось впервые заключить контракты с американскими дистрибьюторами. В компании рассчитывают увеличить долю экспорта в продажах до 20%, прежде всего за счет проникновения на новые рынки – возобновлены поставки в Сербию, с списке импортеров Словения, Польша и Болгария. Е. Демин считает, «что до конца года будут открыты еще одна или две страны в Восточной Европе. Потом Индия, Китай – мы уже давно исследуем их рынки»¹⁴. Высокое и стабильное качество сырья и готовой продукции, регулярное появление новинок в ассортименте, этические стандарты ведения бизнеса, несомненно, создали хорошую основу для формирования позитивной деловой репутации компании за рубежом. Однако выход за пределы СНГ и бывшего социалистического лагеря потребует от компании значительно больших усилий по обучению в процессе экспорта в силу различных стандартов по-

¹² Там же.

¹³ Демин Е. Три радости // Секрет фирмы. 2009. № 10.

¹⁴ Виньков А., Юданов А., Рубан О. и др. Создатели будущего – газели с мозгом обезьяны // Эксперт. 2011. 22 марта.

ребительского поведения, традиций, вкусов и привычек населения. Маркетинговые стратегии, оказавшиеся успешными на постсоветском пространстве, не гарантируют завоевания признания на более требовательном западноевропейском и американском или весьма специфическом восточноазиатском рынке.

8. Основные выводы

Во второй половине прошлого десятилетия российские промышленные предприятия, вопреки существующим представлениям о низкой конкурентоспособности и замкнутости на внутренний российский рынок, были достаточно активны на внешних рынках. Примерно половина предприятий выборки средних и крупных предприятий обработки в большей или меньшей степени осуществляли поставки продукции за рубеж. В период 2005–2009 гг. заметно увеличилась средняя доля экспорта в выручке предприятий. Все это свидетельствует о том, что, пусть медленно, но степень вовлеченности российских фирм в процессы глобализации нарастает. Безусловно, процесс выхода на рынки зарубежных стран носит разнонаправленный характер: часть предприятий уходит с экспортных рынков, но доля тех, кто начал экспортировать свою продукцию в этот период, заметно выше.

В данной работе мы ставили задачу посмотреть, влияет ли, и если да, то как именно, вовлеченность в мировую торговлю на действия промышленных фирм, сравнивая поведение и принимаемые управленческие решения, реализованные экспортерами в этот период, с поведением фирм, ориентированных исключительно на внутренний рынок. Используя панельные данные двух раундов мониторинга, мы провели регрессионный анализ вероятности принятия тех или иных инновационных решений предприятиями в зависимости от их «экспортного статуса» – принадлежности к одной из групп: стабильно экспортирующие фирмы; фирмы, вышедшие на внешние рынки в период между раундами наблюдения; фирмы, ушедшие с внешних рынков, и фирмы, не экспортировавшие продукцию. Полученные результаты позволяют сделать некоторые предварительные выводы относительно позитивного влияния экспортной активности на внедрение новых технологий, главным образом в части совершенствования организационной структуры и управления.

Фирмы-экспортеры и, прежде всего, фирмы, стабильно и давно экспортирующие продукцию, более активны в мониторинге своих конкурентов как внутри страны, так и за рубежом, чаще нанимают менеджеров с высокой квалификацией (имеющих зарубежные дипломы). Экспортеры активнее во внедрении информационных технологий (по крайней мере, они чаще имеют и чаще создают специальные подразделения). Получены некоторые свидетельства о том, что экспортирующие фирмы более внимательно начинают относиться к качеству своей продукции, создавая специальные подразделения, занятые разработкой новых дизайнерских решений. Возможно, наиболее обнадеживающим результатом является большая активность экспортеров в финансировании исследований и разработок, поскольку именно в этой сфере российские промышленные предприятия более всего потеряли в период трансформационного спада 90-х годов прошлого века. Восстановление практики и культуры корпоративных исследований можно считать важным сдвигом в сторону перехода к нормальному развитию, базирующемуся не только на относительной доступности и дешевизне базовых ресурсов, но и на новых, оригинальных технологических решениях.

Следует подчеркнуть, что если, согласно многим исследованиям и нашим собственным результатам предыдущих работ, рост производительности предшествует выходу на экспортные рынки (т.е. имеет место «самовыбор» – self-selection), то анализ, проведенный в данной работе, указывает, что, по всей видимости, положительные изменения в инновационном поведении следуют за выходом на внешние рынки, а не предшествуют ему. При этом такая реакция на новые условия конкуренции не является, судя по всему, мгновенной. Другими словами, фирмы действительно постепенно обучаются новым методам работы и управления. Об этом свидетельствует тот факт, что фирмы, вышедшие на внешние рынки сравнительно недавно, опережают группу неэкспортирующих предприятий по существенно меньшему числу параметров, чем группа стабильно и давно экспортирующих фирм. Причем начинается «обучение» с освоения и заимствования управленческих решений и тактик поведения, которые дают относительно более быструю отдачу – проведение регулярного бенчмаркинга, внедрение информационных технологий, получение сертификатов ISO и т.п.

Еще один вывод, который с некоторой осторожностью следует из анализа, состоит в том, что в большей степени обучение свойственно фирмам, работающим вне пространства стран СНГ, т.е. тем, кто экспортиру-

ет в страны дальнего зарубежья. Фирмы, экспортирующие исключительно в рамках экономического пространства бывшего СССР, отличаются от неэкспортирующих фирм в основном большим вниманием к зарубежным конкурентам. Этот вывод вполне согласуется с результатами других исследований и, в частности, с работой Wilhelmsson, Kozlov (2007), в которой было показано, что рост производительности у экспортеров также характерен в большей степени для фирм, работающих в промышленно развитых странах.

Следует также заметить, что мы практически не обнаружили зависимости поведения предприятий от характеристик собственников. Этот факт также согласуется с другими результатами работ, в которых было показано, что условия конкуренции (наличие активной конкуренции) более значимы для формирования той или иной модели поведения фирмы, чем форма собственности.

В заключение отметим, что мы не считаем наши результаты исчерпывающими. Достаточно грубые оценки как поведения, так и экспортной активности (мы в данной работе используем в основном качественные переменные – факт принятия того или иного решения, факт экспорта) могут в лучшем случае служить некоторым указанием на наличие позитивной связи между экспортом и обучением. Полученные зависимости, безусловно, нуждаются в дальнейшем уточнении. Другим важным аспектом новых исследований может быть расширение числа факторов, связанных с глобализацией, дополнение анализа влияния экспорта оценкой влияния импорта сырья и комплектующих как еще одного возможного канала формирования новых моделей поведения.

Литература

Авдашева С.Б., Буданов И.А., Голикова В.В. и др. (2005) Модернизация российских предприятий в цепочках создания стоимости (на примере трубной и мебельной промышленности России) // Экономический журнал ВШЭ. Т. 9. № 3. С. 361–377.

Голикова В.В., Гончар К.Р., Кузнецов Б.В. (2011) Влияние глобализации на поведение российских промышленных предприятий: сб-к трудов XII Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, НИУ ВШЭ (в печати).

Aghion Ph., Blundell R., Griffith R. et al. (2004) Entry and Productivity Growth: Evidence from Microlevel Panel Data // *Journal of the European Economic Association, Papers and proceedings*. Vol. 2 (2–3). P. 265–276.

Aghion Ph., Bessonova Y. (2006) On entry and growth: theory and evidence // *OFCE*. June 2006. P. 259–278.

Aghion Ph., Bloom N., Blundell R. et al. (2005) Competition and Innovation: an Inverted U Relationship // *Quarterly Journal of Economics*. 20 (2). P. 701–728.

Arrow K. (1962) Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention // *The Rate and Direction of Inventive Activity* / R. Nelson (ed.). Princeton: Princeton University Press, 1962. P. 609–625.

Aw B.Y., Roberts M., Xu D.Y. (2009) R&D investment, exporting, and productivity dynamics // NBER working paper. Working Articles No. 14670.

Aw B., Roberts M., Winston T. (2007) Export Market Participation, Investments in R&D and Worker Training, and the Evolution of Firm Productivity // *World Economy*. Vol. 30 (1). P. 83–104.

Baldwin J., Gu W. (2004) Trade Liberalization: Export Market Participation, Productivity Growth, and Innovation // *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 20 (3). P. 372–392.

Bernard A.B., Jensen J.B. (1999) Exceptional exporter performance: cause, effect, or both? // *Journal of International Economics*. 47. P. 1–25.

Brambilla I., Lederman D., Porto G. (2010) Exports, export destinations, and skills // NBER Working Paper 15995. URL: <http://www.nber.org/papers/w15995>.

Bustos P. (2011) Trade Liberalization, Exports, and Technology Upgrading: Evidence on the Impact of MERCOSUR on Argentinean Firms // *The American Economic Review*. 101 (February 2011). P. 304–340. URL: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.101.1.304>.

Castellani D., Zanfei A. (2007) Internationalisation, innovation and productivity: how do firms differ in Italy? // *The World Economy*. Vol. 30 (1). P. 151–176.

Constantini J.A., Melitz M.J. (2008) The Dynamics of Firm-level Adjustment to Trade Liberalization // *The Organization of Firms in a Global Economy* / E. Helpman, D. Marin, T. Verdier (eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press, 2008. P. 107–41.

Correa P. (2011) Binding Constrains and Policy Options for Export Diversification in Russia. A microeconomic Approach. Presentation at the XII

International Academic Conference on Economic and Social Development. Moscow: Higher School of Economics, 2011. April 5–7.

Damijan J., Kostevc C., Polanec S. (2008) From innovation to exporting or vice versa? Causal link between innovation activity and exporting in Slovenian microdata // LICOS. Discussion Article 204/2008. LICOS Centre for Institutions and Economic Performance, Katholieke Universiteit Leuven.

Julan Dua, Yi Lub, Zhigang Taoc et al. (2010) Exporter Heterogeneity and Learning from Exporting: Evidence from China (mimeo).

Fabrizio S., Igan D., Mody A. (2007) The Dynamics of Product Quality and International Competitiveness // IMF Working Paper 07/97, International Monetary Fund, Washington, DC.

Gorodnichenko Yu., Svejnar, J., Terrell K. (2010) Globalization and Innovation in Emerging Markets // American Economic Journal: Macroeconomics. Apr. 2010. Vol. 2. No. 2. P. 194–226.

Greenaway D., Kneller R. (2004) New Perspectives on the Benefits of Exporting // *Economie Internationale*. P. 100–110.

Greenaway D., Kneller R. (2007) Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment // *Economic Journal*. Vol. 117. P. 134–161.

Grossman G., Helpman E. (1991) *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press.

Hallak J.-C., Sivadasan Jagadeesh (2009) Firms' exporting behaviors under quality constraints // NBER Working Paper 14928. URL: <http://www.nber.org/papers/w14928>.

Helpman E., Melitz M., Yeaple S. (2004) Export versus FDI with heterogeneous firms // *American Economic Review*. Vol. 94 (1). P. 303–316.

Ito K., Lechevalier S. (2010) Why some firms persistently out-perform others: investigating the interactions between innovation and exporting strategies // *Industrial and Corporate Change*. Vol. 19. No. 6. P. 1997–2039.

Kandogan Y. (2004) How Much Restructuring Did the Transition Countries Experience? Evidence from Quality of Their Exports // Working Paper 637, William Davidson Institute, University of Michigan, Ann Arbor.

Melitz M. (2003) The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity // *Econometrica*. Vol. 71 (6). P. 1695–1725.

Schumpeter J.A. (1943) *Capitalism, Socialism, and Democracy*. N.Y.: Harper.

Sutton J. (2007) Quality, Trade and the Moving Window: The Globalization Process (manuscript).

Verhoogen E.A. (2008) Trade, Quality Upgrading, and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector // *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 123 (2). P. 489–530.

Wagner J. (2007) Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm-level Data // *World Economy*. Vol. 30 (1). P. 60–82.

Wakelin K. (1998) Innovation and export behaviour at the firm level // *Research Policy*. 26. P. 828–841.

Wilhelmsson F., Kozlov K. (2007) Exports and productivity of Russian firms: in search of causality // *Economic Change*. 40. P. 361–385.

Golikova, V. Empirical evidence of the learning-by-exporting effects: Working paper WP1/2011/02 [Text] / V. Golikova, K. Gonchar, B. Kuznetsov ; National Research University "Higher School of Economics". – Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics, 2011. – 52 p. – 150 copies.

The paper studies learning effects associated with exporting activities of the firm. In this very case we understand learning as technological and organizational innovations. We test hypothesis about the positive learning effects as a result of the launch of exporting, about the significance of sustainable and continuous exporting, as well as the influence of the geographical direction of trade. Panel data from two surveys of manufacturing companies, conducted by HSE in the years of 2005 and 2009, has been employed. We received empirical evidence of significant and positive learning effects, particularly well-defined for innovations in firm management and organization, as well as decisions to invest in corporate R&D. The findings also show that the direction of trade matters and export to the developed countries is more likely to stimulate innovations than export to CIS.

Препринт WP1/2011/02
Серия WP1
Институциональные проблемы
российской экономики

Голикова Виктория Владимировна, Гончар Ксения Романовна,
Кузнецов Борис Викторович

**Эмпирические доказательства
обучающих эффектов экспорта**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*
Корректор *Е.Л. Качалова*
Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

Отпечатано в типографии
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» с представленного оригинал-макета
Формат 60×84 $\frac{1}{16}$. Тираж 150 экз. Уч.-изд. л. 3,2
Усл. печ. л. 3,1. Заказ № . Изд. № 1367

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Типография Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»
Тел.: (499) 611-24-15