

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Елена Анатольевна ФЕДОРОВА ^{а,*}, Алексей Эдуардович НИКОЛАЕВ ^б,
Валерий Александрович ХОМЯКОВ ^с

^а доктор экономических наук, профессор департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация, ecolena@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 7520-2160

^б аспирант школы менеджмента, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (ВШЭ), Москва, Российская Федерация
alexed.nik@gmail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3785-8285

^с магистр департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация
Khomyakov.v06@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 362/2019
Получена 21.05.2019
Получена в доработанном
виде 21.08.2019
Одобрена 24.09.2019
Доступна онлайн
15.11.2019

УДК 336

JEL: F21, P33

Ключевые слова: прямые иностранные инвестиции, экономические кластеры, спилловер-эффекты, DEA, регионы, панельно-регрессионный анализ, экономическая эффективность

Аннотация

Предмет. Эффективность иностранных инвестиций и их влияние на экономические кластеры Российской Федерации.

Цели. Определить в составе экономических кластеров регионы, лидирующие по объему иностранных инвестиций и наиболее эффективно использующие привлеченные средства финансирования.

Методология. Используется обобщенная модель DEA со стандартными входными и выходными переменными. Для измерения эффективности деятельности компаний с иностранным капиталом применено несколько моделей DEA: стандартная и учитывающая комбинации спилловер-эффектов от прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Влияние различных факторов на выручку компаний оценено с помощью уравнения панельно-регрессионного анализа.

Результаты. Выполнена кластеризация регионов по сферам деятельности. Выделены следующие кластеры: сельскохозяйственный; тяжелой промышленности; нефтегазовый (топливно-энергетический комплекс) и финансовый. Составлены рейтинги наиболее эффективных кластеров и регионов, входящих в них.

Выводы. Приток новых технологий не осуществляется за счет привлечения ПИИ в компании по технологической цепочке «поставщик–покупатель». Компания с иностранным капиталом, выступающая в роли покупателя, оказывает положительное влияние на российских поставщиков. Эффективность и уровень привлечения ПИИ зависят от отраслевой специфики региона. Иностранные инвестиции положительно влияют на отраслевые кластеры российской экономики и регионы, входящие в них.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Федорова Е.А., Николаев А.Э., Хомяков В.А. Оценка эффективности прямых иностранных инвестиций: региональный аспект // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17, № 11. – С. 2133 – 2147.
<https://doi.org/10.24891/re.17.11.2133>

Введение

В настоящее время мир переживает новый виток глобализации. Данный процесс затрагивает не только кросскультурное взаимодействие, но и международные финансово-экономические отношения. Уровень развития страны определяется сбалансированной структурой экономики, удельным весом высокотехнологичных отраслей, инновационной деятельностью в «традиционных» отраслях, наличием развитой инфраструктуры и финансовых отношений, качеством рабочей силы и уровнем вовлеченности в международную политику. Данные процессы позволяют определить уровень инвестиционной привлекательности для иностранных инвесторов, их желание «участвовать» в экономике другой страны, поэтому важнейшим элементом экономики любой страны является присутствие на мировом рынке капиталов, в том числе в форме иностранных инвестиций.

Среди всех видов международных экономических отношений прямые иностранные инвестиции (ПИИ) являются одним из ведущих признаков целостности мировой экономики. Растущее влияние процессов глобализации, международной торговли, профсоюзов увеличивает объемы ПИИ, которые ежегодно перетекают из одной страны в другую по всему миру.

В последние несколько лет наблюдается негативная тенденция: в 2014 г. многие западные страны ввели санкции в отношении России, в том числе ограничения по объемам прямых иностранных инвестиций. Эта проблема затронула практически все аспекты экономики РФ. Значительное уменьшение прямых иностранных инвестиций в РФ влечет за собой отток капитала из страны, снижение доходов населения, экономическую рецессию и множество политических и социальных проблем.

Постановка гипотез исследования

Многие ученые, среди которых Т.А. Masron, Н. Abdullah, А. Amran [1], Т. Mitze [2], S. Benz, М. Larch, М. Zimmer [3], исследуют аспект

влияния прямых иностранных инвестиций на экономику того или иного субъекта, будь то предприятия или целые регионы страны. Но в современном мире все большее влияние играет не отдельно взятый регион, а кластер – образованная по экономическому признаку совокупность групп компаний (территорий), взаимосвязанных одной деятельностью, дополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества самого кластера. Кластерный подход позволяет сформировать концептуально новый подход в экономическом и инновационном развитии. Так, в исследовании российских авторов Н.В. Кузнецовой и Н.А. Воробьевой [4] рассматривается практический опыт развития кластеризации экономики других стран, причем наибольший акцент сделан на опыт стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Названные авторы выдвигают предположения о том, какие особенности и принципы могли бы быть использованы в российских реалиях формирования кластерной экономики.

О необходимости существования отдельно взятых кластеров также упоминал британский исследователь D. Hart¹, который выделил основные идеи существования инновационных кластеров. Исследователь Z.Z. Douglas² отмечает, что успехи в росте экономики Китая последовали благодаря грамотному развитию экономических зон, индустриальных кластеров и использованию всевозможных ресурсов, как внутренних так и внешних. Автор объясняет формат экономических зон (отраслевая специализация, финансово-инвестиционное состояние), называет главные факторы успеха, которые смогли привести экономику Китая к своеобразному рывку вверх. Немаловажен и эффект, возникающий от воздействия инвестиций.

Многие ученые склонны считать, что иностранные инвестиции могут нести в себе как положительные, так и отрицательные

¹ Hart D. Innovation Clusters: Key Concepts.

URL: <http://centaur.reading.ac.uk/27212/1/0600.pdf>

² Douglas Z.Z. Global Experiences with Special Economic Zones: Focus on China and Africa. *Policy Research Working Paper*, 2015, no. 7240.

URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21854>

факторы. Исследование данных эффектов провели и российские экономисты С.М. Кадочников, Н.Б. Давидсон, И.М. Драпкин, А.А. Федюнина [5]. Они анализировали внутриотраслевое влияние прямых иностранных инвестиций и также выявили наличие положительных эффектов. Однако стоит отметить, что полноценно влияние ПИИ в России можно оценить только в совокупности с регионально-отраслевой спецификой нашей страны.

Исследования китайских авторов Х. Tian, V. Lo, S. Lin [6] расширили представления о благоприятном или, наоборот, отрицательном влиянии ПИИ на экономику регионов. Вложение инвестиций в один регион прямо отразится на деятельности других регионов – станут более частыми закупка оборудования, проведение ремонтных работ, технологическое обновление устаревающих элементов; именно поэтому на основании изложенного сформулируем основные гипотезы исследования.

Гипотеза 1 – ПИИ оказывают влияние не только на привлекающие их российские компании, но и на компании, связанные по технологической цепочке.

Спилловер-эффект («spillover effect») – это проявление какой-либо экономической активности, которая воздействует на деятельность третьих лиц, прямо не вовлеченных в процесс взаимодействия. Выделяют горизонтальные и вертикальные (прямые и обратные) спилловер-эффекты.

Под горизонтальными спилловер-эффектами обычно понимают экстерналии, которые возникают внутри совокупности предприятий, непосредственно внутри отрасли и региона, в которых расположена компания с иностранным участием.

Вертикальные спилловер-эффекты – это побочные эффекты, проявляющиеся на межотраслевом уровне по технологической цепочке производства. Вертикальные эффекты принято разделять на два вида в зависимости от направления взаимодействия: прямые и обратные.

Прямой эффект – эффект, передающийся от потребителя к поставщику, когда присутствие иностранного производителя создает дополнительный спрос на товары, в результате чего можно ожидать роста производства в отрасли, которую представляет поставщик.

Обратный эффект – эффект, передающийся от поставщика к потребителю, когда компании с ПИИ продают товары и услуги национальным компаниям, что при более высоком качестве товаров и услуг (и/или более низких ценах на них) иностранных компаний может стимулировать рост производительности и конкурентоспособности национальных фирм.

Российские авторы провели масштабный анализ при выявлении отрицательных факторов влияния ПИИ. Таким фактором может служить наличие кризисных явлений или стагнация экономики. Е.А. Федорова, Б.К. Коркмазова, М.А. Муратов [7] выявили тенденцию к появлению горизонтальных и вертикальных спилловер-эффектов. Была подтверждена гипотеза об отрицательном региональном эффекте в условиях нестабильности, кризиса и экономико-политических потрясений. Однако отмечен положительный эффект на уровне национальных компаний.

Исследователь из Китая L. Zhang [8] утверждает, что неэффективное распределение и использование ПИИ приводит к снижению производительности и, как следствие, результативности в регионах. Некоторые авторы считают, что прямые иностранные инвестиции оказывают гораздо большее влияние в странах с развивающейся экономикой (I. Iwasaki, M. Tokunaga [9] и D. Herzer, S. Klasen [10]). В своем исследовании они подтверждают факт благоприятного воздействия иностранных инвестиций из развитых регионов на регионы с развивающийся и переходной экономикой. Влияние ПИИ на социально-экономическое положение регионов также подтверждают и российские экономисты (Т.В. Погодина [11]). Она пишет о возможных положительных последствиях привлечения прямых иностранных инвестиций, а также о наличии

высокого уровня ПИИ в конкурентоспособных регионах, указывая на некоторые недостатки при распределении ПИИ.

Гипотеза 2 – иностранные инвестиции положительно влияют на отраслевые кластеры российской экономики и регионы, входящие в них.

Приток зарубежного капитала в богатый инвестиционно-привлекательный регион приводит к увеличению продуктивности предприятий отстающего региона с меньшим количеством инвестиций. Например, Н. Ibrahim и соавторы [12] указывают на высокий уровень интереса зарубежных инвесторов к развитию промышленных регионов Малайзии. Обратная ситуация анализируется в исследовании [13], посвященном влиянию ПИИ на китайские компании после вступления страны в ВТО в 2001 г. Были обнаружены негативные спилловер-эффекты, причем негативный эффект сильнее выражен в привлечении ПИИ из развитых стран.

Для подтверждения или опровержения гипотез будут использованы классическая модель DEA, дополненная модель DEA, учитывающая возникновение спилловер-эффектов от привлечения ПИИ, и панельно-регрессионный анализ влияния указанных эффектов.

Материалы и методы исследования

Анализ эффектов влияния иностранных инвестиций на деятельность рассматриваемых российских компаний предполагает изучение большого количества факторов. Для целей настоящего исследования выбрана следующая модель панельной регрессии. Итоговое уравнение выглядит следующим образом:

$$\ln(Q_{jt}) = \eta_0 + \eta_1 \ln(OSDirect_{jt}) + \eta_2 \ln(TA_{jt}) + \eta_3 \ln(NumEmployees_{jt}) + \gamma_1 \ln(HORIZ_{jt}) + \gamma_2 \ln(BACK_{jt}) + \gamma_3 \ln(FORW_{jt}).$$

В уравнении $OSDirect_{jt}$ – доля ПИИ в капитале компании j за период времени t ; TA_{jt} – объем активов компании j за период времени t ;

$NumEmployees_{jt}$ – количество сотрудников в компании j за период времени t ; $HORIZ_{jt}$ – горизонтальный спилловер-эффект, который рассчитан для компании j за период времени t ; $BACK_{jt}$ – обратный вертикальный спилловер-эффект, который рассчитан для компании j за период времени t ; $FORW_{jt}$ – прямой вертикальный спилловер, который рассчитан для компании j за период времени t .

В нашей работе мы рассматриваем три вида спилловер-эффектов. Они рассчитаны с использованием методологии, предложенной в работе Е.А. Федоровой, Ю.А. Барихиной [14].

Модель DEA представляет собой комплекс алгоритмов для формирования и использования эталонных границ эффективности. Модель FDN применена в данном исследовании.

Для измерения эффективности деятельности компаний с иностранным капиталом мы применяем несколько различных моделей DEA, учитывая комбинации спилловер-эффектов от ПИИ (рис. 1).

Помимо названных методов и показателей оценки ПИИ, авторами разработан другой метод (рис. 2), который оценивает возможность возникновения эффектов от прямых иностранных инвестиций и тесно связан с оценкой спилловер-эффектов.

Основой проведения статистического исследования является исходная база данных. Для того чтобы проанализировать возможность влияния, а также отследить эффекты, возникающие в процессе взаимодействия компаний с ПИИ и регионов в рамках инвестиционной деятельности, компании разбиты по регионам их локализации.

Платформой для формирования массива служил информационный портал Bureau Van Dijk Ruslana³, в котором содержится информация о бухгалтерской отчетности, среднесписочной численности сотрудников,

³ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Библиотечно-информационный комплекс. Ruslana. URL: <http://www.library.fa.ru/resource.asp?id=528>

структуре капитала и иная финансовая и корпоративная информация.

Основные критерии, которые использованы при формировании массива данных, следующие:

- период рассмотрения: 2011–2016 гг.;
- организационные формы: ОАО, АО, ПАО, ЗАО, ООО, ТОО;
- дата основания компании: до 2008 г. включительно;
- количество сотрудников: не менее 100 чел.;
- доля иностранных инвестиций: не менее 25%.

Общая выборка составила 23 856 компаний за 2011–2016 гг.

В данной работе регионы объединены в кластеры. Для классификации регионов на однотипные кластеры использованы подход и принципы, изложенные в работе Л.М. Григорьева и соавторов [15]. Для целей настоящего исследования выделены следующие кластеры в зависимости от экономической ориентации, во многом определяемой историческими и географическими факторами.

Сельскохозяйственный кластер. Данный кластер представлен регионами, занимающимися сельским хозяйством, скотоводством. Традиционно это Краснодарский край, Ставропольский край, Орловская область, Оренбургская область, Брянская область, Амурская область.

Кластер тяжелой промышленности. Этот кластер объединяет традиционные отрасли, такие, как металлургия (черная и цветная), машиностроение, химическая промышленность. В состав промышленного кластера входят Нижегородская область, Ленинградская область, Приморский край, Ростовская область, Челябинская область, Свердловская область.

Нефтегазовый кластер, или топливно-энергетический комплекс. В данный кластер входят Ханты-Мансийский автономный

округ – Югра, Тюменская область, Ямало-Ненецкий АО, Сахалинская область, Республика Коми.

Финансовый кластер. К этому кластеру относятся крупные финансовые центры, такие как Москва, Санкт-Петербург, Московская область.

Данные четыре кластера являются наиболее крупными группами, представленными в российской экономике.

Результаты

Рассчитаем с помощью панельно-регрессионного анализа влияние факторов на выручку компаний. Данный анализ проводится с помощью практико-прикладного языка «R», направленного на анализ и обработку статистических данных. Результаты представлены в *табл. 1*.

При рассмотрении влияния на выручку по отдельно взятым временным отрезкам оказались значимыми все три спилловер-эффекта: горизонтальный, вертикальный прямой и обратный, а также следующие показатели: количество сотрудников, активы компании и доля иностранного капитала в уставном капитале. Воздействие горизонтального спилловер-эффекта в период с 2011 по 2013 г. проявляется в меньшей степени.

Направленность влияния ПИИ на смежные отрасли в различных странах неоднозначна. В исследовании [16] утверждается, что горизонтальные эффекты гораздо важнее, чем прямые и обратные, так как инвестиции и опыт в этом случае больше, чем при взаимодействии внутри лишь одной отрасли. Подобная ситуация может возникнуть и в рамках не только одной отрасли, но и целого экономического кластера, особенно если кластер – однородный. Отрицательный обратный вертикальный эффект при незначимом прямом спилловер-эффекте получен при исследовании экономики Чехии [17], а также в работе [18].

Можно отметить отрицательные значения коэффициентов для прямого спилловер-

эффекта на протяжении всех рассматриваемых периодов. Данный факт означает, что приток технологий, новых знаний, продуктов не осуществляется за счет привлечения ПИИ в компании по технологической цепочке «поставщик–покупатель». Отрицательное значение свидетельствует о негативном влиянии на выручку российских компаний. Мы можем констатировать, что, как свойственно компаниям с иностранным участием, в отношении заключаемых сделок действуют условия конфиденциальности. Таким образом, технологии не переходят от поставщика к покупателю.

Одновременно можно отметить положительное влияние вертикального обратного спилловер-эффекта (технологическая цепочка «покупатель–поставщик») на выручку отечественных компаний: в случаях, когда компания с иностранным капиталом выступает в роли покупателя, она «обучает» отечественных поставщиков новым требованиям, технологиям.

В период с 2011 по 2013 г. сильное, но при этом отрицательное влияние оказывал на выручку также объем активов исследуемых компаний. Данная ситуация может говорить о некачественном управлении активами в указанный период.

Приведем оценку эффективности кластеров российской экономики в результате взаимодействия компаний с ПИИ по двум моделям. Итоговые результаты представлены в *табл. 2*.

На основании анализа по моделям DEA 1 и DEA 2 наихудшие показатели демонстрирует сельскохозяйственный кластер, при этом обращают на себя внимание «выпадающие» в 2016 г. значения эффективности нефтегазового комплекса России по модели DEA 1. Наиболее вероятно, это связано с резким падением цен на нефть в 2015–2016 гг.

Также отметим, что по модели DEA 1 наиболее эффективными являются компании финансового сектора из следующих регионов: Москва, Санкт-Петербург и Московская область. Данные регионы являются

крупнейшими по плотности населения, а также аккумулируют основные финансовые потоки и самый большой приток прямых инвестиций, поэтому результат можно назвать закономерным.

Кроме того, по модели DEA 2 наиболее эффективные компании представляют нефтегазовый комплекс России. С учетом методологии расчета по модели DEA 2 (на основании спилловер-эффектов, возникающих от ПИИ) можно сделать вывод, что именно этот кластер дает возможность для развития отраслей российской экономики за счет привлечения иностранных инвестиций. Наиболее активный переток технологий происходит именно в этом секторе экономики.

Далее рассмотрим каждый кластер экономики в отдельности по регионам, в него входящим. С учетом результатов, приведенных в *табл. 2*, специфики регионов, входящих в финансовый кластер (неоднородный состав данной группы может исказить конечные результаты), рассмотрим по отдельности следующие кластеры: кластер тяжелой промышленности, нефтегазовый комплекс России, сельскохозяйственный кластер.

В *табл. 3* представлены результаты по наиболее эффективным регионам, входящим в кластер тяжелой промышленности. В Нижегородской области сконцентрировано большое количество компаний тяжелой промышленности: машиностроение, обработка, металлургия (в основном черная металлургия). Свердловская и Челябинская области представлены черной металлургией и машиностроением. На территории Свердловской области находится самый крупный производитель титана в мире расположены крупнейшие металлургические комбинаты России (например «ММК»), активно привлекающие иностранные инвестиции в развитие своего бизнеса (отметим сотрудничество ММК с Латинской Америкой, Израилем в области технологий, интеграцию со странами СНГ). Ростовская область наравне с Нижегородской характеризуется широким спектром отраслей. Отрасли данных регионов тесно связаны с иностранными инвестициями. Потоки ПИИ в

данный сектор экономики являются наиболее крупными и стабильными.

Необходимо отметить определенную нестабильность в рейтинге эффективности по моделям 1 и 2 DEA для регионов кластера тяжелой промышленности.

Так, по модели DEA 1 в числе лучших в 2011, 2013, 2016 гг. – Свердловская область, в 2012 г. – Челябинская область, в 2014–2015 гг. – Приморский край. Наихудшие показатели эффективности по модели DEA 1 до 2015 г. – у Ростовской области, в 2016 г. наименьшая эффективность – у Челябинской области.

По модели DEA 2 наилучшие показатели в 2011, 2014 гг. – у Челябинской области, в 2012–2013 гг. и 2016 – у Нижегородской области, а в 2015 г. лидером был Приморский край. Наихудшие показатели эффективности по модели DEA 2 практически по всем годам зафиксированы у Челябинской области (в 2014 г. – у Свердловской области).

Проанализируем значения эффективности деятельности компаний из регионов нефтегазового кластера. Результаты представлены в *табл. 4*. Нефтегазовый кластер исторически характеризуется наличием большого количества ресурсов, экспортируемых за рубеж. Такими ресурсами для Российской Федерации являются в основном нефть и газ. Так, по модели DEA 1 в числе лучших в 2011 и 2013 гг. – Тюменская область, в 2012 г. и в 2014 – 2015 гг. – Ханты-Мансийский АО – Югра, в 2016 г. – Сахалинская область. Наихудшие показатели эффективности по модели DEA 1 в 2011 г. у Республики Коми, в 2012–2015 гг. – у Сахалинской области, в 2016 г. – у Ханты-Мансийского АО – Югры.

По модели DEA 2 безусловный лидер – Сахалинская область (2011–2012 гг., 2014–2016 гг.). Вероятно, это связано с географическим положением Сахалинской области и с активной политикой региона по привлечению ПИИ в компании данного субъекта РФ. Подобный разброс показателей говорит о том, что в нефтегазовом кластере

существует высокий уровень конкуренции между регионами, что благоприятно сказывается на развитии данного кластера.

Аграрные и сельскохозяйственные регионы зачастую развиваются за счет поддержки государства. Однако стоит отметить, что в России реализуются инвестиционные проекты с участием с некоторых государств, таких как Индия, Китай, страны СНГ. Результаты для данного кластера представлены в *табл. 5*.

По модели DEA 1 лидерами по показателям становились Краснодарский край, Ставропольский край, Брянская область. Наихудшие показатели эффективности практически по всем исследуемым годам у Орловской области. По модели DEA 2 наиболее эффективное влияние ПИИ оказывают на Краснодарский край в 2011 и 2014 гг., на Амурскую область в 2012–2013 гг. и 2015 г. В 2016 г. лидер – Брянская область.

Данные результаты закономерны, так как указанные регионы ведут активную политику по привлечению ПИИ в целях открытия новых компаний, в том числе в рамках программ локализации сельскохозяйственного производства на территории РФ.

Выводы

Таким образом, в нашем исследовании доказано, что ПИИ оказывают влияние на российские компании. Приток технологий, новых знаний, продуктов не осуществляется за счет привлечения ПИИ в компании по технологической цепочке «поставщик–покупатель». Однако в случаях, когда компания с иностранным капиталом выступает в роли покупателя (технологическая цепочка «покупатель–поставщик»), она оказывает положительное влияние на российских поставщиков. Гипотеза 1 подтверждена.

В работе выполнена кластеризация регионов по сферам деятельности. Составлены рейтинги наиболее эффективных кластеров и регионов, входящих в них. По результатам исследования, наиболее эффективными являются компании финансового сектора из следующих регионов: Москва, Санкт-

Петербург и Московская область, а также представляющие нефтегазовый комплекс России. На основании спилловер-эффектов, возникающих от воздействия ПИИ, можно сделать вывод, что именно этот кластер является лидером по развитию отраслей российской экономики за счет привлечения

иностраннх инвестиций. Гипотеза 2 также верна.

Эффективность и уровень привлечения ПИИ в регион зависят от отраслевой специфики региона. Иностраннх инвестиции положительно влияют на отраслевые кластеры российской экономики и регионы, входящие в них.

Таблица 1

Результаты панельно-регрессионного анализа (данные за 2011–2016 гг.)

Table 1

The results of panel data regression analysis, 2011–2016-year figures

Факторы	2011–2013 гг.		2014–2016 гг.		2011–2016 гг.	
r	0,61746		0,50843		0,71996	
(Intercept)	13,9727368	***	9,1284056	***	12,5426922	***
OSDirect	0,0760861	***	0,0787264	***	0,0611355	***
TA_{it}	-0,1246076	***	0,3490831	***	0,0797493	***
NumEmployees	0,7684494	***	0,4051254	***	0,4968501	***
HORIZ _{it}	0,0592968	*	0,2312539	***	0,0864133	***
BACK _{it}	0,4095817	***	0,4699049	***	0,3235461	***
FORWARD _{it}	-0,3645101	***	-0,4730961	***	-0,3012979	***

Примечание. *, *** – уровни значимости 1% и 10% соответственно.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Общий результат по кластерам российской экономики (данные за 2011–2016 гг.)

Table 2

The overall results by cluster of the Russian economy, 2011–2016-year figures

Кластер	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2
	2011 г.		2012 г.		2013 г.	
Сельскохозяйственный	0,00817	0,00589	0,00668	0,00352	0,00658	0,00549
Тяжелой промышленности	0,00861	0,01042	0,00842	0,01	0,01204	0,01201
Финансовый	0,02025	0,00857	0,01931	0,00778	0,01903	0,01014
Нефтегазовый	0,01277	0,02662	0,00903	0,02583	0,01142	0,00975

Продолжение

Кластер	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2
	2014 г.		2015 г.		2016 г.	
Сельскохозяйственный	0,0143	0,00674	0,0274	0,00481	0,1153	0,07831
Тяжелой промышленности	0,0174	0,01273	0,02941	0,0115	0,14071	0,11041
Финансовый	0,0298	0,01062	0,04814	0,0115	0,1606	0,10912
Нефтегазовый	0,0186	0,03111	0,03673	0,03423	0,10881	0,0859

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3**Лидеры по эффективности в кластере тяжелой промышленности (данные за 2011–2016 гг.)****Table 3****Efficiency top regions in the heavy industry cluster, 2011–2016-year figures**

Регион	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2
	2011 г.		2012 г.		2013 г.	
Нижегородская область	0,00936	0,02056	0,00851	0,03312	0,00778	0,03525
Ленинградская область	0,00924	0,02217	0,00649	0,0164	0,0071	0,0107
Приморский край	0,01188	0,03392	0,0139	0,03163	0,01835	0,0325
Ростовская область	0,00564	0,02354	0,00476	0,02355	0,00657	0,03025
Челябинская область	0,01175	0,0449	0,04116	0,01885	0,00731	0,02178
Свердловская область	0,00945	0,01297	0,01041	0,00903	0,00904	0,00931

Продолжение

Регион	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2
	2014 г.		2015 г.		2016 г.	
Нижегородская область	0,01581	0,03692	0,02611	0,03061	0,16843	0,14214
Ленинградская область	0,01827	0,02198	0,03016	0,02253	0,11111	0,09326
Приморский край	0,04031	0,03614	0,04782	0,03802	0,13807	0,11949
Ростовская область	0,01128	0,02707	0,02258	0,02603	0,10975	0,09358
Челябинская область	0,03006	0,04305	0,04	0,01042	0,09638	0,08093
Свердловская область	0,01242	0,01166	0,03049	0,0123	0,17854	0,12591

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 4****Лидеры в нефтегазовом кластере (данные за 2011–2016 гг.)****Table 4****Efficiency top regions in the oil and gas cluster, 2011–2016-year figures**

Регион	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2
	2011 г.		2012 г.		2013 г.	
Сахалинская область	0,00677	0,06075	0,00419	0,06138	0,00499	0,00661
Ханты-Мансийский АО – Югра	0,0191	0,02891	0,01697	0,02611	0,01929	0,02146
Республика Коми	0,00512	0,00587	0,00465	0,00483	0,00559	0,00634
Тюменская область	0,02071	0,00967	0,01348	0,00812	0,02077	0,00912
Ямало-Ненецкий АО	0,01092	0,01418	0,01118	0,01875	0,01201	0,012

Продолжение

Регион	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2	DEA 1	DEA 2
	2014 г.		2015 г.		2016 г.	
Сахалинская область	0,00981	0,06272	0,02181	0,06414	0,16467	0,15823
Ханты-Мансийский АО – Югра	0,02927	0,03382	0,04333	0,0395	0,04181	0,02936
Республика Коми	0,01105	0,00994	0,029	0,01354	0,1575	0,07684
Тюменская область	0,02481	0,01232	0,03863	0,01092	0,10062	0,09816
Ямало-Ненецкий АО	0,01815	0,02369	0,02529	0,0276	0,08268	0,07605

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 5**Лидеры в сельскохозяйственном кластере (данные за 2011–2016 гг.)****Table 5****Efficiency top regions in the agricultural cluster, 2011–2016-year figures**

Регион	DEA 1 2011 г.	DEA 2	DEA 1 2012 г.	DEA 2	DEA 1 2013 г.	DEA 2
Краснодарский край	0,01182	0,01252	0,00814	0,00394	0,00857	0,00893
Ставропольский край	0,01127	0,00298	0,01023	0,00238	0,00558	0,00553
Орловская область	0,00548	0,00336	0,007	0,00281	0,005	0,00385
Оренбургская область	0,00963	0,00412	0,00687	0,00378	0,00731	0,0049
Брянская область	0,0074	0,00368	0,00686	0,00288	0,00671	0,00242
Амурская область	0,00724	0,00982	0,00955	0,00643	0,00851	0,0071

Продолжение

Регион	DEA 1 2014 г.	DEA 2	DEA 1 2015 г.	DEA 2	DEA 1 2016 г.	DEA 2
Краснодарский край	0,02021	0,01442	0,04153	0,00484	0,09671	0,06021
Ставропольский край	0,01121	0,00361	0,02275	0,00379	0,1498	0,12606
Орловская область	0,00967	0,00312	0,01755	0,0039	0,1938	0,11149
Оренбургская область	0,01684	0,0057	0,03035	0,00578	0,05917	0,04245
Брянская область	0,02896	0,00431	0,04236	0,00417	0,17202	0,12784
Амурская область	0,0193	0,00705	0,02667	0,00735	0,20342	0,1202

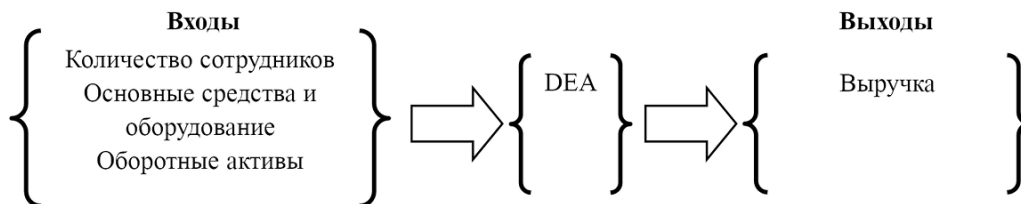
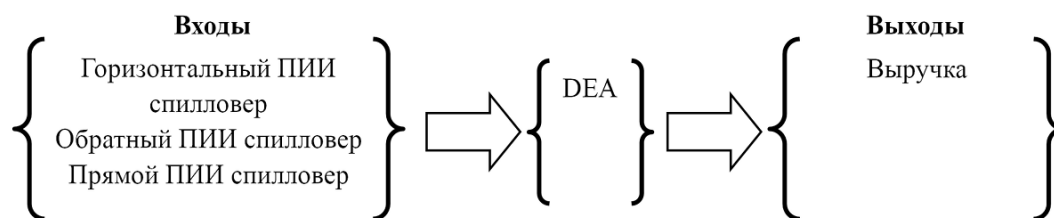
Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Рисунок 1****Классическая модель DEA****Figure 1****The classic DEA model***Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 2
Авторская модель DEA

Figure 2
The original DEA model



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Masron T.A., Abdullah H., Amran A. FDI from Developing Countries to Developing Countries: Contributing at More Risky Location? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 58, pp. 1212–1217. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1103>
2. Mitze T. Measuring Regional Spillovers in Long- and Short-Run Models of Total Factor Productivity, Trade, and FDI. *International Regional Science Review*, 2014, vol. 37, iss. 3, pp. 365–388. URL: <https://doi.org/10.1177/0160017612438716>
3. Benz S., Larch M., Zimmer M. Trade in Ideas: Outsourcing and Knowledge Spillover. *International Economics and Economic Policy*, 2015, vol. 12, iss. 2, pp. 221–237. URL: <https://doi.org/10.1007/s10368-014-0271-1>
4. Кузнецова Н.В., Воробьева Н.А. Кластеризация экономики: зарубежный опыт развития и перспективы России // *Экономика науки*. 2016. Т. 2. № 2. С. 130–137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/klasterizatsiya-ekonomiki-zarubezhnyy-opyt-razvitiya-i-perspektivy-rossii>
5. Кадочников С.М., Драпкин И.М., Давидсон Н.Б., Федюнина А.А. Эффективность национальных компаний и диверсификация промышленности региона как факторы внешних эффектов от прямых зарубежных инвестиций в российской экономике // *Российский журнал менеджмента*. 2011. Т. 9. № 2. С. 3–26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/effektivnost-natsionalnyh-kompaniy-i-diversifikatsiya-promyshlennosti-regiona-kak-factory-vneshnih-effektov-ot-pryamyh-zarubezhnyh>
6. Tian X., Lo V., Lin S., Song S. Cross-Region FDI Productivity Spillovers in Transition Economies: Evidence from China. *Post-Communist Economies*, 2011, vol. 23, iss. 1, pp. 105–118. URL: <https://doi.org/10.1080/14631377.2011.546979>
7. Федорова Е.А., Коркмазова Б.К., Муратов М.А. Спилловер-эффекты в российской экономике: региональная специфика // *Экономика региона*. 2016. Т. 12. Вып. 1. С. 139–149. URL: <http://www.uiec.ru/content/zhurnal2015/10iFedorova.pdf>
8. Zhang L. The Knowledge Spillover Effects of FDI on the Productivity and Efficiency of Research Activities in China. *China Economic Review*, 2017, vol. 42, pp. 1–14. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.11.001>

9. Iwasaki I., Tokunaga M. Technology Transfer and Spillovers from FDI in Transition Economies: A Meta-Analysis. *Journal of Comparative Economics*, 2016, vol. 44, iss. 4, pp. 1086–1114. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jce.2016.10.005>
10. Herzer D., Klasen S., Nowak-Lehmann F. In Search of FDI-Led Growth in Developing Countries: the Way Forward. *Economic Modelling*, 2008, vol. 25, iss. 5, pp. 793–810. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2007.11.005>
11. Погодина Т.В. Прямые иностранные инвестиции и их влияние на социально-экономическое развитие регионов России // Экономика. Наука. Право. 2017. № 2. С. 58–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/pryamyie-inostrannye-investitsii-i-ih-vliyanie-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-regionov-rossii>
12. Ibrahim H., Masron T.A., Zulkafli A.H. Spillover Effects of FDI within Manufacturing Sector in Malaysia. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, no. 58, pp. 1204–1211. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1102>
13. Lu Y., Tao Zh., Zhu L. Identifying FDI Spillovers. *Journal of International Economics*, 2017, vol. 107, pp. 75–90. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.01.006>
14. Федорова Е.А., Барихина Ю.А. Оценка горизонтальных и вертикальных спилловер-эффектов от прямых иностранных инвестиций в России // Вопросы экономики. 2015. № 3. С. 46–60. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-3-46-60>
15. Григорьев Л.М., Зубаревич Н.В., Иванов Д.С. и др. Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации: монография. М.: ТЕИС, 2011. 347 с.
16. Wang C., Wu A. Geographical FDI Knowledge Spillover and Innovation of Indigenous Firms in China. *International Business Review*, 2016, vol. 25, iss. 4, pp. 896–906. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2015.12.004>
17. Stančík J. Horizontal and Vertical FDI Spillovers: Recent Evidence from the Czech Republic. *CERGE-EI. Working Paper Series*, 2007, no. 340, 39 p. URL: <http://www.cerge-ei.cz/pdf/wp/Wp340.pdf>
18. Damijan J.P., Knell M., Majcen B., Rojec M. Technology Transfer through FDI in Top-10 Transition Countries: How Important are Direct Effects, Horizontal and Vertical Spillovers? *William Davidson Institute Working Papers Series*, 2003, no. 549. URL: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/39934/wp549.pdf;jsessionid=D8A062C91B7855A62FB54CD4C9674C02?sequence=3>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**EVALUATING THE EFFICIENCY OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT:
A REGIONAL DIMENSION****Elena A. FEDOROVA ^{a,*}, Aleksei E. NIKOLAEV ^b, Valerii A. KHOMYAKOV ^c**^a Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
ecolena@mail.ru
ORCID: not available^b National Research University – Higher School of Economics (NRU – HSE), Moscow, Russian Federation
alexed.nik@gmail.ru
ORCID: not available^c Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
Khomyakov.v06@gmail.com
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:Article No. 362/2019
Received 21 May 2019
Received in revised form
21 August 2019
Accepted 24 September 2019
Available online
15 November 2019**JEL classification:** F21, P33**Keywords:** foreign direct investment, economic clusters, spillover effect, DEA, panel regression analysis, economic efficiency**Abstract****Subject** This article analyzes the effectiveness of foreign investments and their impact on the economic clusters of the Russian Federation.**Objectives** The article aims to identify top regions within the economic clusters concerning the foreign investments attracted and their most effective consumption.**Methods** For the study, we used the methods of data envelopment analysis and panel data regression analysis.**Results** The article presents the clustering of regions by areas of activity and ratings of the most effective clusters and regions that make them.**Conclusions** The involvement of foreign direct investment (FDI) in the *supplier-buyer* technology chain does not affect the inflow of new technologies. Foreign investment has a positive impact on the industry clusters of the Russian economy and the regions that make them. The effectiveness and level of FDI involvement depend on the region's industry specifics.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Fedorova E.A., Nikolaev A.E., Khomyakov V.A. Evaluating the Efficiency of Foreign Direct Investment: A Regional Dimension. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 11, pp. 2133–2147. <https://doi.org/10.24891/re.17.11.2133>**References**

1. Masron T.A., Abdullah H., Amran A. FDI from Developing Countries to Developing Countries: Contributing at More Risky Location? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 58, pp. 1212–1217. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1103>
2. Mitze T. Measuring Regional Spillovers in Long- and Short-Run Models of Total Factor Productivity, Trade, and FDI. *International Regional Science Review*, 2014, vol. 37, iss. 3, pp. 365–388. URL: <https://doi.org/10.1177/0160017612438716>
3. Benz S., Larch M., Zimmer M. Trade in Ideas: Outsourcing and Knowledge Spillover. *International Economics and Economic Policy*, 2015, vol. 12, iss. 2, pp. 221–237. URL: <https://doi.org/10.1007/s10368-014-0271-1>

4. Kuznetsova N.V., Vorob'eva N.A. [Clustering of economy: experience of foreign countries and Russian perspectives]. *Ekonomika nauki = The Economics of Science*, 2016, vol. 2, no. 2, pp. 130–137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/klasterizatsiya-ekonomiki-zarubezhnyy-opyt-razvitiya-i-perspektivy-rossii> (In Russ.)
5. Kadochnikov S.M., Drapkin I.M., Davidson N.B., Fedyunina A.A. [Effectiveness of national companies and economic diversification in regions as factors of foreign direct investment spillovers in the Russian economy]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta = Russian Management Journal*, 2011, vol. 9, no. 2, pp. 3–26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/effektivnost-natsionalnyh-kompaniy-i-diversifikatsiya-promyshlennosti-regiona-kak-factory-vneshnih-effektov-ot-pryamyh-zarubezhnyh> (In Russ.)
6. Tian X., Lo V., Lin S., Song S. Cross-Region FDI Productivity Spillovers in Transition Economies: Evidence from China. *Post-Communist Economies*, 2011, vol. 23, iss. 1, pp. 105–118. URL: <https://doi.org/10.1080/14631377.2011.546979>
7. Fedorova E.A., Korkmazova B.K., Muratov M.A. [Spillover effects of the Russian economy: regional specificity]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2016, vol. 12, iss. 1, pp. 139–149. URL: <http://www.uiec.ru/content/zhurnal2015/10iFedorova.pdf> (In Russ.)
8. Zhang L. The Knowledge Spillover Effects of FDI on the Productivity and Efficiency of Research Activities in China. *China Economic Review*, 2017, vol. 42, pp. 1–14. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.11.001>
9. Iwasaki I., Tokunaga M. Technology Transfer and Spillovers from FDI in Transition Economies: A Meta-Analysis. *Journal of Comparative Economics*, 2016, vol. 44, iss. 4, pp. 1086–1114. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jce.2016.10.005>
10. Herzer D., Klasen S., Nowak-Lehmann F. In Search of FDI-Led Growth in Developing Countries: the Way Forward. *Economic Modelling*, 2008, vol. 25, iss. 5, pp. 793–810. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2007.11.005>
11. Pogodina T.V. [Direct foreign investments and their impact on the socio-economic development of Russian regions]. *Ekonomika. Nauka. Pravo = Economics, Taxes & Law*, 2017, no. 2, pp. 58–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/pryamyie-inostrannye-investitsii-i-ih-vliyanie-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitiie-regionov-rossii> (In Russ.)
12. Ibrahim H., Masron T.A., Zulkafli A.H. Spillover Effects of FDI within Manufacturing Sector in Malaysia. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, no. 58, pp. 1204–1211. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1102>
13. Lu Y., Tao Zh., Zhu L. Identifying FDI Spillovers. *Journal of International Economics*, 2017, vol. 107, pp. 75–90. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.01.006>
14. Fedorova E.A., Barikhina Yu.A. Assessing Horizontal and Vertical Spillover Effects from Foreign Direct Investment in Russia. *Voprosy Ekonomiki*, 2015, no. 3, pp. 46–60. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-3-46-60>
15. Grigor'ev L.M., Zubarevich N.V., Ivanov D.S. et al. *Rossiiskie regiony: ekonomicheskii krizis i problemy modernizatsii: monografiya* [Russian regions: economic crisis and modernization problems: a monograph]. Moscow, TEIS Publ., 2011, 347 p.
16. Wang C., Wu A. Geographical FDI Knowledge Spillover and Innovation of Indigenous Firms in China. *International Business Review*, 2016, vol. 25, iss. 4, pp. 896–906. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2015.12.004>

17. Stančík J. Horizontal and Vertical FDI Spillovers: Recent Evidence from the Czech Republic. *CERGE-EI. Working Paper Series*, 2007, no. 340, 39 p.
URL: <http://www.cerge-ei.cz/pdf/wp/Wp340.pdf>
18. Damijan J.P., Knell M., Majcen B., Rojec M. Technology Transfer through FDI in Top-10 Transition Countries: How Important are Direct Effects, Horizontal and Vertical Spillovers? *William Davidson Institute Working Papers Series*, 2003, no. 549. URL:
<https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/39934/wp549.pdf;jsessionid=D8A062C91B7855A62FB54CD4C9674C02?sequence=3>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.