

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КИТАЯ С РОССИЙСКИМИ РЕГИОНАМИ В СФЕРЕ ПРЯМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ВО ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛЕ

Марина Юрьевна Малкина,

доктор экономических наук, профессор,
Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
г. Нижний Новгород, Россия,
e-mail: mmuri@yandex.ru;

Вячеслав Николаевич Овчинников,

аспирант,
Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
г. Нижний Новгород, Россия,
e-mail: robinzara@mail.ru;

Мария Лавровна Горбунова,

доктор экономических наук, профессор,
Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
г. Нижний Новгород, Россия,
e-mail: gorbunova@iee.unn.ru

Целью настоящего исследования явились изучение влияния отдельных факторов на приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ) из Китая в российские регионы и их эконометрическое оценивание, построение модели внешней торговли субъектов РФ с Китаем, а также эконометрическое моделирование воздействия притока китайских ПИИ на торговлю регионов России и КНР.

Методология исследования. Для достижения поставленной цели, с одной стороны, применялись модели несвязанных многофакторных регрессий, учитывающие (модели с фиксированными и случайными эффектами) и не учитывающие (модель объединенной регрессии) панельную структуру данных. С другой стороны, для цели моделирования взаимозависимости инвестиционных и торговых контактов регионов России и Китая использовался аппарат систем эконометрических уравнений, а именно системы рекурсивных и совместных уравнений.

Результаты исследования. Выявлено, что китайские инвесторы не руководствуются соображениями обеспеченности регионов сырьевой базой при локализации своих ПИИ. Кроме того, потоки ПИИ из Китая направляются в близлежащие регионы России. В то же время китайские партнеры ведут наиболее интенсивную торговлю с близлежащими и высокодоходными (ресурсообеспеченными) субъектами РФ. Также исследование продемонстрировало отсутствие статистически значимой связи между потоками ПИИ из Китая в субъекты РФ и объемами торговли соответствующих субъектов с КНР. Иначе говоря, Китай инвестирует и торгует с близлежащими регионами России, но делит их на две совокупности – для целей торговли и для целей прямых инвестиций.

Область применения результатов. Полученные научные результаты определяют дальнейший вектор исследовательских изысканий в части анализа и моделирования подходов отдельных стран/групп стран при осуществлении ПИИ в субъектах РФ, что даст основания для проведения взвешенной и целесообразной региональной инвестиционной политики.

Ключевые слова: регионы России; Китай; прямые иностранные инвестиции; внешняя торговля; эконометрическое моделирование; метод наименьших квадратов

INTERACTION BETWEEN CHINA AND THE RUSSIAN REGIONS IN THE AREA OF DIRECT INVESTMENT AND FOREIGN TRADE

Marina Malkina,

Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod –
National Research University,
Nizhniy Novgorod, Russia,
e-mail: mmuri@yandex.ru;

Vyacheslav Ovchinnikov,

postgraduate student,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod –
National Research University,
Nizhniy Novgorod, Russia,
e-mail: robinzara@mail.ru;

Maria Gorbunova,

Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod –
National Research University,
Nizhniy Novgorod, Russia,
e-mail: gorbunova@iee.unn.ru

The purpose of this study was to examine the influence of some factors on the inflow of foreign direct investment (FDI) from China to the Russian regions and their econometric estimation, the construction of a model of foreign trade of the Russian regions with China, and the econometric modeling of the impact of inflows of Chinese FDI on the foreign trade of the Russian regions and China.

The methodology of the study. To achieve the purpose, on the one hand, models of independent multiple regressions were used, taking into account (models with fixed and random effects) and not taking into account (the combined regression model) a panel data structure. On the other hand, for the purpose of modeling the interdependence of investment and trade contacts between the regions of Russia and China, the apparatus of systems of econometric equations, namely the system of recursive and simultaneous equations, was used.

Research findings. The findings have revealed that the Chinese investors are not interested in the resource endowment of the regions of Russia when localizing FDI. In addition, FDI flows from China are directed to the nearby regions of Russia. It was proved that Chinese partners conduct the most intensive trade with nearby and

highly profitable (resource-rich) regions of the Russian Federation. The study also demonstrated the absence of a statistically significant relationship between the flows of FDI from China to the regions of Russia and the volumes of trade between the relevant regions with the China. In other words, China invests and trades with nearby regions of Russia, but divides them into two aggregates – for the purposes of trade and direct investment.

Application of the results. *These results determine the future direction of the scientific efforts in the analysis and modeling of the approaches of individual countries or group of countries in the implementation of FDI in the regions of Russia. It will help the governments of the Russian regions to promote the balanced and appropriate investment policy.*

Keywords: *regions of Russia; China; foreign direct investment; foreign trade; econometric modeling; least square method*

JEL classifications: *R11*

Настоящее исследование посвящено изучению влияния отдельных факторов на приток ПИИ из Китая в российские регионы и их эконометрическому оцениванию, построению модели внешней торговли субъектов РФ с Китаем, а также эконометрическому моделированию воздействия притока китайских ПИИ на торговлю регионов России и КНР.

Проблемам внешнеэкономического взаимодействия регионов России с другими странами, в том числе с Китаем, посвящен ряд отечественных и зарубежных исследований. Весь спектр литературы, имеющей отношение к теме исследования, разделим на две укрупненные группы.

1. Исследование общих вопросов привлечения прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в экономику регионов России

Как правило, работы подобного рода охватывают три группы вопросов:

1. *Исследование общих и частных тенденций привлечения ПИИ в экономику регионов РФ.*

Так, А.П. Захарова, Е.Б. Олейник провели анализ абсолютных и относительных показателей динамики иностранных инвестиций в разрезе основных стран-инвесторов и основных направлений экономической деятельности в период с 1999 по 2011 г. (Захарова, Олейник, 2013). Проблематике региональной неоднородности инвестиционного пространства РФ в целом, а также сравнительной пространственной дифференциации регионов РФ и провинций Китая по распределению ПИИ с использованием индекса Герфиндаля-Гиршмана посвящено исследование Х.Х. Валлиулина и Э.Р. Шакировой (Валлиулин, Шакирова, 2004а; Валлиулин, Шакирова, 2004б). В некоторых работах затрагиваются более узкие вопросы, а именно описываются стратегии отдельных регионов России, касающиеся совершенствования инвестиционного климата и повышения конкурентоспособности отраслей региональной экономики с целью привлечения ПИИ в конкретные субъекты РФ (Шараева, 2011; Гимадиева, 2016).

2. *Моделирование оценки вклада ПИИ в экономический рост и развитие регионов России.*

В отечественной литературе рассматриваются эффекты от привлечения ПИИ в экономику регионов РФ. Авторами выделяются следующие преимущества, которые

получает регион-реципиент ПИИ: технологическое обновление основных производственных фондов; создание дополнительных рабочих мест; рост уровня доходов занятого населения в местах размещения иностранного капитала; трансферт новых технологий и алгоритмов современного менеджмента (Горностаева, 2010). В то же время эконометрические расчеты не всегда подтверждают присутствие данных эффектов. Например, исследование Л.М. Капустиной, Л. Липкова и О.Д. Фальченко показало слабое влияние ПИИ на темпы экономического роста Свердловской области и РФ в целом (Капустина и др., 2016).

В зарубежных исследованиях нередко акцентируется внимание на роли так называемых абсорбирующих возможностей региональных экономик, способных повысить степень позитивного воздействия ПИИ. Так, в работах Е. Боренштейна утверждается, что положительный эффект локализации ПИИ зависит от самой способности территории перенимать новые производственные технологии, а последнее во многом детерминируется степенью квалифицированности ее трудовых ресурсов (Borensztein et al., 1995; Borensztein et al., 1998). Л. Альфаро приводит убедительные доказательства того, что ПИИ поддерживают экономический рост территории-реципиента лишь в случае определенной развитости локального финансового рынка. Для восприятия всей полноты позитивных экстерналий, связанных с трансфертом технологических ноу-хау, отечественным компаниям необходимо провести масштабную реструктуризацию своего производственного и непромышленного комплексов, что требует обращения к местным кредитным институтам (Alfaro et al., 2004).

3. Анализ факторов, обуславливающих приток ПИИ в российские регионы.

Одной из первых попыток статистической оценки факторов, способствующих привлечению ПИИ в регионы РФ, является исследование Д.В. Нестеровой и О.С. Мариева. На основе эконометрической модели авторы приходят к выводу, что ключевыми детерминантами потоков ПИИ в российские регионы в 1997–2003 гг. являлись ВРП, уровень развития инфраструктуры и региональная экономическая политика (Нестерова, Мариев, 2005). Более позднее исследование О.С. Мариева, И.М. Драпкина, К.М. Чукавиной и Х. Рачингера, посвященное аналогичной проблеме и охватывающее более продолжительный временной срез (2006–2013 гг.), установило, что пространственная близость субъектов РФ к Москве является важным предиктором потоков ПИИ в западные регионы России. Однако она не оказывает существенного влияния на потоки ПИИ в восточной части страны (Mariev et al., 2016).

К схожим результатам пришли Я.М. Решетова, Д.Е. Шилков и И.С. Шорохова, которые включили в эконометрическую модель также такие положительно коррелирующие с инвестициями переменные, как доля населения с высшим образованием и показатели инновационной активности региона (Решетова и др., 2015).

Обращаясь к исследованиям зарубежных ученых, пытавшихся эконометрически раскрыть общую мотивацию иностранных инвесторов к размещению своего капитала в форме ПИИ в регионах России, можно прийти к довольно противоречивым выводам. В работе И. Ивасаки и К. Суганумы отрицается гипотеза, что крупнейшими инвестиционными партнерами субъектов РФ являются страны, находящиеся в непосредственной близости от их административного центра. При этом ключевая роль отводится таким экзогенным переменным, как обеспеченность региона сырьевыми товарами и размеры потребительского рынка (Iwasaki, Suganuma, 2015). С другой стороны, Т. Бучеллато и Ф. Сантанджело на основе эконометрического моделирования доказывают статистическую значимость переменной расстояния, однако не находят положительной корреляции между объемами ПИИ в регион и размерами его потребительского рынка, а также обеспеченностью углеводородами (Buccellato, Santangelo, 2009).

Представляется, что подобного рода противоречия могут быть следствием фрагментарности привлечения ПИИ в регионы России и отсутствия общей модели их осуществления на региональном или мезоуровне, что уменьшает возможность построения единых страновых/межстрановых факторных моделей присутствия иностранных инвесторов на территории РФ. В пользу данного заключения свидетельствует и широкий спектр динамических теорий ПИИ. В частности, в научной концепции А.В. Кузнецова дается определение «иерархически-волновой диффузии ПИИ», предполагающей, что иностранные инвесторы в качестве мест размещения своего капитала в первую очередь предпочитают столичные регионы, а затем движутся на периферию, осваивая второстепенные, соседние инвестиционные рынки. Однако им же приводится и искажающий элемент иерархически-волновой диффузии ПИИ, а именно эффект соседства, восходящий к идеям представителей Уппсальской научной школы (Кузнецов, 2008). Последние полагали, что страны могут притягивать к себе ПИИ, руководствуясь главным образом географическим фактором, что подразумевает не только реальную близость страны-донора ПИИ и принимающего региона, но и отсутствие языковых барьеров, наличие исторических связей, устойчивых трансграничных предпринимательских контактов между страной базирования и принимающим регионом, сходство характеристик спроса, наличие большой информации о ведении бизнеса в принимающем регионе, сходную правовую среду, экономию на транспортных издержках (Полева, 2012).

Исходя из этого, каждая страна/группа стран потенциально может обладать собственной, уникальной моделью реализации инвестиционных решений за рубежом, выбирая, к примеру, между первоначальным освоением столичных регионов (иерархически-волновая диффузия ПИИ) или близлежащих к стране-донору ПИИ регионов страны-реципиента (эффект соседства).

2. Исследование особенностей китайской модели размещения ПИИ в регионах России

Анализируя исследования, затрагивающие проблематику китайского стратегического курса при выборе стран-реципиентов ПИИ, если последний вообще существует, можно обнаружить его разнонаправленность, определяемую прежде всего целями обеспечения роста и развития экономики КНР. Так, по мнению Ю. Хуанга и Б. Ванга, существует определенная специфика прямого инвестирования Китая в экономики развитых и развивающихся стран. В первой группе стран китайские инвестиции притягиваются развитым сектором услуг, а во второй – минеральными ресурсами (Huang, Wang, 2011).

Состоятельность данного утверждения подчеркивается и отечественными учеными. В работе А. Новопашиной также затрагивалась пространственная политика экспорта ПИИ Китаем. На основе панельного моделирования за 2003–2010 гг. автор пришел к заключению, что причинами зарубежного инвестирования Китая в развивающиеся страны, характеризующиеся так же, как и Китай, низким качеством институтов, является получение доступа к минеральным ресурсам и рынкам сбыта продукции, в развитые страны – приобретение передовых технологий и высокое качество институциональной среды (Новопашина, 2014). М.В. Потапенко исследовал растущий интерес со стороны КНР к африканским регионам в контексте потенциальных рисков такого рода инвестиционного сотрудничества для России. Географическая структура ПИИ Китая в Африку отличается его повышенным вниманием к странам, богатым природными ресурсами (Нигерия, ЮАР и Судан). В отдельных случаях речь идет о таких условиях сотрудничества, как инфраструктура в обмен на ресурсы. Таким образом Китай, с одной стороны, решает задачу выхода своих государственных и частных компаний на развивающийся рынок Африки и загрузки их производственных мощностей, с другой стороны, получает в качестве платы бесперебойные

поставки сырьевых товаров для целей развития своей быстрорастущей экономики (Потапенко, 2013).

Обращаясь к тематике инвестиционного сотрудничества регионов России и Китая, можно выделить труды как эмпирического, так и сугубо теоретического плана. В работе Д.А. Изотова приводится описание ключевых инвестиционных проектов, реализуемых в рамках «Программы сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири России и Северо-Востока КНР на 2009–2018 гг.». А также указывается на несбалансированность интересов российских и китайских партнеров. В частности, для китайской стороны интерес представляют географическая диверсификация поставок сырьевых товаров и сбыт готовой продукции на российском рынке, для российской – глубокая переработка сырья на территории восточных регионов России (Изотов, 2014).

Одними из первых попыток эмпирических построений, раскрывающих мотивацию китайских инвесторов при размещении ПИИ в регионах России, являются исследования А. Новопашиной. В своих работах автор обращает внимание на двойственность позиции китайских партнеров, которые, с одной стороны, инвестируя в РФ, используют ее сравнительные преимущества в обеспеченности сырьевыми товарами, с другой стороны, пытаются проникнуть на ее внутренний рынок, выбирая для своих инвестиций иные точки приложения, а именно обрабатывающие производства (Novopashina, 2013). Кроме того, размещение прямых инвестиций в сырьевом производственном комплексе происходит в основном в приграничных с Китаем регионах России, что фактически делает его продукцию объектом внешней торговли. Иначе говоря, потоки ПИИ из Китая в приграничные субъекты РФ способствуют интенсификации торговых отношений между ними. Размещение ПИИ китайскими хозяйствующими субъектами в обрабатывающих производствах осуществляется в большинстве случаев во внутренних, пространственно удаленных регионах России, что потенциально оказывает понижающее давление на импортные товаропотоки из Китая. На основе регрессионного анализа панельных данных за период с 2004 по 2011 г. А. Новопашина подтверждает следующие, в некоторой степени противоречивые, гипотезы: а) приток ПИИ из Китая в российские регионы, рассматриваемые в целом, сопровождается сокращением объемов их экспорта в Китай и импорта из Китая; б) приток ПИИ конкретно в добывающие отрасли приграничных регионов России способствует росту объемов экспорта этих регионов в Китай (Новопашина, 2012).

Именно слабая степень изученности проблематики инвестиционного взаимодействия регионов России и Китая, прежде всего в части ее эмпирического обсуждения в научной литературе, а также противоречивость полученных статистических результатов, послужили предпосылкой для относительно более глубокого исследования данного вопроса.

3. Анализ особенностей внешнеэкономического сотрудничества регионов России и Китая: эмпирический подход

Внешнеэкономическое сотрудничество в данной части исследования ограничим торговым и инвестиционным (в форме ПИИ) взаимодействием регионов России и Китая. Прежде всего, постоянство потока ПИИ из Китая в Россию в 2011–2013 гг. наблюдалось лишь в 16 субъектах РФ. Именно их показатели и были включены в последующий эмпирический анализ.

Крупнейшими инвестиционными партнерами Китая, как в абсолютном, так и в относительном измерении (в расчете на душу населения), в указанном периоде были такие регионы России, как Забайкальский край, Пензенская область, Амурская область, Приморский край, Томская область и Еврейская автономная область (ЕАО) (рис. 1).

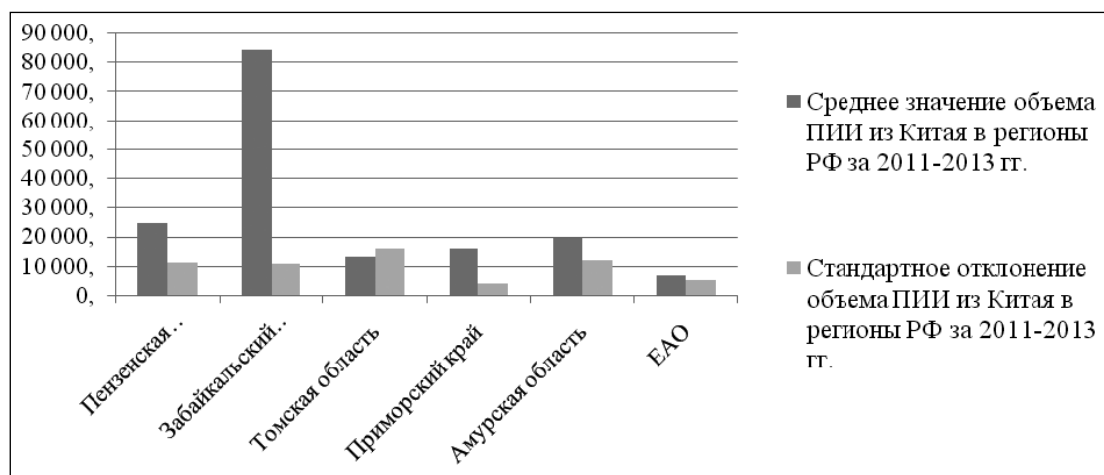


Рис. 1. Среднее значение и стандартное отклонение объема ПИИ из Китая в регионы России за 2011–2013 гг., тыс. долларов США

Однако, как видно из рис. 1, нестабильность потока ПИИ из Китая в российские регионы, определяемая соотношением стандартного отклонения и среднего значения показателя (т.е. коэффициентом вариации), изменяется в пределах от 13% для Забайкальского края до 121% для Томской области. Такого рода всплески активности инвесторов из Китая в некоторых субъектах РФ объясняются реализацией в отдельные годы крупных бизнес-проектов на их территориях. В частности, речь идет о строительстве лесного промышленного парка в городе Асине Томской области дочерними структурами государственного китайского холдинга AVIC, строительстве горно-обогатительного предприятия по добыче и обогащению марганцевой руды на территории ЕАО китайской компанией ООО «Хэмэн-Дальний Восток» для нужд сталелитейной промышленности КНР, а также строительстве нефтеперерабатывающего завода китайской компанией «Мэн Лань Син Хэ» в Амурской области для целей транспортировки переработанного сырья в экономику Китая.

Анализируя отраслевое размещение ПИИ из Китая в соответствующих регионах России, следует отметить определенное тяготение китайских партнеров к размещению своих финансовых ресурсов в секторе неторгуемых товаров, в особенности в секторе финансовых услуг и строительства, а также в секторе добычи полезных ископаемых (рис. 2).

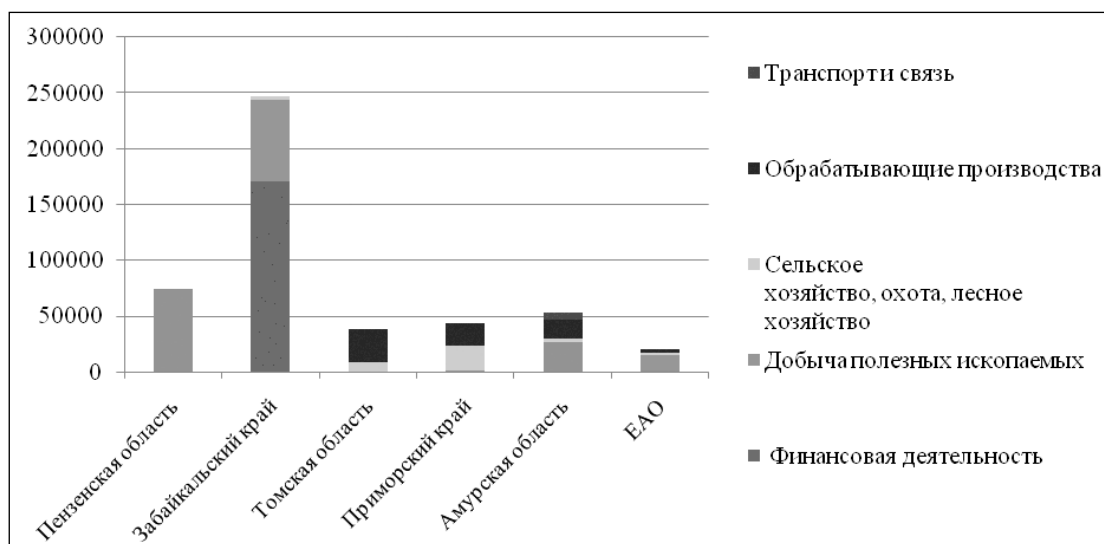


Рис. 2. Накопленные объемы ПИИ из Китая в регионы России в разрезе видов экономической деятельности за 2011–2013 гг., тыс. долларов США

Наибольший объем ПИИ из Китая, 170 729 тыс. долларов США в сумме за 2011–2013 гг., пришелся на раздел «Финансовая деятельность», причем китайские ПИИ по данному разделу были локализованы исключительно в Забайкальском крае. Аналогичная ситуация отмечается и по разделу «Строительство», где около 73% (74 532 млн долл. США) всех прямых инвестиций из Китая по данному виду экономической деятельности были размещены в Пензенской области. Кроме того, в сектор добычи полезных ископаемых было привлечено 86 925 млн долл. США китайских ПИИ, локализованных в разработке рудных месторождений Забайкальского края и ЕАО. Стоит обратить внимание и на высокие значения объемов ПИИ из Китая по разделу «Обрабатывающие производства» (71 736 млн долл. США), прежде всего речь идет об инвестициях в обработку древесины (Томская область и ЕАО), производство нефтепродуктов (Амурская область), а также в текстильное и обувное производство (Приморский край). Наиболее диверсифицированными в отраслевом срезе региональными инвестиционными площадками для Китая стали такие субъекты РФ, как Амурская область и ЕАО.

На основании вышеприведенного анализа пространственных и отраслевых инвестиционных интересов китайских партнеров можно заключить, что последние акцентируют свое внимание на приграничных с Китаем регионах России, именно они оказываются в лидерах по объемам привлеченных инвестиций. С другой стороны, не отмечается четко очерченной отраслевой доминанты китайских ПИИ за исследуемый период, если исключить из анализа сектор неторгуемых товаров. Иными словами, не представляется возможным говорить об инвестиционных притязаниях Китая в первую очередь на ресурсную базу рассматриваемых субъектов РФ, об этом свидетельствуют значительные объемы ПИИ из КНР и в добывающие, и в обрабатывающие отрасли региональных экономик.

Далее исследуем отраслевую структуру внешнеторгового оборота с Китаем тех регионов России, которые были выделены как лидеры привлечения китайских ПИИ. Эти регионы оказываются также в числе лидеров по объемам внешней торговли с Китаем. Обращает на себя внимание два обстоятельства: во-первых, в экспортных поставках данных регионов России в Китай доминируют сырьевые товары. Во-вторых, в структуре импорта из Китая в эти регионы наибольший вес приходится на продукты с высокой добавленной стоимостью (рис. 3). Также для большинства исследуемых субъектов РФ характерно отрицательное сальдо торговых операций с Китаем.

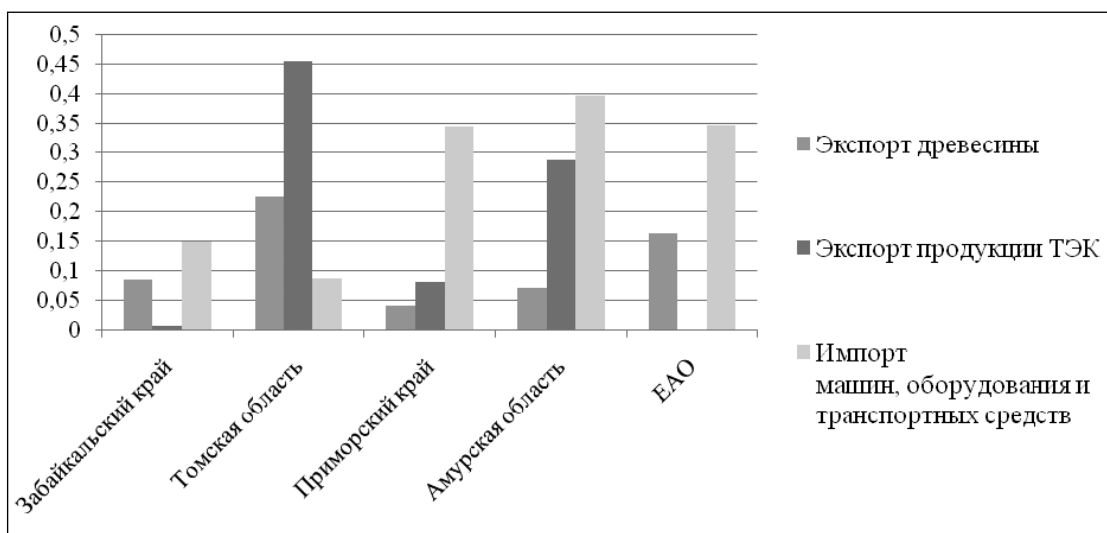


Рис. 3. Доля основных статей экспорта и импорта во внешнеторговом обороте с Китаем некоторых субъектов РФ за 2011–2013 гг., %

Как следует из рис. 3, лишь в Томской области отмечается значительное положительное сальдо торговых операций с Китаем. Важным представляется отметить еще

одну особенность: экспортные поставки регионов России в Китай оказываются менее диверсифицированными в разрезе товарных категорий по сравнению с импортными потоками из КНР. В частности, в Забайкальском крае и ЕАО в среднем за анализируемый период на долю экспорта древесины приходилось более 62% регионального экспорта в Китай, а вес товарной категории «Машины, оборудование и транспортные средства» в структуре импорта из КНР не достигал 15 и 35% соответственно.

В результате можно засвидетельствовать наличие сформировавшейся модели внешнеторгового сотрудничества регионов России и Китая, суть которой сводится к экспорту сырья из субъектов РФ в обмен на продукцию с высокой добавленной стоимостью. Очевидно, сосуществование вполне отработанной модели внешнеторгового сотрудничества регионов РФ с Китаем и окончательно не сложившейся на сегодняшний момент, по крайней мере в отраслевом аспекте, модели их инвестиционного взаимодействия. Дальнейшее исследование данного вопроса требует перехода от анализа конкретных статистических данных на уровень построения абстрактных эконометрических моделей.

4. Эконометрическое моделирование ППИ из Китая в российские регионы

Учитывая потенциальное взаимовлияние инвестиционных и торговых контактов при выстраивании регионами РФ собственной системы внешнеэкономических связей с КНР, для целей эконометрического моделирования использовался аппарат систем регрессионных уравнений.

В работе тестируется ряд гипотез.

Гипотеза 1. Согласно классической формулировке гравитационных теорий торговое и инвестиционное сотрудничество экономических систем (регионов/стран) находится в прямой зависимости от их масштаба и в обратной – от степени удаленности друг от друга. Экономическая логика сводится к тому, что, с одной стороны, перемещение ресурсов в пространстве связано с определенными издержками, растущими по мере увеличения расстояния (прокси – расстояние от столицы региона РФ до Пекина), с другой стороны, масштаб, или размер, экономической системы (прокси – ВРП) определяет ее производственный и потребительский потенциалы, формирующие своего рода предпринимательскую мотивацию для трансграничного движения товаров, услуг и финансовых ресурсов. Однако, обращая внимание на то, что отраслевые интересы китайских инвесторов в регионах РФ лежат в плоскости получения доступа к производству сырьевых товаров, представляется необходимым учесть при эконометрическом моделировании потоков ППИ потенциальное воздействие такой экзогенной переменной, как индекс сравнительных преимуществ регионов РФ по производству сырьевых товаров.

В данном контексте речь идет о построении независимых факторных уравнений, где в качестве эндогенных переменных рассматривались объем ППИ из Китая в регионы России (уравнение 1) и оборот внешней торговли соответствующих регионов с КНР (уравнение 2).

Таким образом, модель 1 имеет следующую спецификацию:

$$\begin{cases} \ln FDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GRP_{it} - \alpha_2 \ln DIS_i + \alpha_3 RCA_{it} + \varepsilon_{1it}; \\ \ln TRADE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GRP_{it} - \beta_2 \ln DIS_i + \varepsilon_{2it}. \end{cases} \quad (1)$$

Где $\ln FDI_{it}$ – натуральный логарифм притока ППИ из КНР в i -ый регион РФ в момент времени t ; $\ln GRP_{it}$ – натуральный логарифм валового внутреннего продукта i -го региона РФ в момент времени t ; $\ln DIS_i$ – натуральный логарифм расстояния от столицы i -го региона РФ до Пекина; RCA_{it} – индекс сравнительных преимуществ i -го региона РФ по сырьевым товарам в момент времени t ; $\ln TRADE_{it}$ – торговый оборот i -го региона РФ с Китаем в момент времени t ; ε_{1it} – ошибка уравнения 1; ε_{2it} – ошибка уравнения 2.

Стоит отметить, что в исследуемой системе игнорируется сам факт возможной статистической связи эндогенных переменных, но, безусловно, упрощается процедура оценивания факторных уравнений – система решается обычным МНК.

Гипотеза 2. Учитывая ресурсный вектор китайских ПИИ, а также высокий уровень ПИИ из Китая в сектор неторгуемых товаров (финансовая деятельность, сделки с недвижимостью, торговля, дорожное строительство), что обеспечивает создание необходимой инфраструктуры экономического роста регионов РФ, предполагается, что потоки прямых инвестиций из КНР могут способствовать росту объемов торговли субъектов РФ с Китаем.

При построении системы уравнений рассматривалась зависимость объемов торговли субъектов РФ с Китаем от описанного выше набора экзогенных переменных, а также от объема ПИИ из Китая в регионы России (уравнение 2). Данная модель получила название рекурсивной (модель 2).

В результате, модель 2 имеет следующую спецификацию:

$$\begin{cases} InFDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 InGRP_{it} - \alpha_2 InDIS_i + \alpha_3 RCA_{it} + \varepsilon_{1it}; \\ InTRADE_{it} = \beta_0 + \beta_1 InGRP_{it} - \beta_2 InDIS_i + \beta_3 InFDI_{it} + \varepsilon_{2it}. \end{cases} \quad (2)$$

После предварительных преобразований модель 2 также может быть сведена к традиционному МНК-оцениванию.

Гипотеза 3. Возможно, торговое и инвестиционное сотрудничество регионов России с Китаем представляют собой два параллельно идущих, но в определенной степени связанных процесса. То есть торговля регионов России с Китаем способна интенсифицировать потоки китайских ПИИ в соответствующие субъекты РФ и наоборот.

В данном случае переменные, выступающие в роли эндогенных в одних уравнениях (объем ПИИ из Китая в регионы России и оборот внешней торговли регионов России с КНР), одновременно рассматривались в качестве экзогенных в других уравнениях системы. Иными словами, речь идет о построении системы одновременных или совместных уравнений, позволяющих учитывать факт потенциального взаимовлияния переменных.

Модель 3 имеет следующую спецификацию:

$$\begin{cases} InFDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 InGRP_{it} - \alpha_2 InDIS_i + \alpha_3 RCA_{it} + \alpha_4 InTRADE_{it} + \varepsilon_{1it}; \\ InTRADE_{it} = \beta_0 + \beta_1 InGRP_{it} - \beta_2 InDIS_i + \beta_3 InFDI_{it} + \varepsilon_{2it}. \end{cases} \quad (3)$$

Применение МНК к решению приведенной выше системы не является корректным, поскольку дает смещенные и несостоятельные оценки структурных коэффициентов уравнений. В зависимости от степени идентифицируемости уравнений системы используются различные подходы для расчета структурных коэффициентов – косвенный МНК (КМНК) или двухшаговый МНК (ДМНК).

Теорема о необходимом условии идентифицируемости уравнений системы утверждает: пусть в произвольном уравнении структурной формы модели 3 содержится H эндогенных переменных и D экзогенных переменных, имеющих в системе, но не входящих в данное уравнение. Тогда, если:

$D + 1 = H$, то данное уравнение идентифицируемо;

$D + 1 < H$, то данное уравнение неидентифицируемо;

$D + 1 > H$, то данное уравнение сверхидентифицируемо.

В нашем случае уравнение 1 модели 3 является неидентифицируемым. Учитывая высокую коррелированность переменных $InGRP_{it}$ и RCA_{it} , так как ресурсные регионы оказываются зачастую более богатыми, переменная $InGRP_{it}$ была удалена из уравнения 1, что привело его к идентифицируемому виду ($D + 1 = H$). Уравнение 2 модели 3 является также идентифицируемым ($D + 1 = H$).

Таким образом, спецификация модели 3 привела к варианту, представленному моделью 4:

$$\begin{cases} InFDI_{it} = \alpha_0 - \alpha_1 InDIS_i + \alpha_2 RCA_{it} + \alpha_4 InTRADE_{it} + \varepsilon_{1it}; \\ InTRADE_{it} = \beta_0 + \beta_1 InGRP_{it} - \beta_2 InDIS_i + \beta_3 InFDI_{it} + \varepsilon_{2it} \end{cases} \quad (4)$$

Теорема о достаточном условии идентифицируемости уравнений системы: если определитель матрицы, составленной из коэффициентов при переменных, отсутствующих в данном уравнении, не равен нулю и ранг этой матрицы не меньше числа эндогенных переменных системы без единицы, то это уравнение идентифицируемо.

В нашем случае уравнение 1 модели 4 является идентифицируемым, поскольку матрица состоит только из одного элемента (β_1), ее определитель $|\beta_1| \neq 0$, ранг равен 1, т.е. ранг не менее числа эндогенных переменных системы без единицы: $rang(\beta_1) = 1 \geq H - 1 = 1$. Достаточное условие выполнено. Уравнение 2 модели 4, по аналогии с уравнением 1, является также идентифицируемым, поскольку матрица состоит только из одного элемента (α_2), ее определитель $|\alpha_2| \neq 0$, ранг равен 1, т.е. ранг не менее числа эндогенных переменных системы без единицы: $rang(\alpha_2) = 1 \geq H - 1 = 1$. Достаточное условие выполнено.

Следовательно, для целей эконометрического оценивания могут быть применены как КМНК, так и ДМНК.

5. Результаты оценивания модели

Информационной базой исследования послужила макроэкономическая статистика ЦБ РФ, а также данные Росстата и ЕМИСС за 2011–2013 гг. Непостоянство потока ПИИ из Китая в регионы России на протяжении анализируемого периода времени позволило привлечь для эконометрического моделирования лишь данные по 16 субъектам РФ. Все стоимостные переменные подверглись предварительному дефлированию и были приведены к ценам 2010 г. Ниже приведены результаты эконометрического анализа модели 1 (табл. 1).

Таблица 1. Результаты эконометрического оценивания модели 1

Уравнение 1				
	Объединенная регрессия		Модель со случайными эффектами	
Переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка
α_0	36,979***	6,159	36,602***	8,208
$InDIS_i$	-3,274***	0,776	-3,240***	1,036
RCA_{it}	-2,141**	1,044	-1,871	1,3
Уравнение 2				
	Объединенная взвешенная регрессия		Модель со случайными эффектами	
Переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка
β_0	10,847***	2,702	14,617***	5,007
$InGRP_{it}$	1,203***	0,122	1,001***	0,221
$InDIS_i$	-2,318***	0,198	-2,302***	0,37

Источник: рассчитано автором на основании макроэкономической статистики ЦБ РФ, Единой межведомственной информационно-статистической системы, данных Росстата.

*** – коэффициент значим при $p < 0,01$; ** – коэффициент значим при $p < 0,05$.

Обнаружив проблему мультиколлинеарности при оценивании уравнения 1 модели 1, мы удалили переменную $InGRP_{it}$ из модели, что несущественно повлияло на величину квадрата коэффициента корреляции ($R^2 = 0,304$). Выбор между панельными моделями основывался на проведении ряда предварительных эконометрических тестов, а именно теста Хаусмана ($p \leq 0,465$), результаты которого определили отказ от модели с фиксированными эффектами в пользу модели со случайными эффектами. Более того, из-за совершенной коллинеарности переменной $InDIS_i$ во времени последняя оказалась бы пропущенной при построении модели с фиксированными эффектами.

Как видно из табл. 1, знак перед коэффициентом переменной $InDIS_i$ согласуется с нашими предположениями, т.е. близлежащие регионы РФ получают относительно большее количество финансовых ресурсов в форме ПИИ от китайских партнеров. Однако знак перед коэффициентом переменной RCA_{it} оказался довольно неожиданным. Иными словами китайские инвесторы размещают свои ПИИ в регионах России, относительно менее обеспеченных сырьевыми товарами. Справедливо было бы предположить, что инвесторы из Китая не могут попасть на высокоприбыльные рынки ресурсных регионов страны по объективным экономическим и политическим причинам. С одной стороны, РФ не готова утратить суверенитет в отношении контроля над стратегически важными для развития страны ресурсами, локализованными в отдельных регионах России. С другой стороны, конкуренция со стороны западных инвесторов, зашедших на рынки ресурсных регионов страны в 1990-е гг., заставляет китайских хозяйствующих субъектов выбирать для своих ПИИ другие места локализации, не изменяя при этом своей стратегической цели – поиск ресурсов.

Сравнивая модель объединенной регрессии с моделью, учитывающей панельную структуру данных, можно отметить, что стандартные ошибки коэффициентов объединенной регрессии оказались относительно ниже, чем таковые в модели со случайными эффектами при практически полном равенстве стандартных ошибок рассматриваемых моделей в целом (2,524 для модели объединенной регрессии против 2,523 для модели со случайными эффектами).

Анализируя уравнение 2 модели 1, можно прийти к следующим выводам. Объем торговли регионов России с Китаем, как и предполагалось, прямо пропорционален объемам производства субъектов РФ и обратно пропорционален расстоянию между региональной столицей и Пекином.

Выбор между панельными моделями основывался на проведении теста Хаусмана ($p \leq 0,061$), результаты которого определили отказ от модели с фиксированными эффектами в пользу модели со случайными эффектами.

В объединенной взвешенной модели стандартные ошибки коэффициентов, а также стандартная ошибка регрессии в целом оказались сравнительно ниже, чем для модели со случайными эффектами (0,082 для модели объединенной взвешенной регрессии против 0,659 для модели со случайными эффектами). Применение взвешенного МНК (ВМНК) было вызвано проблемами гетероскедастичности остатков в уравнении 2. Коэффициент детерминации (R^2) уравнения 2 составил 0,828.

Ниже приведены результаты эконометрического оценивания модели 2 (табл. 2).

Таблица 2. Результаты эконометрического оценивания модели 2

Переменная	Уравнение 1			
	Объединенная регрессия		Модель со случайными эффектами	
	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка
α_0	36,979***	6,159	36,602***	8,208
$InDIS_i$	-3,274***	0,776	-3,240***	1,036
RCA_{it}	-2,141**	1,044	-1,871	1,3

Окончание табл. 2

Уравнение 2				
Переменная	Объединенная взвешенная регрессия		Модель со случайными эффектами	
	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка
β_0	11,531***	3,171	15,051***	5,159
$InGRP_{it}$	1,197***	0,124	0,992***	0,226
$InDIS_i$	-2,368***	0,231	-2,324***	0,382
$InFDI_{it}$	-0,016	0,038	-0,008	0,015

Источник: рассчитано автором на основании макроэкономической статистики ЦБ РФ, Единой межведомственной информационно-статистической системы, данных Росстата.

*** – коэффициент значим при $p < 0,01$; ** – коэффициент значим при $p < 0,05$.

Результаты эконометрического анализа уравнения 1 модели 2 идентичны случаю уравнения 1 модели 1. Исследовательский интерес представляют результаты эконометрического оценивания уравнения 2 модели 2. Как следует из табл. 2, потоки ПИИ из Китая в регионы России, с одной стороны, не являются статистически значимой детерминантой объемов торговли соответствующих субъектов РФ с КНР. Однако стоит отметить вытесняющую функцию потоков ПИИ по отношению к торговле. Если капитал в форме ПИИ китайские инвесторы размещают в относительно бедных, нересурсообеспеченных регионах РФ, то наиболее высокие объемы торговли китайские партнеры имеют с относительно богатыми, ресурсообеспеченными субъектами РФ. Именно данный факт и является аргументом в пользу отрицательного знака перед объясняющей переменной $InFDI_{it}$ в уравнении 2 модели 2.

Вновь в объединенной взвешенной модели стандартные ошибки коэффициентов, а также стандартная ошибка регрессии в целом оказались сравнительно ниже, чем для модели со случайными эффектами (0,082 для модели объединенной взвешенной регрессии против 0,667 для модели со случайными эффектами). Применение взвешенного МНК (ВМНК) было вызвано проблемами гетероскедастичности остатков в уравнении 2. Коэффициент детерминации (R^2) уравнения 2 составил 0,829.

Поскольку от модели 3 мы отказались, ниже приведены результаты эконометрического оценивания модели 4 (табл. 3).

Таблица 3. Результаты эконометрического оценивания модели 4

Уравнение 1		
Переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка
α_0	34,494**	17,504
$InDIS_i$	-3,122**	1,321
RCA_{it}	-2,256*	1,301
$InTRADE_{it}$	0,08	0,525
Уравнение 2		
Переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка
β_0	16,692**	7,231
$InGRP_{it}$	1,116***	0,157
$InDIS_i$	-2,685***	0,507
$InFDI_{it}$	-0,123	0,154

Источник: рассчитано автором на основании макроэкономической статистики ЦБ РФ, Единой межведомственной информационно-статистической системы, данных Росстата.

*** – коэффициент значим при $p < 0,01$; ** – коэффициент значим при $p < 0,05$; * – коэффициент значим при $p < 0,1$.

Как следует из табл. 3, торговля регионов РФ с Китаем не оказывает статистически значимого влияния на потоки ПИИ из КНР в соответствующие регионы России. Кроме того, высокая коррелированность всех трех переменных в правой части уравнения 1 модели 4 (была установлена на основе VIF-критерия) оказала понижающее воздействие на статистическую значимость и вообще на стабильность коэффициентов при данных переменных. Поэтому содержательная трактовка уравнения 1 представляется не вполне достижимой.

В уравнении 2 модели 4 проблема мультиколлинеарности не обнаружилась. А выводы по данному уравнению очень близки к ранее сделанным заключениям по уравнению 2 модели 2.

Выводы

Таким образом, на основании эконометрического оценивания трех приведенных выше моделей можно сформулировать следующие обобщенные выводы:

1. Потоки ПИИ из Китая направляются в близлежащие регионы России. Подобное представляется возможным объяснить более тесными контактами, сложившимися между Китаем и приграничными с ним субъектами РФ. С другой стороны, китайский инвестор не руководствуется соображениями обеспеченности регионов сырьевой базой при локализации своих ПИИ.

2. Китайские партнеры ведут наиболее интенсивную торговлю с близлежащими и высокодоходными (ресурсообеспеченными) субъектами РФ, что вполне укладывается в логику гравитационной модели.

3. Не существует статистически значимой связи между потоками ПИИ из Китая в субъекты РФ и объемами торговли соответствующих субъектов с КНР. С определенной долей условности можно говорить о вытесняющей роли ПИИ по отношению к торговле. Иначе говоря, Китай инвестирует и торгует с близлежащими регионами России, но делит их на две совокупности – для целей торговли и для целей прямых инвестиций.

ЛИТЕРАТУРА

Валиуллин, Х. Х., Шакирова, Э. Р. 2004а. Иностраннные инвестиции в регионы России и Китая // *Проблемы прогнозирования*, № 5, с. 101–116.

Валиуллин, Х. Х., Шакирова, Э. Р. 2004б. Неоднородность инвестиционного пространства России: региональный аспект // *Проблемы прогнозирования*, № 1, с. 157–165.

Гимадиева, Л. Ш. 2016. Динамика и перспективы использования прямых иностранных инвестиций в экономике региона (на примере Республики Татарстан) // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*, № 115, с. 1–14.

Голева, Г. А. 2012. Теоретико-методологические подходы к исследованию прямых иностранных инвестиций: краткий обзор // *Terra Economicus*, № 2, с. 13–15.

Горностаева, Л. А. 2010. Привлечение иностранного капитала в период посткризисного восстановления экономики России // *Социально-экономические явления и процессы*, № 6, с. 63–67.

Захарова, А. П., Олейник, Е. Б. 2013. Анализ сдвигов в структуре иностранных инвестиций, поступивших в экономику Российской Федерации // *Региональная экономика: теория и практика*, № 20, с. 9–15.

Изотов, Д. А. 2014. Программа регионального сотрудничества между Востоком России и Северо-востоком Китая: настоящее и будущее // *Пространственная экономика*, № 2, с. 149–176.

Капустина, Л. М., Липкова, Л., Фальченко, О. Д. 2016. Оценка вклада прямых иностранных инвестиций в экономическое развитие Свердловской области и России // *Экономика региона*, т. 12, с. 741–754.

Кузнецов, А. В. 2008. Прямые иностранные инвестиции: «эффект соседства» // *Мировая экономика и международные отношения*, № 9, с. 40–47.

Нестерова, Д. В., Мариев, О. С. 2005. Факторы привлечения прямых иностранных инвестиций в российские регионы // *Экономика региона*, № 4, с. 57–70.

Новопашина, А. 2012. Прямые инвестиции из Китая в регионах России: субституты или комплименты внешней торговли? // *Пространственная экономика*, № 4, с. 67–86.

Новопашина, А. 2014. Пространственная политика экспорта прямых инвестиций: особенности Китая // *Пространственная экономика*, № 1, с. 79–100.

Потапенко, М. В. 2013. Инвестиции Китая в страны Африки: потенциальные риски для России // *Современные проблемы науки и образования*, № 1, с. 277.

Решетова, Я. М., Шилков, Д. Е., Шорохова, И. С. 2015. Эконометрическая оценка и стимулирование факторов привлечения прямых иностранных инвестиций в Уральский федеральный округ // *Вестник Уральского института экономики, управления и права*, № 2(31), с. 39–45.

Шараева, Е. О. 2011. Возможные меры по улучшению инвестиционного климата в регионах Северо-Кавказского федерального округа // *Terra Economicus*, № 2, с. 195–198.

Alfaro, L., Chanda, A., and Sayek, S. 2004. FDI and economic growth: the role of local financial markets // *Journal of International Economics*, vol. 64, issue 1, 89–112.

Borensztein, E., De Gregorio, J., and Lee, J-W. 1995. How does foreign direct investment affect economic growth? // *Working Paper Series* № 5057.

Borensztein, E., De Gregorio, J., and Lee, J-W. 1998. How does foreign direct investment affect economic growth? // *Journal of International Economics*, vol. 45, 115–135.

Buccellato, T., and Santangelo, F. 2009. Foreign direct investments distribution in the Russian Federation: Do spatial effects matter? // *Economics Working Papers* no. 99, Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe, SSEES, UCL. London.

Huang, Y., and Wang, B. 2011. Chinese Outward Direct Investment: Is there a China Model? // *China and World Economy*, vol. 19, no. 4, 1–21.

Iwasaki, I., and Sukanuma, K. 2015. Foreign Direct Investment and Regional Economic Development in Russia: An Econometric Assessment // *RRC Working Paper Series from Russian Research Center*, no. 44, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Mariev, O. S., Drapkin, I. S., Chukavina, K. V., and Rachinger, H. 2016. Determinants of FDI inflows: the case of Russian regions // *Economy of Region*, vol. 12, issue 4, 1244–1252.

Novopashina, A. 2013. The effect of the Border on Chinese Direct Investments: Evidence from Russian Border Regions // *Eurasia Border Review*, vol. 4, no. 2, 37–56.

REFERENCES

Alfaro, L., Chanda, A., and Sayek, S. 2004. FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of International Economics*, vol. 64, issue 1, 89–112.

Borensztein, E., De Gregorio, J., and Lee, J-W. 1995. How does foreign direct investment affect economic growth? *Working Paper Series* № 5057.

Borensztein, E., De Gregorio, J., and Lee, J-W. 1998. How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, vol. 45, 115–135.

Buccellato, T., and Santangelo, F. 2009. Foreign direct investments distribution in the Russian Federation: Do spatial effects matter? *Economics Working Papers* no. 99, Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe, SSEES, UCL. London.

Gimadieva, L. Sh. 2016. Dynamics and prospects for the use of foreign direct investment in the economy of the region (on the example of the Republic of Tatarstan). *Polytematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University*, no. 115, 1–14. (In Russian.)

Goleva, G. A. 2012. Theoretical and methodological approaches to the study of foreign direct investment: a brief overview. *Terra Economicus*, no. 2, 13–15. (In Russian.)

Gornostaeva, L. A. 2010. Attraction of foreign capital in the period of post-crisis recovery of the Russian economy. *Socio-economic phenomena and processes*, no. 6, pp. 63–67. (In Russian.)

Huang, Y., and Wang, B. 2011. Chinese Outward Direct Investment: Is there a China Model? *China and World Economy*, vol. 19, no. 4, 1–21.

Iwasaki, I., and Suganuma, K. 2015. Foreign Direct Investment and Regional Economic Development in Russia: An Econometric Assessment. *RRC Working Paper Series from Russian Research Center*, no. 44, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Izotov, D. A. 2014. The program of regional cooperation between the East of Russia and the Northeast of China: Present and Future. *Spatial Economics*, no. 2, 149–176. (In Russian.)

Kapustina, L. M., Lipkova, L., and Falchenko, O. D. 2016. Estimation of the contribution of foreign direct investment in the economic development of the Sverdlovsk region and Russia. *The Economy of the Region*, vol. 12, 741–754. (In Russian.)

Kuznetsov, A. V. (2008). Foreign direct investment: «neighborhood effect». *World Economy and International Relations*, no. 9, 40–47. (In Russian.)

Mariev, O. S., Drapkin, I. S., Chukavina, K. V., and Rachinger, H. 2016. Determinants of FDI inflows: the case of Russian regions. *Economy of Region*, vol. 12, issue 4, 1244–1252.

Nesterova, D. V., and Mariiev, O. S. 2005. Factors attracting foreign direct investment in the Russian regions. *The Economy of the Region*, no. 4, 57–70. (In Russian.)

Novopashina, A. (2012). Direct investments from China in the regions of Russia: substitutes or compliments of foreign trade? *Spatial Economics*, no. 4, 67–86. (In Russian.)

Novopashina, A. 2013. The effect of the Border on Chinese Direct Investments: Evidence from Russian Border Regions. *Eurasia Border Review*, vol. 4, no. 2, 37–56.

Novopashina, A. 2014. The spatial policy of export of direct investments: features of China. *Spatial Economics*, no. 1, 79–100. (In Russian.)

Potapenko, M. V. 2013. China's investment in Africa: potential risks for Russia. *Modern problems of science and education*, no. 1. (In Russian.)

Reshetova, Ya. M., Shilkov, D. E., and Shorokhova, I. S. 2015. Econometric estimation and stimulation of factors for attracting foreign direct investment to the Urals Federal District. *Bulletin of the Ural Institute of Economics, Management and Law*, no. 2 (31), 39–45. (In Russian.)

Sharaeva, E. O. 2011. Possible measures to improve the investment climate in the regions of the North Caucasus Federal District. *Terra Economicus*, no. 2, 195–198. (In Russian.)

Valiullin, H. X., and Shakirova, E. R. 2004a. Foreign investments in the regions of Russia and China. *Problems of Forecasting*, no. 5, 101–116. (In Russian.)

Valiullin, H. X., and Shakirova, E. R. 2004b. The heterogeneity of Russian investment space: regional aspect. *Problems of Forecasting*, no. 1, 157–165. (In Russian.)

Zakharova, A. P., and Oleinik, E. B. 2013. Analysis of the shifts in the structure of foreign investments received by the Russian economy. *Regional Economy: Theory and Practice*, no 20, 9–15. (In Russian.)