

5/22

ПРЕПРИНТЫ

МИКРОЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ
ПРОМЫШЛЕННАЯ КОНКУРЕНТНАЯ
И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА
MICROECONOMICS INDUSTRY MARKETS,
INDUSTRIAL, COMPETITION AND
INFRASTRUCTURE POLICY

А. Ю. Кнобель, Ю. К. Зайцев
В. В. Седалищев, К. М. Багдасарян
Д. Е. Кузнецов, В. С. Бесов, В. Д. Еремин

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ
ЭКСПОРТНОГО И ИМПОРТНОГО
СТАТУСА ФИРМЫ НА ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND
PUBLIC ADMINISTRATION (RANEPA)

RANEPA Working Paper

**«Assessing the impact of a firm's export and import status on its
efficiency»**

Authors:

- 1) Alexander Knobel – International Trade Research Laboratory, head of the lab., PhD in economics, ORCID: 0000-0002-1964-4610, knobel@iep.ru
- 2) Yuriy Zaytsev – International Trade Research Laboratory, senior researcher, PhD in economics, ORCID: 0000-0003-2458-7419, ZaitsevYK@ranepa.ru
- 3) Vladimir Sedalishchev – International Trade Research Laboratory, senior researcher, PhD in physics and mathematics, ORCID: 0000-0002-3197-4639, sedalischev-vv@ranepa.ru
- 4) Kniaz Bagdasaryan – International Trade Research Laboratory, research fellow, PhD in economics, ORCID: 0000-0003-4162-1076; bagdasaryan-km@ranepa.ru
- 5) Dmitry Kuznetsov – International Trade Research Laboratory, research fellow, ORCID: 0000-0002-9803-9047; kuznetsovde@ranepa.ru
- 6) Vladislav Besov – International Trade Research Laboratory, junior researcher, abramov-vs@ranepa.ru
- 7) Vladimir Yeremin – International Trade Research Laboratory, junior researcher, eremin-vd@ranepa.ru

Abstract

Improving the efficiency of firms is one of the most important factors in economic growth. There are studies pointing to a possible increase in the productivity of firms as a result of their involvement in international trade. Partly, these differences are due to the fact that more efficient firms initially enter the international market (selection effect), but beyond this effect there is a direct effect on the productivity of participation in international trade. In addition, there is reason to believe that simultaneous participation in both exporting and importing activities (e.g. as a result of being embedded in value chains) may have a greater effect.

Using econometric and analytical methods of data analysis, the heterogeneity of causal relationships between the increase in productivity of enterprises and their export and import status was revealed. However, the paper developed a methodology to identify enterprises whose potential involvement in international trade can contribute most to the growth of their productivity.

The results of this research can be used for: the patterns established, as well as quantitative estimates of the magnitude of the effects corresponding to them, can be used to refine the forecasts of the effects of economic policy in the scenario analysis. Estimates of the effects of lowering the barriers to firms' export market entry on the productivity of Russian enterprises.

Keywords: production frontier, export status, efficiency, international trade, productivity, selection effect, stochastic frontier model, high-dimensional model

JEL classification: D21, F23, L22, B17, F13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» (РАНХиГС)

ПРЕПРИНТ НИР

на тему:

**«ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКСПОРТНОГО И ИМПОРТНОГО СТАТУСА
ФИРМЫ НА ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ»**

Исполнители:

- 1) Кнобель Александр Юрьевич – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, Заведующий, к.э.н., ORCID: 0000-0002-1964-4610, knobel@ier.ru
- 2) Зайцев Юрий Константинович – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, старший научный сотрудник, к.э.н., ORCID: 0000-0003-2458-7419, ZaitsevYK@ranepa.ru
- 3) Седалищев Владимир Владимирович – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, с.н.с., к.ф.-м.н., ORCID: 0000-0002-3197-4639, sedalischev-vv@ranepa.ru
- 4) Багдасарян Княз Мнацаканович – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, научный сотрудник, к.э.н., ORCID: 0000-0003-4162-1076, bagdasaryan-km@ranepa.ru.
- 5) Кузнецов Дмитрий Евгеньевич – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, научный сотрудник, ORCID: 0000-0002-9803-9047; kuznetsovde@ranepa.ru
- 6) Бесов Владислав Сергеевич – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, младший научный сотрудник, abramov-vs@ranepa.ru
- 7) Еремин Владимир Дмитриевич – Международная лаборатория исследований внешней торговли ИПЭИ, младший научный сотрудник, eremin-vd@ranepa.ru

Москва 2022

Аннотация

Повышение эффективности фирм является одним из важнейших факторов экономического роста. Существуют исследования, указывающие на возможное увеличение производительности фирм в результате их вовлечения в международную торговлю. Отчасти эти различия обусловлены тем, что на международный рынок выходят изначально более эффективные фирмы (эффект отбора); однако, помимо указанного эффекта, имеет место и непосредственное влияние на производительность – просто в силу участия в международной торговле. Кроме того, есть основания считать, что одновременное участие и в экспортной, и в импортной деятельности (например, в результате встраивания в цепочки добавленной стоимости) может создавать более впечатляющий эффект в плане производительности.

С помощью эконометрических и аналитических методов анализа данных была выявлена неоднородность причинно-следственных связей между повышением производительности предприятий и их экспортным и импортным статусом. Более того, в работе разработана методология для выявления предприятий, потенциальное вовлечение которых в международную торговлю может в наибольшей степени способствовать росту их производительности.

Результаты настоящей НИР могут быть использованы следующим образом: устанавливаемые закономерности, а также количественные оценки величины соответствующих им эффектов могут быть использованы для уточнения прогнозов последствий экономической политики в рамках сценарного анализа. Оценки последствий снижения барьеров, препятствующих выходу фирм на экспортный рынок, с точки зрения производительности российских предприятий.

Ключевые слова: граница производственных возможностей, экспортный статус, эффективность, международная торговля, производительность, эффект отбора, модель стохастической границы, модель высокой размерности.

JEL классификация: D21, F23, L22, B17, F13.

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение | 6 |
| 1. Характер зависимости между импортной активностью и производительностью предприятий | 8 |
| 1.1. Механизмы влияния импортного статуса на производительность | 8 |
| 1.2. Обзор задокументированных в литературе эмпирических взаимосвязей между характеристиками фирмы и статусом импортера..... | 11 |
| 2. Оценка эффекта изменения импортного статуса предприятия на его производительность | 15 |
| 2.1. Результаты оценки | 15 |
| 3. Сравнение эффектов от участия в импортной и экспортной деятельности | 22 |
| 3.1. Оценка эффекта от выхода на внешние рынки одновременно в роли экспортёра и импортёра | 22 |
| Заключение..... | 29 |
| Список использованных источников..... | 30 |

Введение

Тот факт, что фирмы, вовлеченные во внешнеторговую деятельность, существенно отличаются от прочих фирм, действующих в той же стране, широко задокументирован в экономической литературе, в особенности в части экспортирующих фирм. Отдельный вопрос – в чем причины таких различий. Гипотезы можно грубо разделить по направлению воздействия на самоотбор, когда характеристики фирмы определяют её внешнеторговый статус, и обучение через экспорт, когда характеристики фирмы меняются в результате её участия во внешнеторговой деятельности. Вторая группа эффектов представляет существенный интерес, поскольку она позволяет предсказать, как приход или уход фирм с внешних рынков в результате внешних факторов – таких как торговая политика страны или изменение внешнеполитической ситуации – повлияют, например, на эффективность отдельных фирм и, как следствие, целых отраслей и страны в целом.

При этом важно выделить несколько аспектов указанной задачи, которым мы уделяем особое внимание в нашей работе. Во-первых, важно учитывать, что влияние экспортного статуса неоднородно и может сильно отличаться в зависимости от сферы деятельности компании, её размера, местоположения и других характеристик. Это необходимо учитывать, например, для того, чтобы понимать, насколько те или иные отрасли и регионы получают эффект от политики стимулирования экспорта, облегчающей выход российских фирм на рынок, например, Китая. Чтобы должным образом учитывать такую неоднородность, необходимо использование современных эконометрических методов, позволяющих работать с моделями большой размерности, чему мы уделяем существенное внимание.

Далее, принимая во внимание наличие сложившихся глобальных цепочек добавленной стоимости и глобальных цепочек поставок, следует учитывать не только эффект экспорта, который традиционно обсуждается в литературе, но и эффект импорта, а также совместный эффект экспорта и импорта, поскольку перечисленные эффекты часто могут быть связаны с разными формами взаимодействия с внешними компаниями. Особенно задача усиления эффекта от импорта становится актуальной в современных геополитических и логистических реалиях, когда доступ к импортному

оборудованию и компонентам для российских компаний существенно осложнен, в результате чего многим из них придется искать новых поставщиков в России или за рубежом.

1. Характер зависимости между импортной активностью и производительностью предприятий

1.1. Механизмы влияния импортного статуса на производительность

В статье [1] авторы рассматривают проблему устойчивых различий в уровне продуктивности фирм в зависимости от страны. Использован большой массив данных микроуровня японских и французских фирм. По мнению авторов, различия в производительности между странами существенно зависят от экспортного статуса фирм. Причём эти различия, в свою очередь, существенно зависят от направления экспорта. Авторами использовался непараметрический метод оценки, позволяющий моделировать зависимость производительности от регуляторных мер в разных странах.

Исследование изменения величины разрыва в показателях производительности компаний в зависимости от их экспортного статуса представляет интерес по двум причинам: позволяет изучить возможность увеличения эффективности внутренних фирм или выявить дополнительные торговые барьеры.

Для примера рассмотрим ситуацию, где фирмы из двух разных стран близки по уровню эффективности на внешнем рынке. В каждой из этих стран присутствует разрыв в уровне производительности между фирмами, взаимодействующими с внешними рынками, и фирмами, работающими сугубо на внутренний рынок. Если величина таких разрывов существенно различается, это дает основания предполагать, что у страны с более масштабным разрывом между фирмами, торгующими с внешними рынками и работающими только на внутренний рынок, есть возможность увеличить производительность внутренних фирм посредством изменения внутренних правил.

Если разрыв эффективности среди экспортирующих предприятий значительно выше, чем отличие производительности фирм, работающих исключительно на внутреннем рынке, то в данном случае речь идёт о дополнительных торговых барьерах.

Авторами указанной работы для исследования причин и масштабов разрыва производительности между фирмами, принадлежащими разным странам, был разработан эмпирический подход, в основе которого лежит индекс, описанный в работе [2], позволяющий сравнивать производительности фирм из разных стран.

Построение такого индекса основано на понятии гипотетической фирмы, которая отражает среднюю факторную производительность в выбранной отрасли. Она становится референтной фирмой, с которой сравниваются остальные компании.

Интересные результаты были представлены в статье [4]. Ее авторы искали корпоративные характеристики, которые влияют на вероятность фирмы выйти на экспортных партнеров. Существуют высокопроизводительные фирмы, которые при этом не являются экспортёрами, хотя многие исследования показывают, что на экспорт выходят в основном более эффективные фирмы. Упомянутая статья изучает дополнительные факторы, которые влияют на эффективность фирмы и на динамику её экспортного статуса.

Внутри каждой отрасли фирмы отличаются друг от друга по значительному числу различных показателей [5, 6]. Если сравнивать фирмы-экспортёры с обычными фирмами, то те, что участвуют в международной торговле, превосходят обычные по многим показателям. Они более крупные, у них выше оплата сотрудников, они более инновационные и капиталоемкие [7].

Но авторов [4] не интересовал вопрос, как отличаются фирмы в зависимости от их экспортного статуса. Они хотели узнать, почему некоторые высокопроизводительные фирмы не являются экспортирующими; изучить отдельно фирмы с высоким показателем эффективности и выяснить, какие дополнительные факторы мотивируют фирму к началу экспорта своей продукции, а какие, наоборот, демотивируют. Похожая проблема обсуждалась в работах [8], [9], [10]. Авторы старались выделить у высокопроизводительных фирм признаки гетерогенности, используя для этого большие объемы данных, включающих в себя информацию о нидерландских фирмах разных размеров и отраслей.

Авторы полагают, что высокий уровень эффективности представляет собой важный, но не основной фактор, способствующий превращения фирмы в успешного экспортера. Существуют и другие важные факторы: например, если владельцы компании живут в другой стране, то вероятность экспорта существенно повышается. Если фирма имеет положительный импортный статус, то вероятность стать экспортёром также возрастает. Ещё одним важным показателем является размер фирмы; помимо корреляции размера и эффективности, величина бизнеса позволяет судить о доступности ресурсов для наладки линий поставок на внешние рынки.

Следующий важный фактор, влияющий на вероятность превращения фирмы в экспортера, – её географическое положение. Близость к границам или области с высокой концентрацией экспортирующих фирм существенно увеличивает вероятность успешного выхода на экспортные рынки. Тем не менее, указывают авторы, существует много фирм, которые по всем показателям должны стать экспортирующими, однако продолжают работать сугубо на внутреннем рынке.

Классическая модель, рассмотренная в [3], описывает отбор более производительных фирм на внешние рынки посредством дополнительных издержек, связанных с выходом

на экспорт. Но такие издержки можно описать более детально: например, данные издержки могут зависеть от географической удалённости рынков, тогда может сложиться ситуация, при которой в одну страну компания может экспортировать, а в другую – нет. В своей работе [4] авторы рассматривают гетерогенные дополнительные экспортные издержки, которые зависят от особенностей отрасли. Особый интерес представляли высокопроизводительные компании, которые по тем или иным причинам оставались на внутреннем рынке.

Отдельно рассматривались фирмы, которые экспортируют только в страны Европейского союза, а также фирмы, которые участвуют в торговле вне его. В зависимости от отрасли процентное соотношение между количеством фирм в каждой группе существенно различается. В некоторых отраслях подавляющее большинство фирм работают только на внутреннем рынке.

Индекс общей факторной производительности строился на основе метода, изложенного в [11]; он основан на построении ошибки, не описываемой общей производственной функцией от факторов. Производственная функция может значительно отличаться от одной отрасли к другой, поэтому при оценке производительности фирмы из разных отраслей рассматривались отдельно.

Для построения индекса продуктивности использовались следующие переменные: общее количество продаж; средний уровень квалификации сотрудников; индикаторная переменная, показывающая больше или меньше одного соотношение долгов к активам (ликвидность); индикатор возраста фирмы (к молодым относились фирмы возрастом менее пяти лет); количество долгов у фирмы; капиталоемкость (количество капитала, делённое на число сотрудников); импортный статус; наличие у фирмы иностранных владельцев.

Импортный статус фирм может увеличить шансы фирмы стать экспортёром. Выход на экспорт заведомо связан с неопределённостью ситуации на внешних рынках. Если фирма изначально взаимодействует с международными рынками, ее менеджмент владеет знаниями и компетенциями в части построения взаимодействия с другими рынками. Соответственно, если фирма полностью или частично контролируется иностранцами, то вероятность стать экспортёром у нее существенно выше, чем у принадлежащей локальным собственникам.

Экспорт в сопредельные страны значительно отличается от экспорта в дальние страны. Авторы [4] сравнивали нидерландские фирмы, которые экспортируют свои товары и услуги в пределах ЕС, с фирмами, которые взаимодействуют с рынками за пределами ЕС. Выяснилось, что, например, близость к границе не создавала никакого дополнительного эффекта, увеличивавшего вероятность выхода на дальние рынки, – скорее, наоборот. Вероятность выйти на дальние рынки возрастала в зависимости от импортного и экспортного

статуса фирмы. Также положительно влияло географическое расположение вблизи портов и иных соответствующих инфраструктурных объектов.

1.2. Обзор задокументированных в литературе эмпирических взаимосвязей между характеристиками фирмы и статусом импортера

В статье [12] авторы исследуют зависимость между участием фирм в экспортной деятельности и уровнем их производительности. Такая зависимость наиболее ярко проявляется в случае принятия корпоративных решений о модернизации и техническом перевооружении производства в связи с выводом продукции на внешние рынки. Авторы исследовали соответствующие панельные данные испанских фирм; согласно их выводам, увеличение производительности связано с результатом внедренных инноваций. Принятые улучшения позволяют даже некрупным фирмам выходить на международный рынок.

Процесс создания экспортно-импортных подразделений фирм, принятие ими различных решений в сфере внешнеэкономической деятельности – достаточно турбулентный процесс: некоторые из фирм развиваются, а некоторые закрываются. В общем это свидетельствует о значительной гетерогенности среди фирм, даже внутри одной отрасли [13].

Как правило, теоретические модели, описывающие динамику фирм, рассматривают их в некотором роде в одинаковых условиях: их начальный уровень производительности берётся из одного распределения; дальнейшая их судьба зависит от случайных шоков производительности, что приводит либо к развитию фирмы, либо к её упадку. В рамках таких моделей траектория развития фирмы не зависит от принятых ей решений, а только от экзогенно заданных распределений. Изучить, каким образом решения фирм влияют на их производительность, в рамках теоретической модели довольно сложно; однако есть возможность использовать эмпирические наблюдения, чтобы оценить указанные эффекты. Один из доступных эмпирических фактов – положительная связь между уровнем производительности фирмы и её решением о начале экспортной деятельности. Одно из объяснений самого наличия такой связи – эффект отбора наиболее эффективных фирм [14], [6]. В соответствующих моделях предусматриваются наличие невозвратных издержек и, как следствие, существование некоторого граничного уровня производительности, не обеспечив которого фирмы не решаются выходить на экспортные рынки.

В своей работе [12] авторы допускают, что решению о выходе на внешний рынок предшествует решение об инвестициях в исследовательскую деятельность, которая позволяет модернизировать и технически перевооружить фирму. Эта гипотеза разрабатывается в работах [15], [16]. Последующий выход на экспорт увеличивает отдачу от инвестиций; та-

ким образом, представляет интерес изучение влияния инвестиций в развитие компаний перед выходом их на внешние рынки. Согласно некоторым эмпирическим исследованиям, гетерогенность в части производительности фирм связана с уровнем их вовлечённости в инновационную активность и готовности к модернизации [17]. Также имеются исследования, согласно которым существуют два вида исследовательских инвестиций фирм: изучение рынка и того, какие товары более востребованные, и улучшение технической эффективности, то есть налаживание процесса выпуска существующей продукции [18]. Разные виды инвестиций по-разному влияют на эффективность фирмы; в одном случае расширяется разнообразие выпускаемой продукции, в другом налаживается процесс создания существующих выпускаемых товаров. Из результатов [18] следует, что инвестиции в увеличения производимых товаров имеют более сильное положительное влияние на производительность и увеличивают вероятность выхода на внешние рынки.

По мнению ряда экспертов, инвестиции в исследовательскую деятельность компаний влияют на их решение о начале экспортной деятельности [19]. Инвестиции позволяют создавать новые продукты; если новый продукт оказывается удачным, то уровень эффективности фирмы растёт, и она с большей вероятностью станет экспортёром. Согласно авторам ряда работ [20], [21], на экспорт, как правило, идут более дорогие и качественные продукты. Это даёт возможность расширить интерпретацию эффекта отбора более производительных фирм. В результате инвестиций в инновации появляются новые продукты. Таким образом в случае удачных инвестиций, появляются лучшие товары, что приводит к росту производительности.

В статье [12] авторы использовали данные испанских фирм, работавших в обрабатывающей промышленности с 1990 г. по 1998 г. Собранные ими данные позволяют исследовать зависимость между инвестициями в инновации и экспортным статусом. Опираясь на доступные им данные, авторы могли отдельно отслеживать решения фирм об инвестициях в оптимизацию существующих процессов и создания новых. Полученный результат свидетельствует, что фирмы, принимающие решения об инвестициях в инновации, росли быстрее, чем те, которые такого решения не принимали. В то же самое время фирмы, имплементирующие новые наработки, имеют больше шансов выйти на экспортные рынки.

Существование зависимости между инвестициями в модернизацию и вероятностью выхода на внешние рынки, полагают авторы, способно ослабить оцениваемую зависимость между уровнем производительности фирмы и их экспортным статусом. Если в контексте исследования зависимости производительности фирмы от факта участия в международной деятельности не рассматривать решения фирм об инвестициях в инновационную деятельность, то полученный коэффициент может оказаться завышенным, подчеркивают авторы.

Для оценки они использовали методологию, применяющуюся в [22], которая позволяет тестировать гипотезы с помощью различий в распределениях.

Сначала авторы сравнивали между собой эффективность фирм с различным экспортным статусом. Далее они сравнили, насколько сильно различается уровень производительности фирм, которые инвестировали в инновации, и тех, что не инвестировали. Таким образом, авторам удалось показать корреляцию между уровнем производительности фирм и их решением о модернизации. И в последнем шаге они сравнивали уровень производительности фирм с различным экспортным статусом, с учётом решения фирм о инновационной деятельности.

Уровень эффективности измерялся с помощью общей факторной производительности, представленной в работах [23] [2]. В указанных работах все фирмы сравниваются с некоторой искусственно сконструированной референтной фирмой. После добавления в модель переменной, отражающей инновационную активность, статистическое доминирование фирм-экспортёров сохранилось, но при этом ожидаемо стало менее выраженным. Это дает основания предполагать, что различие в уровне производительности фирм с различным экспортным статусом обусловлено в том числе их участием в инновационной деятельности.

Другой вопрос, исследовавшийся в работе [12], касался проверки существования зависимости между решением об инвестициях в инновации и вероятностью выхода на экспортные рынки. Как известно, одной из самых сильных объясняющих переменных для прогноза экспортного статуса фирмы в будущем выступает ее экспортный статус в прошлом. Согласно выводам, сделанным в работе [24], более 90% фирм сохраняют свой экспортный статус. Но если рассмотреть фирмы, которые в течение изучаемого периода начали экспортировать, с теми, что не экспортировали и остались только на внутреннем рынке, то можно проследить факторы, существенно влияющие на вероятность начала экспортной деятельности. Вероятность того, что фирма начнет экспортировать, возрастает на 49%, если ранее было принято решение об инвестировании в инновационную деятельность. Похожие результаты были получены в работе [15].

Однако, как было отмечено выше, инновационная деятельность фирм может быть разделена на две категории: улучшение имеющихся продуктов и создание новых. На вероятность начала экспортной деятельности сильное влияние оказывают инвестиции именно в создание новых продуктов; в то время как инвестиции в развитие существующих процессов влияют на вероятность выхода на внешние рынки незначительно.

В работе [25] рассматриваются изменения производительности фирм, связанные с обслуживанием информационных технологий. Подобные компании оказывают поддержку

другим бизнесам в области ИТ, а также активно внедряют новые технологии. Рассматривались данные по 25 странам, входящим в ОЭСР, в период с 1995 г. по 2007 г. Для оценки корпоративной производительности использовался индекс Малмквиста. Индекс этот разбивался на три факторные категории: технологические изменения, показывающие внедряемые инновации; улучшение производственных процессов внутри компании; увеличении масштабов работы. Авторы рассматривали эти категории по отдельности и оценивали степень влияния каждой из рассматриваемых категорий.

За последние несколько десятилетий, развитые страны трансформировали свои экономики таким образом, что их основа сместилась из производственного сектора в сферу услуг. Например, в США на сферу услуг приходится около трёх четвертей всего ВВП. ВВП стран ОЭСР имеют схожую структуру: сфера услуг в них охватывает около 70% ВВП. В развитых странах наблюдается похожая тенденция; например, в Индии и Китае сектор услуг представляет около 35% экономики; доля услуг растёт форсированными темпами.

Зачастую сфера услуг представляется как стагнирующая часть экономики, в которой востребованы низкоквалифицированные специалисты и где остаётся мало пространства для инноваций. Существуют работы [26], авторы которых утверждают, что дальнейшее перераспределение трудовых ресурсов в сферу услуг приведёт к замедлению экономического роста. Но этот тезис применим не ко всем отраслям, которые можно отнести к сфере услуг. Например, здравоохранение, образование, банковское дело и финансы требуют скорее высококвалифицированных кадров, и в них существует огромный потенциал для инновационной деятельности. Авторы [25] рассматривают общую факторную производительность фирм, связанных с поддержкой информационных технологий и изучают, каким образом такие фирмы изменяются в разных размерностях роста эффективности. Авторы утверждают, что указанная область отличается от других областей сферы услуг, что её развитие влияет на производительность других отраслей экономики. Таким образом, развитие сферы обслуживания информационных технологий косвенно может увеличить эффективность фирм в других областях экономики.

2. Оценка эффекта изменения импортного статуса предприятия на его производительность

2.1. Результаты оценки

Для оценки эффективности фирмы использовался полупараметрический метод стохастической границы производственных возможностей, описанный в статье [27]. Основная идея указанного метода заключается в том, что при оценке границы производственных возможностей функциональная форма границы описывается функцией Кобба – Дугласа, но распределение ошибок регрессии изначально не задано. Ошибка регрессии $\varepsilon = v - u$ состоит из двух частей: случайной составляющей v и второй компоненты, описывающей меру неэффективности фирмы u . Так как функции распределения случайных компонент u и v не заданы заранее, этот метод является полупараметрическим.

Полученная мера эффективности использовалась для оценки эффекта воздействия импортного статуса фирмы на её производительность. Для исследования робастности оценок использовалось множество различных моделей, список которых приведён ниже (см. уравнение 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48):

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \varepsilon_i, \quad (2)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_4 region + \varepsilon_i, \quad (3)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;

$region$ – факторная переменная, указывающая регион, в котором зарегистрирована фирма;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \beta_4 region + \varepsilon_i, \quad (4)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;

$region$ – факторная переменная, указывающая регион, в котором зарегистрирована фирма;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_5 \ln(ltl)_i + \varepsilon_i, \quad (5)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (6)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;
 eff_i – оценка эффективности фирмы;
 $const$ – константа модели;
 β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;
 imp_i – импортный статус фирмы;
 β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;
 $\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;
 β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;
 $\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;
 β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;
 $\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;
 ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (7)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;
 eff_i – оценка эффективности фирмы;
 $const$ – константа модели;
 β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;
 imp_i – импортный статус фирмы;
 β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;
 $\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;
 β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;
 $\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;
 β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;
 $\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;
 β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;
 $\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (8)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_4 region + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (9)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;

imp_i – импортный статус фирмы;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;
 $\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;
 β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;
 $\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;
 β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;
 $region$ – факторная переменная, указывающая на регион, в котором зарегистрирована фирма;
 β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;
 $\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;
 β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;
 $\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;
 ε_i – ошибка регрессии.

$$\begin{aligned}
 eff_i = const + \beta \cdot imp_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \\
 \beta_3 year + \beta_4 region + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i,
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;
 eff_i – оценка эффективности фирмы;
 $const$ – константа модели;
 β – коэффициент воздействия положительного импортного статуса фирмы на её эффективность;
 imp_i – импортный статус фирмы;
 β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;
 $\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;
 β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;
 $\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;
 β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;
 $year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;
 β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;
 $region$ – факторная переменная, указывающая на регион, в котором зарегистрирована фирма;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

В таблице [27] показаны значения оценённых коэффициентов в модели, описанной в уравнении (1). Помимо константы, в ней представлены коэффициенты перед импортным статусом, трудом и капиталом. Видно, что все полученные коэффициенты являются статистически значимыми, причём коэффициент перед импортным статусом вносит наибольший вклад в меру эффективности. При чём коэффициенты перед трудом и капиталом являются отрицательными, что ожидаемо: если удаётся достичь заданную величину выпуска меньшими ресурсами, фирма является более эффективной. С другой стороны, если бы этот коэффициент был положителен, то каждая фирма могла бы увеличивать свою производительность простым наращиванием затрачиваемого труда и капитала, что приводила бы к неограниченному росту производительности фирмы, и как следствие, неограниченному росту объёмов, используемых труда и капитала. Высокое значение коэффициента перед импортным возникает из-за того, что в данной модели недостаточно переменных, по всей видимости, в данном коэффициенте присутствуют эффекты от других переменных, и его значение будет уменьшаться по мере добавления других переменных.

3. Сравнение эффектов от участия в импортной и экспортной деятельности

3.1. Оценка эффекта от выхода на внешние рынки одновременно в роли экспортёра и импортёра

Для оценки эффекта от одновременного участия как в импортной, так и в экспортной деятельности, рассматривались модели с индикатором, отмечающим такого рода фирмы. Значение коэффициента перед данной переменной показывает оценку величины влияния на эффективность участия фирмы в международной торговле. Чтобы протестировать устойчивость полученных оценок, рассматривалось множество различных моделей с данным индикатором.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \varepsilon_i, \quad (11)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \varepsilon_i, \quad (12)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \varepsilon_i, \quad (13)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;

$region$ – факторная переменная, указывающая регион, в котором зарегистрирована фирма;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \beta_4 region + \varepsilon_i, \quad (14)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;

$region$ – факторная переменная, указывающая регион, в котором зарегистрирована фирма;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_5 \ln(ltl)_i + \varepsilon_i, \quad (15)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (16)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор отражающий тот факт, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (17)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, отражающий также состояние, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор, отражающий тот факт, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (18)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_4 region + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (19)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, состояния, в котором она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;

$region$ – факторная переменная, указывающая регион, в котором зарегистрирована фирма;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

$$eff_i = const + \beta \cdot exim_i + \beta_1 \ln(empl)_i + \beta_2 \ln(cap)_i + \beta_3 year + \beta_4 region + \beta_5 \ln(ltl)_i + \beta_6 \ln(stl)_i + \varepsilon_i, \quad (20)$$

где индекс i – индекс, указывающий на номер фирмы;

eff_i – оценка эффективности фирмы;

$const$ – константа модели;

β – коэффициент воздействия на эффективность фирмы, отражающий состояние, в рамках которого она является как экспортёром, так и импортёром;

$exim_i$ – индикатор того, что фирма является одновременно экспортёром и импортёром;

β_1 – коэффициент воздействия логарифма труда фирмы на её эффективность;

$\ln(empl)_i$ – логарифм труда фирмы;

β_2 – коэффициент воздействия логарифма капитала фирмы на её эффективность;

$\ln(cap)_i$ – логарифм капитала фирмы;

β_3 – коэффициент воздействия года наблюдения на эффективность фирмы;

$year$ – факторная переменная, указывающая год, в котором проводилось наблюдение;

β_4 – коэффициент воздействия региона регистрации фирмы на её эффективность;

$region$ – факторная переменная, указывающая на регион, в котором зарегистрирована фирма;

β_5 – коэффициент воздействия логарифма долгосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(ltl)_i$ – логарифм долгосрочных обязательств фирмы;

β_6 – коэффициент воздействия логарифма краткосрочных обязательств фирмы на её эффективность;

$\ln(stl)_i$ – логарифм краткосрочных обязательств фирмы;

ε_i – ошибка регрессии.

Во всех рассмотренных моделях участие фирм в международной торговле оказывало значительное влияние на производительность фирмы. Причём такая картина наблюдалась во всех рассмотренных моделях, что говорит о робастности полученных оценок.

Заключение

Полученные результаты могут быть использованы для прогнозирования эффективности отдельных мер, направленных на облегчение доступа российских предприятий на экспортные рынки; они позволяют формулировать приоритеты в указанной области. Кроме того, примененные в работе методы демонстрируют, что изучение неоднородных эффектов воздействия на экспортный и импортный статус фирм могут помочь при планировании экономической политики в целом – в том числе посредством оценки эффектов на уровне отдельных экономических агентов, а не только на агрегированном уровне. Эта методология приобретает особую важность в современных условиях, когда доступны большие наборы данных и внешнеэкономической деятельности.

В исследовании представлена методика создания оценочных данных для выхода компаний на экспортный уровень. Следует подчеркнуть, что в указанном контексте фиксируется параметр самоотбора. В ходе исследования были изучены научные труды, фокусирующиеся на изучении механизмов самоотбора и влияния самоотбора при принятии российскими предприятиями решений о выходе на внешние рынки; с учетом эффекта самоотбора был проведен анализ результатов выводы компаниями своей продукции на экспорт. Оценочные данные были получены с помощью процедуры двойного выбора LASSO, позволяющей с достаточной степенью корректности формировать тесты на значимость и доверительные интервалы. Также эта процедура позволила сделать выводы о неоднородности эффекта воздействия. Анализ влияния такого эффекта на уровне отдельных фирм с учетом различных ключевых параметров показал его неоднородность (например, это касается зависимости от размера компании: фирмы с меньшим числом сотрудников при прочих равных условиях могут рассчитывать на более впечатляющее повышение производительности в результате выхода на внешние рынки); кроме того, выявлены значимые отличия в зависимости от региона регистрации фирмы (производительность фирмы может варьироваться в пределах 20% в зависимости от региона).

БЛАГОДАРНОСТИ

Препринт подготовлен на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2022 год.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. F. Bellone, K. Kiyota, T. Matsuura, P. Musso, and L. Nesta, “International productivity gaps and the export status of firms: Evidence from France and Japan,” *European Economic Review*, vol. 70, pp. 56–74, 2014.
2. D. H. Good, M. I. Nadiri, and R. C. Sickles, “Index number and factor demand approaches to the estimation of productivity.” National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass., USA, 1996.
4. S. Brakman, H. Garretsen, R. van Maarseveen, and P. Zwaneveld, “Firm heterogeneity and exports in the Netherlands: Identifying export potential beyond firm productivity,” *The Journal of International Trade & Economic Development*, vol. 29, no. 1, pp. 36–68, 2020.
5. A. B. Bernard, J. B. Jensen, and R. Z. Lawrence, “Exporters, jobs, and wages in US manufacturing: 1976–1987,” *Brookings papers on economic activity. Microeconomics*, vol. 1995, pp. 67–119, 1995.
6. A. B. Bernard and J. B. Jensen, “Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both?” *Journal of International Economics*, vol. 47, no. 1, pp. 1–25, 1999.
7. F. Monte, E. Rossi-Hansberg, and L. Caliendo, “Exporting and organizational change,” 2017.
8. S. Das, M. J. Roberts, and J. R. Tybout, “Market entry costs, producer heterogeneity, and export dynamics,” *Econometrica*, vol. 75, no. 3, pp. 837–873, 2007.
9. J. Eaton, S. Kortum, and F. Kramarz, “An anatomy of international trade: Evidence from French firms,” *Econometrica*, vol. 79, no. 5, pp. 1453–1498, 2011.
10. R. Armenter and M. Koren, “Economies of scale and the size of exporters,” *Journal of the European Economic Association*, vol. 13, no. 3, pp. 482–511, 2015.
11. J. Levinsohn and A. Petrin, “Estimating production functions using inputs to control for unobservables,” *The Review of Economic Studies*, vol. 70, no. 2, pp. 317–341, 2003.
12. B. Cassiman, E. Golovko, and E. Martínez-Ros, “Innovation, exports and productivity,” *International Journal of Industrial Organization*, vol. 28, no. 4, pp. 372–376, 2010.

13. E. J. Bartelsman and M. Doms, "Understanding productivity: Lessons from longitudinal microdata," *Journal of Economic literature*, vol. 38, no. 3, pp. 569–594, 2000.
14. S. K. Clerides, S. Lach, and J. R. Tybout, "Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from colombia, mexico, and morocco," *The quarterly journal of economics*, vol. 113, no. 3, pp. 903–947, 1998.
15. B. Cassiman and E. Martinez-Ros, "Product innovation and exports," Evidence from Spanish manufacturing, IESE Business School, Barcelona, nos. 1-36, 2007.
16. B. Cassiman and E. Golovko, "Innovation and internationalization," IESE working paper, mimeo, 2009.
17. Z. Griliches, "R&D and productivity: The econometric evidence," material from *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 94, pp. 251–268, 1992.
18. L. Foster, J. Haltiwanger, and C. Syverson, "Reallocation, firm turnover, and efficiency: Selection on productivity or profitability?" *American Economic Review*, vol. 98, no. 1, pp. 394–425, 2008.
19. R. Vernon, "International trade and international investment in the product cycle," *Quarterly journal of economics*, vol. 80, no. 2, pp. 190–207, 1966.
20. L. Iacovone and B. Javorcik, "Shipping good tequila out: Investment, domestic unit values and entry of multi-product plants into export markets," Unpublished manuscript, 2008.
21. M. Kugler and E. Verhoogen, "The quality-complementarity hypothesis: Theory and evidence from colombia," National Bureau of Economic Research, 2008.
22. M. A. Delgado, J. C. Farinas, and S. Ruano, "Firm productivity and export markets: A non-parametric approach," *Journal of international Economics*, vol. 57, no. 2, pp. 397–422, 2002.
23. D. W. Caves, L. R. Christensen, and W. E. Diewert, "The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity," *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 1393–1414, 1982.
24. M. J. Roberts and J. R. Tybout, "The decision to export in colombia: An empirical model of entry with sunk costs," *The american economic review*, pp. 545–564, 1997.
25. Y.-C. Chou and B. B. Shao, "Total factor productivity growth in information technology services industries: A multi-theoretical perspective," *Decision Support Systems*, vol. 62, pp. 106–118, 2014.

26. W. J. Baumol, “Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis,” *The American economic review*, vol. 57, no. 3, pp. 415–426, 1967.
27. Bierens H.J., Lai H.P. *Semi-Nonparametric Identification and Estimation of the Stochastic Frontier Model*, 2019.

**В СЕРИИ ПЕРИПЕТИКОВ
РАНХиГС РАССМАТРИВАЮТСЯ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К СОЗДАНИЮ, АКТИВНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ИННОВАЦИЙ В РАЗЛИЧНЫХ
СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ
КАК КЛЮЧЕВОГО УСЛОВИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ