

# ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Для цитирования: Грозных Р. И., Жуков А. Н. Факторная модель привлечения прямых иностранных инвестиций в регионы России // Журнал экономической теории. — 2019. — Т. 16. — № 4. — С. 824-829

doi 10.31063/2073-6517/2019.16-4.17

УДК 332.1, 332.72

JELF21

## ФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕГИОНЫ РОССИИ<sup>1</sup>

Р. И. Грозных, А. Н. Жуков

*Данное исследование посвящено анализу различных региональных факторов, способствующих притоку прямых иностранных инвестиций в Россию. В настоящее время прямые иностранные инвестиции ассоциируются с возможностью улучшения качества жизни в регионах за счет решения социальных и экономических проблем. В статье авторами рассмотрены два типа регионов России: сырьевые (добывающие) и несырьевые. Основная гипотеза исследования предполагает, что факторы, влияющие на привлечение ПИИ в сырьевые регионы России, отличаются от факторов, влияющих на привлечение ПИИ в несырьевые регионы. Эконометрическое исследование на базе панельных данных по 83 российским регионам за период с 2001 по 2017 гг., проведенное с помощью метода фиксированных эффектов, позволило выявить, что для несырьевых регионов наибольшую значимость имеют экономические и инфраструктурные факторы. Результаты исследования могут быть использованы для разработки соответствующих рекомендаций по совершенствованию политики в области привлечения прямых иностранных инвестиций.*

**Ключевые слова:** моделирование, прямые иностранные инвестиции, российские регионы, сырьевой регион, образование, инфраструктура

На протяжении нескольких десятилетий российская экономика сталкивалась с множеством серьезных проблем, включая необходимость модернизации экономической, социальной и политической системы; усиление международной конкуренции за ресурсы и выход на международные рынки, а также необходимость технологического совершенствования и развития. Одним из способов решения перечисленных выше проблем является привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ), которые зачастую ассоциируются с увеличением уровня занятости в экономике за счет создания новых рабочих мест, с увеличением эффективности производства и экономики в целом, чему способствуют обмен технологиями и их дальнейшее развитие. ПИИ способны увеличить доходы населения, запустить устойчивое и сбалансированное развитие экономики, что способствует экономическому росту. Именно это подчеркивает необходимость определения факторов, влияющих на привлечение ПИИ.

Специфической чертой российской экономики является высокая межрегиональная дифференциация по базовым социальным и экономическим показателям. Помимо этого, регионы первоначально в разной степени наделены человеческими и природными ресурсами, что усиливает разницу в объемах поступающих в субъекты РФ ПИИ. Все это в дальнейшем может приводить к увеличению социально-экономической дифференциации в России. Таким образом, основная цель данного исследования заключается в выявлении факторов, способствующих увеличению объемов поступающих ПИИ в различные типы российских регионов.

Зачастую инвесторы стремятся осуществить свои инвестиции в те страны и регионы, которые наиболее наделены человеческими или природными ресурсами. Россия имеет довольно обширные территории, богатые природными ресурсами и полезными ископаемыми, что достаточно сильно привлекает инвесторов. В настоящее время в структуре ПИИ в регионы России преобладают инвестиции в добывающий и сырьевой сектор. В нашем исследовании

<sup>1</sup> © Грозных Р. И., Жуков А. Н. Текст. 2019.

регионы России были разделены на два типа: сырьевые и несырьевые. Предполагается, что регионы с наиболее высокими показателями добывающей промышленности привлекают больше ПИИ, нежели несырьевые. Также в работе выделены шесть групп факторов, которые могут оказывать влияние на приток ПИИ в различные типы регионов и проведена эконометрическая оценка данного влияния.

Высокий уровень дифференциации в уровне социально-экономического развития российских регионов стал одним из наиболее актуальных вопросов еще в 1990-х годах, когда российская экономика находилась в состоянии серьезной трансформации. В 1998 г. Г. Брок провел исследование по российским регионам, в котором пришел к выводу о том, что валовой региональный продукт и уровень коррупции в стране оказывают сильное и значимое влияние на притоки ПИИ. Брок объяснил данные результаты тем, что в переходном периоде в стране возникла довольно нестабильная политическая и экономическая ситуация (Brock, 1998).

Дальнейшие исследования учитывали также модернизацию и изменения в российской экономике. Помимо показателей размера экономики в регионе стали учитываться такие показатели, как инвестиционный климат, развитие инфраструктуры, географические характеристики региона, наделенность ресурсами, уровень урбанизации в стране и др. Например, Ивасаки и Суганума при исследовании экономики России и регионов включали такие показатели, как температура воздуха, наделенность природными ресурсами, уровень индустриализации и урбанизации в регионе (Iwasaki, 2005). Более поздние исследования доказывают, что ВВП страны-инвестора тоже влияет на приток прямых иностранных инвестиций, также как и агломерационные эффекты и наделенность человеческим капиталом, развитость инфраструктуры и институциональные факторы (Ледяева, 2007).

В 2015 г. российские экономисты провели исследование для выявления факторов, которые влияют на приток прямых иностранных инвестиций в Россию, с помощью применения гравитационной модели (Драпкин, 2015). Гравитационный подход предполагает использование ВВП страны-инвестора и ВВП принимающей экономики, а также расстояние между ними. Согласно следующему исследованию, проведенному уже на региональном уровне, все факторы, за исключением отдаленности региона от инвестора, оказывают положительное влияние на приток прямых иностранных

инвестиций. При этом расстояние от российских регионов до Москвы в данном случае оказалось незначимым (Мариев и др., 2016). Подобные исследования также проводятся для многих развивающихся стран, в частности, по регионам Китая. В эмпирические модели включаются показатели страны происхождения инвестиций, отрасль, уровень заработной платы, стоимость земли, финансирование образования, количество поступивших в высшие учебные заведения, ВВП, уровень развития агломерации и степень защиты прав собственности. Согласно авторам статьи, образование, размер рынка в регионе, а также ВВП являются наиболее значимыми показателями для потоков ПИИ из стран Запада — Европы и США. Отрасль экономики также является статистически значимым показателем. Результаты исследования также подчеркивают тот факт, что уровень входящих прямых иностранных инвестиций довольно сильно различается в зависимости от сектора экономики (Belkhadja, 2016).

В ходе изучения теоретической и эмпирической литературы по данной теме были выявлены шесть групп факторов, которые оказывают влияние на приток прямых иностранных инвестиций (табл. 1).

#### Используемые данные и методы исследования

Для выявления влияния региональных показателей на прямые иностранные инвестиции было проведено исследование на базе данных по 83 российским регионам (3 региона были исключены ввиду отсутствия данных: Чеченская Республика, Республика Крым, Симферополь) за период с 2001 по 2017 гг. Основным источником данных является сайт Росстата. Зависимой переменной в исследовании является уровень прямых иностранных инвестиций, получаемых регионом. В качестве объясняющих переменных представлены показатели из групп факторов, приведенных в таблице 1. Таким образом, базовое уравнение регрессии может быть представлено в следующем виде:

$$\begin{aligned} \ln FDI_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln GRP_{it} + \beta_2 \ln HEDUC_{it} + \\ & + \beta_3 \ln PEDUC_{it} + \beta_4 \ln AVWAGE_{it} + \\ & + \beta_5 UNEMP_{it} + \beta_6 \ln AUTOROAD_{it} + \\ & + \beta_7 \ln RAIL_{it} + \beta_8 TRADE_{it} + \beta_9 ADMIN_{it} + \\ & + \beta_{11} \ln CRIME_{it} + \varepsilon, \end{aligned} \quad (1)$$

где зависимая переменная  $\ln FDI_{it}$  — логарифм общего объема ПИИ (в тыс. долларов). В качестве независимых переменных в модель включены:  $\ln GRP_{it}$  — логарифм валового реги-

Группы факторов, влияющих на приток ПИИ в Россию

Группа факторов	Описание
Экономические факторы	Размер рынка, стоимость факторов производства, качество факторов производства, наделенность природными и человеческими ресурсами и т. д. Зачастую инвесторов привлекает экономический потенциал региона, чему также может способствовать более высокий уровень ВРП
Развитость инфраструктуры	Уровень развития инфраструктуры в регионе может отображать возможные издержки и трудности, связанные с транспортировкой товаров. Более развитая инфраструктура способствует более легкой и быстрой логистике как между поставщиком и производителем, так и между производителем и клиентами. Данный показатель может также включать в себя уровень развития информационно-коммуникационных технологий
Региональная экономическая политика	Сложившаяся в регионе политическая ситуация может влиять на экономическую активность как национальных, так и зарубежных агентов
Открытость региона	Уровень участия региона в международной торговле
Географические характеристики региона	Учитывая то, что Россия занимает большие территории и находится не только в нескольких часовых поясах, но и климатических поясах, важно учитывать климатические условия региона, доступ к морским путям и др. Данные показатели могут потенциально увеличивать стоимость транспортировки товаров. Помимо этого, выделяется особенность: в регионах, территориально расположенных ближе к Москве, уровень инвестиций гораздо выше, нежели в более отдаленных регионах страны
Институциональные показатели	Институциональное развитие региона отображает не только степень защиты прав собственности, но и также силу законодательной власти, уровень коррупции и другие аспекты. Регионы с более высоким уровнем институционального развития привлекают большее количество прямых иностранных инвестиций

онального продукта на душу населения (руб.);  $\ln HEDUC_{it}$  — логарифм среднегодового уровня занятых, имеющих высшее образование;  $\ln PEDUC_{it}$  — логарифм среднегодового уровня занятых, имеющих среднее образование;  $\ln AVWAGE_{it}$  — логарифм среднегодового уровня номинальной заработной платы (руб.);  $UNEMP_{it}$  — уровень безработицы (%);  $\ln AUTOROAD_{it}$  — протяженность дорог на конец года ( $km / 1000 km^2$ );  $\ln RAIL_{it}$  — протяженность железных дорог на конец года ( $km / 1000 km^2$ );  $TRADE_{it}$  — открытость региона, рассчитанная как сумма экспорта и импорта региона, деленная на его ВРП;  $ADMIN_{it}$  — уровень удовлетворенности граждан исполнительной властью;  $\ln CRIME_{it}$  — логарифм уровня преступлений (количество преступлений на 100 тыс. чел.).

Для эконометрической оценки модели на панельных данных были использованы случайные и фиксированные эффекты на уровне регионов. Далее нами был произведен тест Хаусмана, который позволил выбрать корректную спецификацию эконометрической модели. Согласно результатам теста, использование фиксированных эффектов является наиболее предпочтительным для данной модели. Регрессии были оценены для двух различных типов регионов — несырьевых и сырьевых. Для

деления регионов были использованы данные по доле добывающей промышленности в структуре валовой добавленной стоимости региона. Таким образом, к сырьевым регионам были отнесены 11: Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Сахалинская область, Кемеровская область, Оренбургская область, Республика Татарстан, Республика Саха, Республика Коми, Удмуртская область, Томская область, Магаданская область, остальные, соответственно, — несырьевые.

В рамках исследования мы протестируем следующие основные гипотезы: 1) мы предполагаем, что все факторы должны оказывать положительное влияние на приток прямых иностранных инвестиций за исключением уровня преступности в регионе. Данный индикатор должен оказывать отрицательное воздействие на привлечение ПИИ, и, предположительно, его влияние должно быть более значимо для недобывающих регионов; 2) экономические, инфраструктурные и институциональные факторы являются более значимыми для несырьевых регионов.

В рамках эконометрического исследования мы первоначально протестировали модель для всех типов регионов в целом. В данную модель была добавлена дамми-переменная, где 0 — не-

Таблица 2

## Результаты оценки регрессии для сырьевых и несырьевых регионов России

Объясняющие переменные	Сырьевые регионы	Несырьевые регионы
Логарифм ВРП на душу населения	1.075***	0.939**
Логарифм среднегодовой численности занятого населения, имеющего высшее образование	0.624	0.071*
Логарифм среднегодовой численности населения, имеющего среднее профессиональное образование	0.936*	0.384*
Логарифм среднемесячной номинальной начисленной заработной платы	0.873***	0.936***
Уровень безработицы	0.802*	0.753**
Протяженность дорог	0.568**	0.681***
Протяженность железных дорог	0.572**	0.215**
Открытость региона	1.511***	1.021***
Уровень удовлетворенности населения деятельностью органов исполнительной власти субъекта РФ	0.605	0.207**
Уровень преступности	-0.844*	-0.459**
Количество наблюдений	198	1296
$R_w^2$	0.5249	0.5735
$R_b^2$	0.4244	0.4691
$R_{overall}^2$	0.4513	0.5352

Примечание: \*\*\* 1 %-ный уровень значимости; \*\* 5 %-ный уровень значимости; \* 10 %-ный уровень значимости.

сырьевой регион, 1 — сырьевой. Проведенный тест Хаусмана показал, что оценка с помощью метода фиксированных эффектов является более подходящей, а оценка модели выявила коэффициент при дамми-переменной 2,652, который является значимым на 5 %-ном уровне, что подтверждает гипотезу, что сырьевые регионы получают больше прямых иностранных инвестиций, нежели несырьевые. Следующим шагом регионы были разделены на сырьевые и несырьевые по доле добывающей промышленности в общей структуре валовой добавленной стоимости в регионе. В таблице 2 представлены результаты оценки модели для сырьевых и несырьевых регионов России.

Согласно результатам исследования, важным показателем для потенциальных инвесторов может являться ВРП, который говорит об уровне промышленного развития в регионе. Данный фактор оказался значим как для сырьевых, так и для несырьевых регионов. Уровень образования также оказывает положительное влияние на привлечение ПИИ, однако с меньшей значимостью. Согласно исследованиям, уровень образования чаще всего является более значим для развитых стран (например, Belkhdja, 2016). Уровень среднего профессионального образования более значим для сырьевых регионов, поскольку там в большей степени развита добывающая про-

мышленность. Средняя заработная плата оказывает положительное и значимое влияние на приток ПИИ. Это объясняется тем, что потенциальное увеличение доходов населения способствует повышению потребительского спроса на производимые товары. Стоит отметить, что протяженность автомобильных и железных дорог оказывает значимое влияние. Улучшение инфраструктуры в перспективе снижает транзакционные издержки инвестора, что способствует увеличению притока ПИИ. Институциональные факторы оказались наименее значимыми, однако в целом они более важны для несырьевых регионов.

Таким образом, гипотезы, поставленные в ходе исследования, были подтверждены. Экономические, инфраструктурные и институциональные факторы имеют наибольшее значение для несырьевых регионов. Сырьевые регионы привлекают большие объемы ПИИ, нежели несырьевые.

Таким образом, существует необходимость развития и улучшения данных факторов в регионах страны в рамках привлечения ПИИ для решения проблем социально-экономического развития. Дальнейшее исследование предполагает использование показателя, характеризующего введение санкций в условиях современной международной обстановки, и оценки возможных потерь для экономики России и ее регионов.

### Благодарность

Данное исследование выполнено при поддержке гранта РФ «Моделирование сбалансированного технологического и социально-экономического развития российских регионов» (грант № 19-18-00262).

### Список источников

- Драпкин И. М., Мариев О. С., Чукавина К. В. Количественная оценка потенциала импорта и экспорта прямых зарубежных инвестиций в российской экономике на основе гравитационного подхода // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2015. — № 4(28). — С. 75–95.
- Belkhdja O., Mohiuddin M., Karuranga E. The determinants of FDI location choice in China: a discrete-choice analysis // Applied Economics. — 2016. — Vol. 49 (13). — P. 1241–1254.
- Bevan A., Estrin S. The determinants of foreign direct investment into European transition economics // Journal of Comparative Economics. — 2004. — No. 32. — P. 775–787.
- Bloningen B. A., Davies R. B., Waddell G. R., Naughton H. T. FDI in space: Spatial autoregressive relationships in foreign direct investment // European Economic Review. — 2007. — Vol. 51. — P. 1303–1325.
- Brock G. Foreign Direct Investment in Russia's Regions 1993–95. Why So Little and Where Has it Gone? // Economics of Transition. — 1998. — Vol. 4. — P. 349–360.
- Iwasaki I., Saganuma K. Regional Distribution of Foreign Direct Investment in Russia // Post-Communist Economies. — 2005. — Vol. 17. — P. 153–172.
- Karimi M., Yusop Z., Hook L., Chin L. Effect of Human Capital on Foreign Direct Investment Inflows // Journal of Economic Research. — 2013. — No. 18. — P. 1–23.
- Ledyeva S. Spatial Econometric Analysis of Foreign Direct Investment Determinants in Russian Regions // The World Economy. — 2009. — P. 1–38.
- Mariev O., Drapkin I., Chukavina K., Rachinger H. Determinants of FDI inflows: The case of Russian regions // Economy of Region. — 2016. — Vol. 12 (4). — P. 1244–1252.
- Tocar S. Determinants of Foreign Direct Investment // Review of Economic and Business Studies. — 2018. — Vol. 11(1). — P. 165–196.
- Wang M. FDI and human capital in the USA: is FDI in different industries created equal? // Applied Economic Letters. — 2011. — Vol. 18 (2). — P. 163–166.

### Информация об авторах

**Грозных Рогнеда Ивановна** — аспирант, ассистент кафедры эконометрики и статистики, Институт экономики и управления, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия; e-mail: rogneda.groznykh@urfu.ru).

**Жуков Алексей Николаевич** — кандидат экономических наук, доцент кафедры эконометрики и статистики, Институт экономики и управления, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия; e-mail: al\_zhuk@bk.ru).

For citation: Groznykh, R. I., & Zhukov, A. N. (2019). Factors Model for Attracting Foreign Direct Investment in the Russian Regions. Zhurnal Ekonomicheskoy Teorii [Russian Journal of Economic Theory], 16(4), 824–829

**R. I. Groznykh, A. N. Zhukov**

### Factors Model for Attracting Foreign Direct Investment in the Russian Regions

The research is devoted to analysis of factors, influencing attraction of foreign direct investment in the Russian regions. As far as foreign direct investment are associated with an instrument to social and economic challenges overcome, the main aim of the research is reveal of factors, that cause positive and significant impact on foreign direct investment attraction to Russian regions. There are two types of regions are considered in the article: mining and non-mining. The main hypothesis suggests that factors influencing foreign direct investment inflows to mining regions differ from factors influencing foreign direct investment to non-mining ones. So, an econometric analysis on the data of 83 Russian regions for the period from 2001 till 2017 was conducted. The econometric research is accomplished through fixed-effect method application. The econometric estimation has revealed that mining regions attract more foreign direct investment, while for the non-mining regions such factors as social and infrastructural determinants play a more important role. The results of the research can be used for development of policy on foreign direct investment improvement recommendations.

**Keywords:** modelling, foreign direct investment, Russian regions, mining and non-mining regions, social factors, infrastructure, institutional factors.

### Acknowledgements

This research has been supported by the Russian Science Foundation, project No. 19-18-00262 'Modelling of the balanced technological and socio-economic development in the Russian regions'.

## References

- Drapkin, I. M., Mariev, O. S., & Chukavina, K. V. (2015). Kolichestvennaya otsenka potentsiala importa i eksporta pryamykh zarubezhnykh investitsii v rossiyskoy ekonomike na osnove gravitatsionnogo podkhoda [Inflow and Outflow Potentials of foreign direct investment in the Russian economy: numerical estimation based on the gravity approach]. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii [Journal of the new Economic Association]*, 4(28), 75–95. (In Russ.)
- Belkholdya, O., Mohiuddin, M., & Karuranga, E. (2016): The determinants of FDI location choice in China: a discrete-choice analysis. *Applied Economics*, 49 (13), 1241–1254.
- Bevan, A., & Estrin, S. (2004). The determinants of foreign direct investment into European transition economics. *Journal of Comparative Economics*, 32, 775–787.
- Bloningen, B. A., Davies, R. B., Waddell, G. R., & Naughton, H. T. (2007). “FDI in space: Spatial autoregressive relationships in foreign direct investment”. *European Economic Review*, 51, 1303–1325.
- Brock, G. (1998). Foreign Direct Investment in Russia’s Regions 1993–95. Why So Little and Where Has it Gone? *Economics of Transition*, 4, 349–360.
- Iwasaki I., & Suganuma K. (2005). Regional Distribution of Foreign Direct Investment in Russia. *Post-Communist Economies*. 17, 153–172.
- Karimi, M., Yusop, Z., Hook, L., & Chin, L. (2013): Effect of Human Capital on Foreign Direct Investment Inflows. *Journal of Economic Research*, 18, 1–23.
- Ledyayeva, S. (2009). Spatial Econometric Analysis of Foreign Direct Investment Determinants in Russian Regions. *The World Economy*, 1–38.
- Mariev, O., Drapkin, I., Chukavina, K., & Rachinger, H. (2016). Determinants of FDI inflows: The case of Russian regions. *Economy of Region*, 12 (4), 1244–1252.
- Tocar, S. (2018). Determinants of Foreign Direct Investment: A Review. *Review of Economic and Business Studies*, 11(1), 165–196.
- Wang, M. (2011). FDI and human capital in the USA: is FDI in different industries created equal? *Applied Economic Letters*, 18 (2), 163–166.

## Authors

**Rogneda Ivanovna Groznykh** — PhD student, Research Assistant, Department of Econometrics and Statistics, Institute of Economics and Management, Ural Federal University (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: rogneda.groznykh@urfu.ru).

**Aleksey Nikolaevich Zhukov** — PhD in Economics, Associate Professor, Department of Econometrics and Statistics, Institute of Economics and Management, Ural Federal University (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: al\_zhuk@bk.ru).