

# ЭФФЕКТЫ ПРЯМОГО ИНОСТРАННОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ<sup>1</sup>

**О. С. Мариев, И. М. Драпкин, Е. Д. Игнатьева, Д. Е. Шилков**

*В статье рассмотрены результаты эмпирического исследования факторов инновационной активности российских предприятий. В данном исследовании инновационная активность представлена в виде количества патентов, полученных предприятием (фирмой). В качестве метода исследования использован эконометрический анализ, основанный на оценке логит-моделей с использованием панельных данных. Информационной основой исследования послужили материалы Федеральной службы государственной статистики, а также данные базы Orbis по 10 272 открытым акционерным обществам России. В результате эмпирического исследования выявлено значимое устойчивое влияние показателей, характеризующих эффекты прямого иностранного инвестирования, на инновационную активность российских предприятий. Таким образом, результаты исследования могут быть использованы при разработке направлений государственной политики привлечения прямых зарубежных инвестиций в экономику Российской Федерации и государственного регулирования инновационной деятельности предприятий.*

На современном этапе развития экономики инновации являются одним из основных

источников экономического роста, а степень участия стран и предприятий в международном процессе передачи и использования технологий становится необходимым условием научно-технического прогресса и обеспечения их конкурентных преимуществ на мировом и национальных рынках. Это обуславливает необходимость дальнейшего исследования факторов инновационной активности, в числе которых одним из существенных, по нашему

---

<sup>1</sup> Исследование проведено при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. (поддержка научных исследований, проводимых коллективами научно-образовательных центров в области экономических наук, соглашение № 14.А18.21.0018) и гранта РФФИ (грант №012-06-31053 «Роль вертикальных межфирменных взаимосвязей в инновационном развитии российской экономики»).

мнению, являются прямые зарубежные инвестиции (ПЗИ). Так, результаты эмпирического исследования факторов инновационного развития производительных сил в российских регионах, проведенного с участием авторов, показали, что ПЗИ являются одним из немногих статистически значимых параметров, от значения которых зависит объем инновационной продукции (товаров, работ, услуг) как важнейший показатель инновационной деятельности в регионе [2, с. 125-127]. Анализ результатов исследования влияния ПЗИ на инновационные процессы в регионе послужил основой для выдвижения гипотезы о том, что ПЗИ оказывают влияние на инновационную активность не только на уровне региона в целом, но и на уровне предприятий. Это, в свою очередь, обусловило цель данного эмпирического исследования влияния эффектов прямого иностранного инвестирования на инновационную активность российских предприятий.

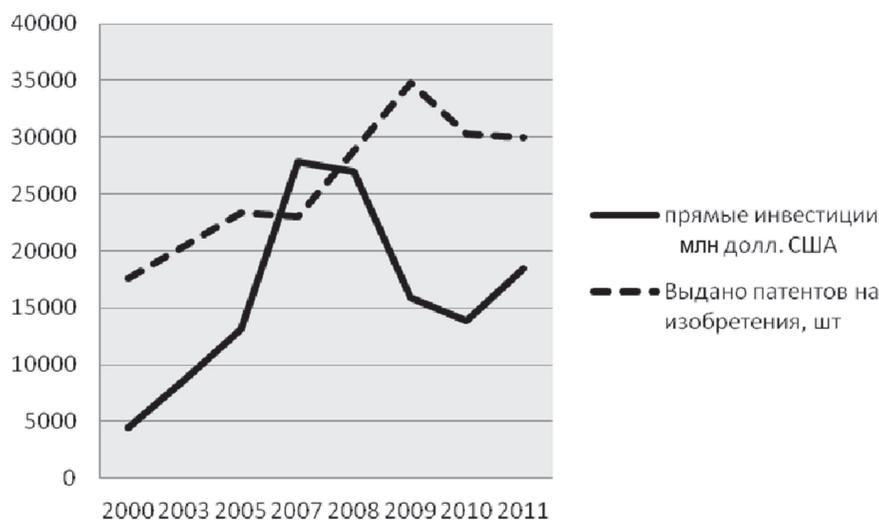
Важным моментом исследования инновационной активности предприятий является выбор показателей, позволяющих давать объективную оценку уровня инновационной активности, а также факторов, на нее влияющих. В экономической литературе предлагаются разные способы оценки инновационной активности. Так, инновационную активность предлагается измерять объемом затрат денежных средств на НИОКР [12] или объемом реализации инновационных товаров [14]. В ряде работ инновации измеряют логарифмом показателя технического прогресса в производственной функции Кобба — Дугласа [11]. Однако стоит отметить, что во всех вышеупомянутых исследованиях существует определенная погрешность измерения. Например, использование показателя объема денежных расходов на НИОКР не дает полного представления об инновационной активности, поскольку он не отражает результаты инновационной деятельности. Было бы более корректно использовать в качестве показателя инновационной активности объем реализации инновационной продукции, однако при этом возникает ряд технических трудностей измерения, в частности, связанных с разграничением типов инноваций — продуктовых, технологических или процессных, а также отделения инноваций от имитаций [1, с. 31]. При рассмотрении технического прогресса в качестве показателя инновационной активности исследование принимает более узкую направленность как анализ влияния инноваций на производственную функцию, однако целью нашего исследования является

анализ влияния ПЗИ на инновационную активность российских предприятий.

Учитывая, что передача технологий в настоящее время становится важнейшим условием инновационного развития предприятий и повышения их конкурентоспособности на мировом и национальном рынках, в качестве показателя инновационной активности мы выбрали число выданных патентов. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization), Россия в рейтинге стран мира по количеству патентов в 2012 г. занимала седьмое место из 130 обследованных стран и регионов мира, уступив Китаю, Соединенным Штатам Америки, Японии, Южной Корее, Германии, Индии и опередив Канаду, Австралию, Великобританию, Францию [6].

Как отмечает О. Р. Шувалова, патенты являются источником новой научно-технологической информации как условия технологического прогресса на предприятиях, поскольку «патентование, как правило, на два-три года опережает внедрение научно-технических достижений в производство, что позволяет заранее учитывать возможность появления технологических инноваций» [10]. М. Портер, говоря о чрезвычайно важной роли информации в экономическом развитии, отмечает, что предприятия, добиваясь конкурентных преимуществ, перенимают стратегические инновации лидеров, а это, в свою очередь, влияет на структуру отрасли за счет увеличения доли наукоемких отраслей и появления новых видов бизнеса [3, с. 119]. Все это дало нам основание выбрать для целей данного исследования в качестве показателя инновационной активности предприятий факт выдачи предприятию патентов. Данный показатель использовался и в других исследованиях факторов инновационной активности, как на уровне предприятий, так и на региональном уровне [2, 15].

Данные Федеральной службы государственной статистики о динамике объема ПЗИ и числа выданных патентов в экономике России за период 2000–2011 гг. позволяют судить о наличии положительной корреляции между этими показателями с некоей лаговой составляющей. Как видно из рис. 1, за период 2003–2005 гг. в экономике Российской Федерации наблюдался постоянный равномерный рост объема ПЗИ и числа выданных патентов на изобретения. С 2005 по 2007 гг. динамика числа патентов характеризуется стагнацией, вызванной нехваткой в 2005 году источников финансирования для инновационной деятельности предприя-



**Рис. 1.** Динамика ПЗИ и числа патентов в российской экономике (по данным сайта Федеральной службы государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru))

тий. Однако в 2005–2007 гг. наблюдался новый прилив ПЗИ в российскую экономику, который отразился на росте инновационной активности в последующие 3 года (2007–2009 гг.), после чего наблюдался спад инновационной активности, вызванной нехваткой финансирования под воздействием последствий мирового кризиса в экономике. Число выданных патентов на изобретения в российской экономике в 2010 г. сократилось на 18% по сравнению с предыдущим годом [4, с. 806], а в 2011 г. — на 6% по сравнению с 2010 г. [4, с. 806].

Следует отметить, что в 2009 г., по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, число заявок на получение международных патентов в мире сократилось на 4,5%, что объясняется финансовым кризисом, причем сокращение зафиксировано впервые за последние 30 лет. Исключение составили лишь такие отрасли, как нанотехнологии и полупроводники, где наблюдался рост числа новых патентов на 10% [9].

Таким образом, логический анализ статистических данных подтверждает целесообразность выдвижения гипотезы о наличии корреляции между привлеченными прямыми зарубежными инвестициями и числом выданных патентов с некоей лаговой составляющей.

Современными исследователями выделяется множество факторов, влияющих на инновационную активность. Результаты эмпирических исследований факторов инновационной активности, отраженные в экономической литературе, нередко противоречат друг другу. Одной из причин тому может служить в известном смысле интуитивный (произвольный) выбор факторов, включаемых в эмпирическую

модель и, как следствие, игнорирование ряда значимых переменных.

Существует значительное количество работ, посвященных эмпирическим исследованиям взаимосвязи между ПЗИ и различными внутрифирменными показателями, однако влияние ПЗИ на инновационную активность предприятий, по нашему мнению, изучено недостаточно. В эконометрических исследованиях применяется ряд переменных, характеризующих ПЗИ. Наиболее часто используется дамми-переменная для ПЗИ, характеризующая наличие или отсутствие прямого иностранного собственника в компании. Например, исследование инновационной активности предприятий стран Латинской Америки показало, что фирмы с иностранным участием отличаются более высоким ее уровнем [15]. Исследование же, проведенное для предприятий Таиланда, с использованием дамми-переменной для ПЗИ выявило отрицательное влияние наличия иностранного собственника на вероятность возникновения инноваций в компании [12].

В других исследованиях в качестве показателя ПЗИ используется процент (доля) иностранных инвесторов в акционерном капитале компаний. Например, в одном из исследований эмпирически доказано, что в большинстве случаев рост доли собственности иностранных акционеров приводит к улучшению финансового положения фирм и росту эффективности менеджмента [17]. При этом расходы на новые разработки становятся менее зависимыми от текущего финансового состояния фирмы. С другой стороны, ПЗИ могут оказывать отрицательное влияние на выручку национальных компаний и на число патентов и, следо-

вательно, сдерживать инновационную активность компаний-инвесторов [22].

В ряде работ можно встретить более подробное и детальное изучение внешних эффектов от ПЗИ, в частности выделение восходящих вертикальных и горизонтальных эффектов от ПЗИ и определение их значимости [23]. Под горизонтальными эффектами в данном исследовании понимается влияние компаний с ПЗИ на национальные компании, находящиеся в той же отрасли, а под вертикальными эффектами понимается влияние компаний с ПЗИ на национальных поставщиков сырья и на национальных покупателей. Причем если речь идет о влиянии компаний на поставщиков сырья, мы имеем дело с нисходящими эффектами от ПЗИ (*downstream FDI*), а если воздействие направлено на покупателей — с восходящими эффектами от ПЗИ (*upstream FDI*). Результаты исследования показали, что чем больше число фирм с иностранным участием в отрасли по нисходящей цепочке, тем выше выпуск в отрасли у поставщиков сырья.

Таким образом, современные экономические исследования доказывают, что ПЗИ являются фактором инновационного развития, однако их влияние на инновационную активность и инновационный потенциал компаний оказывается неоднозначным. Отчасти это объясняется национальными различиями в экономике стран, по которым проводились исследования, влиянием факторов глобализации и рядом других причин.

На основе результатов проведенных ранее исследований по эконометрическому моделированию факторов инновационного развития производительных сил нами было доказано, что ПЗИ оказывают значимое положительное влияние на инновационную активность в российских регионах [2, с. 141]. Это позволило нам выдвинуть гипотезу о том, что ПЗИ (в том числе с учетом вертикальных и горизонтальных эффектов) оказывают положительное влияние на инновационную активность российских предприятий.

Для получения более полной и корректной оценки влияния ПЗИ на инновационное развитие предприятий необходимо также в комплексе рассмотреть другие факторы, оказывающие влияние на инновационную активность. К таким факторам инновационной активности можно отнести труд и капитал как основные факторы производства, являющиеся важнейшими характеристиками компании и часто используемые в эмпирических исследованиях, а также масштаб (размер) компании.

Вопрос о роли размера предприятий в повышении инновационной активности предприятий является предметом дискуссии в экономической литературе. От размера предприятия может зависеть его способность изыскивать финансовые и трудовые ресурсы для проведения НИОКР и осуществления инноваций. Логично предположить, что каждое предприятие получает отдачу от масштаба, что позволяет ему экономить на издержках. Располагая такой экономией, предприятие может перераспределить ее как на продуктовые, так и на управленческие инновации. Между инвестициями в инновации и размером компании может наблюдаться не только положительная, но и пропорциональная связь, то есть чем больше фирма, тем больше вероятность ее вовлечения в инновационный процесс [15, 22]. Таким образом, по мнению ряда авторов, размер компании оказывает статистически значимый положительный эффект на вероятность инноваций и НИОКР [15, 12].

Малые предприятия, в отличие от крупных и даже средних, испытывают определенные трудности в привлечении средств на проведение НИОКР и осуществление инноваций. Однако результаты ряда исследований подтверждают, что инновационная активность на малых предприятиях может оказаться выше, чем на средних и крупных предприятиях [19]. Это объясняется большей чувствительностью их деятельности к изменениям спроса на рынке, а также большей склонностью к риску со стороны менеджеров малых компаний. Этот вывод подтверждается также исследованиями инновационной активности в российских регионах. Малые предприятия способны обеспечить организационную и экономическую гибкость всего производственного комплекса региона, что подтверждает более высокую инновационную активность малых наукоемких предприятий по сравнению с крупными корпорациями [8, с. 51-52]. Вследствие противоречивого характера влияния размера предприятий на их инновационную деятельность результаты отдельных эмпирических исследований констатируют независимость интенсивности инновационной деятельности от размера фирм [16].

Одним из важнейших факторов, определяющих интенсивность инновационной деятельности предприятий, является степень монополизации рынка. Чем выше степень конкуренции на мировом рынке, тем чаще предприятиям приходится обновлять свою продукцию для обеспечения своей конкурентоспособно-

сти. Транснациональные компании (ТНК) способны быстрее обновлять свою продукцию по сравнению с другими предприятиями, а значит, и время окупаемости затрат на инновации у них ниже, а отдача от внедрения нового продукта выше [13, 15, 18, 21]. Значимым также является эффект экономии на масштабе и большей способности привлечения средств на научные исследования и внедрение инноваций [24].

Таким образом, на основе обобщения результатов эмпирических исследований факторов инновационной активности предприятий мы отобрали несколько переменных, отражающих внешние эффекты от ПЗИ, для включения в эконометрическую модель. Так, тестированию подлежала переменная *FDI*, отражающая долю иностранного капитала в акционерном капитале компании.

Далее, в модель была включена переменная, отражающая горизонтальные внешние эффекты от ПЗИ, для того чтобы уловить влияние, которое оказывают ТНК на национальные компании. Эта переменная отражает уровень концентрации компаний с ПЗИ в той же отрасли, что и национальные предприятия (*HFDI*). Переменная рассчитывается как доля выпуска компаний с ПЗИ в общем объеме выпуска отрасли. Положительное значение коэффициента при переменной горизонтальных внешних эффектов от ПЗИ будет свидетельствовать о том, что иностранные компании, приходя на российский рынок, стимулируют конкуренцию в тех же отраслях, где они сами функционируют. В результате национальные фирмы, борясь за рыночную долю, стремятся расширить границы рынка, активно занимаются продуктовыми инновациями и дифференциацией продукта, в результате чего могут выиграть не только сами компании, но и конечный потребитель. Отрицательный же коэффициент в данном случае будет свидетельствовать о том, что иностранные компании, приходя на национальный рынок и обладая более современными и более качественными производственными и маркетинговыми технологиями, вытесняют с рынка национальные компании.

Переменную, отражающую нисходящие вертикальные внешние эффекты от ПЗИ (*DSFDI*), в эмпирических исследованиях принято рассчитывать с помощью статистических таблиц «затраты — выпуск». Для расчета этого показателя в нашем исследовании использовались данные матрицы «затраты — выпуск», публикуемой Федеральной службой государственной статистики.

Расчет производится по формуле:

$$DSFDI_j = \sum_k \alpha_k HFDI_k,$$

где  $\alpha_k$  — доля продаж продукции отрасли  $j$  в отрасль  $k$  в году  $t$ .

Иными словами, вертикальные нисходящие внешние эффекты рассчитываются как сумма долей продукции, произведенной предприятиями с ПЗИ в отрасли-покупателе  $k$ , умноженных на долю продаж отрасли компаний с ПЗИ  $j$  в соответствующую отрасль-покупатель  $k$  за год  $t$  [23].

Положительное значение коэффициента при переменной будет означать, что компании с ПЗИ сотрудничают с национальными компаниями и приобретают полуфабрикаты у российских производителей, привнося в их деятельность инновационные технологии, что, в конечном итоге, обуславливает повышение инновационной активности компании. И наоборот, отрицательный коэффициент при переменной будет свидетельствовать о том, что иностранные компании не заинтересованы в создании межфирменных связей с национальными поставщиками и предпочитают закупать полуфабрикаты у других иностранных производителей на территории России или же импортировать их.

Переменную, обозначающую восходящие внешние эффекты от ПЗИ (*UPFDI*), рассчитывают с помощью таблиц «затраты — выпуск» по аналогии с нисходящими эффектами — как сумму долей продукции, реализованной фирмами с ПЗИ из отрасли  $n$  в отрасль  $j$ , умноженных на долю использования отраслью  $j$  продукции отрасли  $n$  в соответствующий год [23]. Расчет производится по формуле:

$$UPFDI_j = \sum_n \sigma_n HFDI_n,$$

где  $\sigma_n$  — доля использования продукции отрасли  $n$  отраслью  $j$  в году  $t$ .

Положительное значение коэффициента при этой переменной будет означать, что в результате сотрудничества с иностранными производителями полуфабрикатов национальные компании получают возможность перенимать определенные технологии, а значит, речь идет об имитации. Отрицательный же коэффициент при этой переменной будет свидетельствовать о том, что иностранные компании в отраслях — производителях полуфабрикатов сотрудничают с другими иностранными компаниями в отраслях, производящих конечный продукт, что будет приводить к росту инновационного потенциала последних и, следовательно, к сни-

жению рыночной доли национальных компаний, производящих конечный продукт.

Помимо этого, в модель была включена переменная, косвенно отражающая степень конкуренции в отрасли — *HHI*, или индекс Херфиндала — Хиршмана. Переменная масштаба компании рассчитывалась как логарифм отношения балансовой стоимости основных средств к их среднеотраслевому значению. В таблице 1 представлены все независимые переменные, выбранные для оценки их влияния на уровень инновационной активности российских предприятий.

Для проведения эконометрического анализа нами был выбран основанный на построении многомерной логит-модели на панельных данных метод, применение которого позволяет определить, насколько значимыми являются выбранные переменные для уровня инновационной активности предприятий. В качестве информационной базы исследования влияния эффектов от прямых иностранных инвестиций на инновационную активность российских предприятий нами были использованы показатели базы данных Orbis по 10 385 открытым акционерным обществам за период с 2003 по 2008 гг.

В качестве объясняемой переменной использовался факт регистрации патентов на предприятии, что, на наш взгляд, наилучшим образом отражает инновационную активность предприятия. Эта дамми-переменная  $p(i, t)$  представляет собой дискретную величину, принимающую значение, равное 1, если в рассматриваемый год компанией были зарегистрированы патенты, и значение 0 — если патенты не были зарегистрированы.

В рамках модели предполагается, что вероятность регистрации патентов в конкретный момент времени определенным предприятием (компанией) является функцией от вектора  $n$  объясняющих переменных  $x(i, t)$ , представленных в таблице 1. При этом  $\beta$  — это вектор  $n$  неизвестных коэффициентов, а  $F(\beta X(i, t))$  — функция распределения вероятности. Тогда функция максимального правдоподобия в модели принимает вид:

$$\ln L = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \{p(i, t) \ln [F(\beta X(i, t))] + (1-p(i, t)) \ln [1-F(\beta X(i, t))]\}.$$

Коэффициенты, таким образом, отражают эффект изменения объясняющей переменной на  $\ln[p(i, t)/(1-p(i, t))]$ . Вероятность регистрации патента предприятием может быть оценена по формуле:

Таблица 1

**Показатели для оценки факторов инновационной активности российских предприятий**

Группа показателей	Показатели
Характеристики компании	Капитал ( <i>K</i> ) Труд ( <i>L</i> ) Размер компании ( <i>SCL</i> ) Доля иностранного собственника в акционерном капитале компании ( <i>FDI</i> ) Фондовооруженность труда ( <i>FUNDS/L</i> ) Отношение себестоимости продукции к численности работников ( <i>COST/L</i> )
Характеристики отрасли	Конкуренция в отрасли ( <i>HHI</i> )
Переменные, отражающие эффекты от ПЗИ	Концентрация компаний с ПЗИ в той же отрасли, что и национальные фирмы ( <i>HFDI</i> ) Влияние компаний с ПЗИ на национальных поставщиков ( <i>DSFDI</i> ) Влияние компаний с ПЗИ на национальных покупателей ( <i>UPFDI</i> )

$$prob(p_i = 1) = \frac{\exp(\hat{\beta}X)}{1 + \exp(\hat{\beta}X)}.$$

Значение этой функции может быть рассчитано на основе вектора оценок коэффициентов  $\beta$  для каждого наблюдения вне зависимости от того, была в этом году регистрация патентов на предприятии или нет.

Таким образом, для исследования влияния прямых зарубежных инвестиций на инновационное развитие на уровне предприятий мы использовали логит-модель на панельных данных, основанную на методе максимального правдоподобия. Для оценки устойчивости полученных результатов мы разделили выборку по уровню конкуренции в рассматриваемых отраслях. Нами было выделено 5 отраслей из 13, которые мы отнесли к высококонкурентным — это производство химических веществ, резины, пластмасс и неметаллической продукции; легкая промышленность; производство машин и оборудования; производство продуктов питания, напитков и табака и прочие производства. Остальные отрасли были отнесены к низкоконтурентным. Также мы разделили выборку предприятий по уровню ВРП региона, к которому относится предприятие, на душу населения. Деление осуществлялось по сред-

Таблица 2

## Результаты оценивания логит-моделей

Независимые переменные	Оценка коэффициентов и стандартных ошибок				
	Выборка в целом	Высококонкурентные отрасли	Низкоконкурентные отрасли	Экономически развитые регионы	«Отстающие» регионы
Вертикальные восходящие внешние эффекты от ПЗИ ( <i>UPFDI</i> )	0,755 (0,270) <sup>***</sup>	1,054 (0,382) <sup>***</sup>	-0,195 (0,627)	0,677 (0,302) <sup>***</sup>	-0,098 (0,765)
Горизонтальные внешние эффекты от ПЗИ ( <i>HFDI</i> )	0,802 (0,210) <sup>***</sup>	0,510 (0,328)	0,907 (0,353) <sup>**</sup>	0,759 (0,243) <sup>***</sup>	1,262 (0,609) <sup>**</sup>
Размер компании ( <i>SCL</i> )	0,660 (0,109) <sup>***</sup>	0,663 (0,135) <sup>***</sup>	0,699 (0,233) <sup>***</sup>	0,592 (0,114) <sup>***</sup>	1,068 (0,319) <sup>***</sup>
Конкуренция в отрасли ( <i>HNI</i> )	0,740 (0,171) <sup>***</sup>	0,672 (0,210) <sup>***</sup>	0,823 (0,630)	0,682 (0,181) <sup>***</sup>	0,385 (0,571)
Число наблюдений ( <i>N</i> )	61632	35238	26394	34127	27505

Примечание: \*\* переменная значима на 5% уровне, \*\*\* переменная значима на 1% уровне.

нему значению показателя ВРП на душу населения. В итоге мы рассмотрели пять логит-моделей с логарифмированными переменными на разных выборках: общую логит-модель для выборки в целом, модель для предприятий из высококонкурентных отраслей, модель для предприятий из низкоконкурентных отраслей, модель для предприятий из экономически развитых регионов и модель для предприятий из «отстающих» регионов.

Из эконометрической модели в процессе оптимизации ее спецификации были исключены все статистически незначимые переменные. Результаты оценивания всех регрессий представлены в таблице 2, а именно — коэффициенты при рассмотренных переменных и стандартные ошибки (они указаны в скобках).

На основе полученных результатов можно сделать вывод о существенном влиянии ПЗИ на инновационную активность на уровне предприятий. Показатели, характеризующие горизонтальные внешние эффекты от ПЗИ (*HFDI*), вертикальные восходящие внешние эффекты от ПЗИ (*UPFDI*), отдачу от масштаба (*SCL*) и конкуренцию в отрасли (*HNI*), являются статистически значимыми, как и регрессии в целом.

Расчеты, проведенные на основе модели, подтвердили значимость всех рассматриваемых переменных (табл. 2). Так, в регрессии (без деления выборки по уровню конкуренции в отрасли) все переменные оказывают положительное влияние на инновационное развитие компании. Вертикальные восходящие внешние эффекты от ПЗИ стимулируют инновационную активность компаний, то есть сотрудничество между иностранным производителем полуфабрикатов и национальным потребите-

лем этих полуфабрикатов ведет к увеличению вероятности того, что национальная компания будет вовлечена в инновационный процесс. В результате сотрудничества с иностранными производителями полуфабрикатов национальные компании получают возможность расширять номенклатуру выпускаемой продукции, совершенствовать технологические процессы и повышать свою инновационную активность. Аналогичная картина прослеживается для компаний из отраслей с высокой конкуренцией. Для компаний же из отраслей с низкой конкуренцией показатель вертикальных восходящих внешних эффектов от ПЗИ становится статистически незначимым. На наш взгляд, это объясняется тем, что в условиях монополизации у компаний, как правило, формируется собственная сеть поставщиков полуфабрикатов. Существующие барьеры входа на рынок сдерживают вхождение новых компаний, а значит, и инновационную активность компаний.

Также из результатов эконометрического анализа видно, что для регионов с относительно высоким объемом ВРП на душу населения вертикальные восходящие внешние эффекты от ПЗИ являются значимым фактором в отличие от регионов с относительно низким объемом ВРП на душу населения. Такой результат, вероятно, связан с тем, что, как правило, полуфабрикаты иностранных компаний или компаний с иностранным участием стоят дороже отечественных, а в регионах с относительно низким объемом ВРП на душу населения и уровнем доходов населения ниже среднего по России в целом национальные производители, приобретающие данные полуфабрикаты для производства товаров, в итоге не

смогут продать эти товары конечным потребителям. Поэтому сотрудничество с иностранными производителями полуфабрикатов оказывается незначимым фактором для инновационного развития компаний в «отстающих» регионах. Однако сотрудничество национальных компаний с иностранными производителями полуфабрикатов в экономически развитых регионах увеличивает вероятность того, что компании этого региона будут вовлечены в инновационный процесс.

Переменная, отражающая горизонтальные внешние эффекты от ПЗИ, оказалась значимой и положительной. Таким образом, можно говорить о том, что с приходом иностранных компаний на рынок Российской Федерации конкуренция в отраслях, где есть иностранные фирмы, растет, что, в свою очередь, подталкивает компании к инновационной деятельности как к средству борьбы с конкурентами. Национальные фирмы, борясь за увеличение доли на рынке, активно занимаются продуктовыми инновациями и дифференциацией продукта, в результате чего выигрывают не только сами компании, но и конечный потребитель. Важный результат данного исследования заключается в том, что показатель горизонтальных внешних эффектов от ПЗИ оказался положительно влияющим на инновационное развитие компаний для выборки в целом, однако значимым он оказался только для отраслей с низким уровнем конкуренции.

Казалось бы, компании в отраслях с высокой степенью конкуренции должны были заниматься продуктовыми инновациями для борьбы с иностранными конкурентами, однако это положение не нашло подтверждения. Для объяснения данного явления существует, по нашему мнению, несколько причин. Во-первых, в отраслях с высокой степенью конкуренции давление иностранных компаний на национальные предприятия оказывается настолько сильным, что в результате конкурентной борьбы ресурсы предприятий истощаются, а инновационный процесс замедляется или прекращается вовсе [7]. Во-вторых, рост патентной активности российских предприятий, вероятно, пока еще не достаточен для того, чтобы в полной мере реагировать на конкурентное давление иностранных компаний. Кроме того, российские компании вступают в ценовую конкуренцию с иностранными. Наконец, третья причина может быть связана с сегментированностью российских рынков — существованием «премиального» высокотехнологичного сегмента, где присутст-

вуют иностранные компании, и «бюджетного» низкотехнологичного сегмента. В результате приход иностранных компаний на российский рынок оказывает минимальное конкурентное воздействие на национальные компании в отраслях с высокой степенью конкуренции и практически не стимулирует их к инновационному развитию.

Таким образом, для высококонкурентных отраслей показатель горизонтальных внешних эффектов от ПЗИ не оказал статистически значимого воздействия. Применительно к низкоконкурентным отраслям был получен вполне ожидаемый результат, а именно: рост конкуренции со стороны иностранных компаний ведет к росту инновационной активности национальных предприятий. Отметим также, что показатель горизонтальных внешних эффектов от ПЗИ в целом можно считать статистически значимым независимо от объема ВРП рассматриваемого региона.

Помимо оценки влияния на инновационную активность предприятий переменных, отражающих эффекты от ПЗИ, была выявлена статистическая значимость регрессоров, отражающих масштаб компании и уровень конкуренции в отрасли. Как видно из таблицы 2, влияние размера компании на ее инновационную активность примерно одинаково как для низкоконкурентных, так и высококонкурентных отраслей как в экономически развитых, так и в «отстающих» регионах. Это можно объяснить тем, что только компании, обладающие достаточным капиталом, могут заниматься инновационными разработками. Как правило, в российской экономике это крупные компании независимо от их отраслевой принадлежности, которые получают экономию от масштаба.

Последним среди значимых показателей в построенной эконометрической модели явился индекс Херфиндала — Хиршмана, косвенно отражающий уровень конкуренции в отрасли. Отметим, что рассматриваемый показатель оказал статистически значимое положительное влияние на инновационную активность компаний для высококонкурентных отраслей, а также для выборки в целом. Как видно из таблицы 2, наблюдалось положительное влияние степени монополизации отрасли на инновационные процессы на уровне компаний. Однако степень монополизации отрасли при достижении некоего порогового значения перестает оказывать влияние на уровень инновационной активности российских компаний, что подтверждает гипотезу о нелинейном ха-

рактуре взаимосвязи инновационной активности и уровня конкуренции.

Похожую ситуацию можно наблюдать, когда мы рассматриваем, как влияет объем ВРП на душу населения на взаимосвязь уровня конкуренции отрасли с инновационной активностью российских компаний. Так, уровень конкуренции в отрасли не оказывает существенного влияния на вероятность того, что в регионе с относительно низким уровнем ВРП на душу населения компания будет вовлечена в инновационный процесс. Однако как только ВРП начинает расти, рост уровня конкуренции в от-

раслях таких регионов начинает положительно влиять на увеличение числа патентов, то есть на инновационную активность компаний.

Полученные результаты эконометрического анализа могут быть использованы при разработке направлений государственной политики привлечения прямых зарубежных инвестиций в российскую экономику, методов государственного регулирования инновационной деятельности предприятий, а также при обосновании стратегий инновационного развития российского бизнеса.

### Список источников

1. Кадочников С. М., Есин П. В. Факторы продуктовых инноваций в процессе реструктуризации современных российских компаний. На примере компаний Уральского региона // Российских журнал менеджмента. — 2006. — № 1. — Т. 4. — С. 29-54.
2. Мариев О. С., Савин И. В., Игнатьева Е. Д. Эконометрическое моделирование факторов стимулирования инновационного развития производительных сил // Журнал экономической теории. — 2011. — № 3(28). — С. 117-129.
3. Портер М. Конкуренция. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. — 608 с.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: стат. сб. / Росстат. — М., 2011. — 990 с.
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: стат. сб. / Росстат. — М., 2012. — 990 с.
6. Рейтинг стран мира по количеству патентов — информация об исследовании. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-patents/info>.
7. Сидоренко В. Г. Факторы развития инновационной активности предприятий [Электронный ресурс]. URL: <http://oad.rags.ru/vestnikrags/issues/issue0307/030715.htm>.
8. Суховой А. Ф., Голова И. М. Инновационные возможности саморазвития региона. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2010. — 200 с.
9. Число патентов в мире сократилось по всем отраслям, кроме нанотехнологий и полупроводников // Нано Дайджест [Электронный ресурс]. URL: <http://nanodigest.ru/content/view/459/1/>.
10. Шувалова О. П. Введение в социологию науки [Электронный ресурс]. URL: <http://do.gendocs.ru/docs/index-32797.html?page=20>.
11. Apergis N., Economidou C., Filippidis I. Innovation, technology transfer and labor productivity linkages: evidence from a panel of manufacturing industries // Review of World Economics. — 2008. — Vol. 144. — No. 3 (october). — P. 491-508.
12. Berger M. The innovation-productivity link — comparing Thailand with a sample of OECD countries // Fourth Conference on Micro Evidence on Innovation in Developing Economies. — 2010. — 38 p.
13. Competition and Innovation. An Inverted U Relationship / Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R. Howitt P. // Quarterly Journal of Economics. 2002. — №120(2). — P. 701-728.
14. Crepon B., Duguet E., Mairesse J. Research, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level // Economic working paper. — 1998. — № 6696. — P. 44.
15. Grespi G., Zuniga P. Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin America Countries // World Development. — 2012. — Vol. 40, Issue 2 (February) — P. 273-290.
16. Klette T. J., Kortum S. Innovating Firms and Aggregate Innovation // The University of Oslo and Centre for Economic Policy Research. — 2002. — February.
17. Koo J., Maeng K. Foreign ownership and investment: evidence from Korea // Applied Economics. — 2006. — №.38. — P. 2405-2414.
18. Krasnochtchekova P. Industrial Structure in Transition: the Case of the Russian Federation // Paper for DRUID's Winter Conference. — 2000. — January.
19. Merivate E. J., Pernias J. C. Innovation complementarity and scale of production // Journal of Industrial Economics. — 2006. — No. 54(1). — P. 1-30.
20. Ownership, Performance, and Innovation in China's Large and Medium-Size Industrial Enterprise Sector / Jefferson G., Hu A., Xiaojing G., Xiaoyun Y. // NBS China Economic Review, 2002.
21. Pradhan J. P. Liberalization, Firm Size And R&D Performance. A Firm Level Study Of Indian Pharmaceutical Industry // RiS Discussion Papers, 2003.
22. Roper S., Du J., Love J. Modelling the innovation value chain // Research Policy. — 2008. — Vol. 37, Issue 6-7. — P. 961-977.
23. Smarzynska B. Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages // American Economic Review. — 2004. — № 94(3). — P. 605-627.

24. *Verspagen B., Schoenmakers W.* The Spatial Dimension of Knowledge Spillovers in Europe. Evidence from Firm Patenting Data // Eindhoven Center for Innovation Studies. — 2000. — Apri.

УДК 330.322.5(100):[001.895:658(470)]

**Ключевые слова:** инновационная активность, прямые зарубежные инвестиции, вертикальные и горизонтальные эффекты от прямых зарубежных инвестиций, патенты, эконометрическое моделирование