

АНАЛИЗ ВКЛАДА СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ ЭКСПОРТЕРОВ

Д. Е. КУЗНЕЦОВ

В данной статье на основе анализа пространственной вариации потоков российского экспорта показано, что разнородность специфических компетенций предприятий обрабатывающей промышленности при производстве отдельных товаров в среднем вносит несколько больший вклад в вариацию потоков экспорта по сравнению с разнородностью уровней общефирменной производительности. Эти результаты указывают на то, что, несмотря на увеличение роли информационных технологий в управлении бизнес-процессами, технологии производства конкретных товаров остаются наиболее важным фактором формирования конкурентоспособности на мировых рынках.

Ключевые слова: экспорт, обрабатывающая промышленность, микроданные, многопродуктовые фирмы, производительность, новейшая теория международной торговли.

Введение

Многочисленные исследования указывают на то, что в международной торговле и глобальном производстве доминируют многопродуктовые фирмы. Этот эмпирический факт не соотносится с традиционными микроэкономическими подходами к анализу деятельности предприятий, зачастую рассматривающими фирму как производителя лишь одного репрезентативного товара. Такое упрощение следует признать оправданным при изучении достаточно широкого спектра вопросов. Однако при изучении факторов, определяющих конкурентоспособность фирм на рынках, предположение об однопродуктовости следует признать нереалистичным — прежде всего потому, что имеются основания полагать, что между различными производствами внутри одной фирмы могут существовать взаимосвязи, влияющие на эффективность предприятия и, следовательно, на его конкурентоспособность на внутреннем и внешних рынках.

Модели новейшей теории международной торговли рассматривают деятельность многопродуктовой фирмы как состоящую из двух составных частей: общее управление бизнес-процессами и производство конкретного товара или услуги. Такое представление вполне соотносится с примерами деятельности реаль-

ных компаний. Каждому из видов деятельности соответствует свое значение производительности, а совокупность этих значений формирует конкурентоспособность предприятия на рынке конкретного товара. Такие модели предоставляют базис для эмпирического анализа поведения многопродуктовых фирм, который способен косвенно указать на фундаментальные основы деятельности современных производств.

Один из важнейших вопросов этого направления исследований — изучение относительной важности производительности в управлении бизнес-процессами и компетенций, специфичных для производства конкретного товара. Предполагается, что объемы экспорта российских фирм являются отражением их конкурентоспособности, а межфирменная и внутрифирменная вариация этих потоков — отражением разнородности уровней производительности фирмы в целом и ее специфической производительности при производстве конкретного товара соответственно. В этом случае оценки вклада каждого из видов вариации в общую пространственную вариацию потоков экспорта позволят судить об относительной значимости этих видов производительности в формировании конкурентоспособности российских фирм на внешних

Кузнецов Дмитрий Евгеньевич, научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: kuznetsovde@ranepa.ru

рынках. В настоящем исследовании при помощи детализированных данных таможенной статистики РФ приводятся свидетельства в пользу относительно большей роли специфической технологии производства.

Ответ на этот вопрос имеет высокую академическую и прикладную значимость. Для экономической науки она заключается в понимании природы формирования производительности предприятий. С точки зрения экономической политики и управления реальным предприятием вопрос о структуре производительности представляет интерес, поскольку ответ на него способен указать на наиболее эффективные пути повышения производительности и, следовательно, усиления конкурентоспособности отдельной компании и экономики в целом.

Особенно актуальными вопросы о структуре производительности многопродуктовых фирм выглядят в свете повышения роли информационных технологий в управлении бизнес-процессами. Можно предположить, что специфические компетенции при производстве отдельных товаров в современных условиях постепенно уходят на второй план, делая гораздо более значимой общую организацию бизнес-процессов, однако это предположение требует верификации на реальных экономических данных.

Подходы к моделированию и эмпирическому исследованию поведения многопродуктовых фирм

Современные исследования производственной и экспортной деятельности фирм во многих случаях осуществляются на основе специальных модификаций моделей новейшей теории международной торговли. В основе этой теории лежит модель Мелитца [4], главным новшеством которой является предпосылка о разнородности фирм по производительности. В соответствии с ней реализованный уровень производительности определяет, при прочих

равных, долю фирмы на рынке, а также ее способность обслуживать тот или иной экспортный рынок. Модель предсказывает, что лишь наиболее производительные фирмы оказываются способными преодолеть фиксированные издержки экспорта — более того, чем выше уровень производительности, тем больше объемы экспорта. Эти и другие положения модели соотносятся с поведением реальных фирм.

Что еще более важно: модель Мелитца стала удобным и гибким инструментом анализа, позволяющим рассматривать различные аспекты функционирования фирм на рынке. В этой связи неудивительно, что большинство моделей многопродуктовых фирм, разработанных в период после второй половины 2000-х годов, являются подклассом моделей именно теории гетерогенных фирм¹. Одним из первых шагов в направлении расширения модели Мелитца в сторону многопродуктовости фирмы следует считать модель, предложенную Бернардом, Реддингом и Шоттом [1].

Основной отличительной особенностью этой модели является гетерогенность фирм по двум параметрам: общей способности фирм производить товары («общефирменная» производительность, которая может интерпретироваться как эффективность управления бизнес-процессами) и специфическим для данного товара компетенциям («специфическая» производительность, которая может интерпретироваться как технология производства конкретного товара). Предполагается, что фирмы получают оба значения независимо из априори заданных распределений. Фактически конкурентоспособность фирмы при производстве данного товара складывается из обоих значений. Эта конкурентоспособность определяет, какие товары производит и на какие рынки и в каком объеме поставляет свои товары данная фирма.

На основе модели, предложенной в работе [1], и более поздних версий такого рода моделей удалось предсказать и эмпирически

¹ Теория гетерогенных фирм — альтернативное название новейшей теории международной торговли.

обнаружить ряд закономерностей поведения многопродуктовых фирм. Два результата заслуживают здесь особого внимания, поскольку имеют прямое отношение к изучаемому в рамках данной работы вопросу. Майер, Мелитц и Оттоввиано [2] показывают, что выигрыши от перераспределения ресурсов внутри многопродуктовых фирм могут быть сопоставимы с выигрышами от перераспределения ресурсов между фирмами и достигать 4–7% агрегированной производительности².

Эти же авторы в одной из своих последующих работ [3] демонстрируют, что шоки спроса на экспортных рынках привели к перераспределению ресурсов внутри французских экспортеров, следствием чего стал ежегодный дополнительный рост агрегированной производительности промышленности на 1 п.п. Дополнительным свидетельством в поддержку тезиса о важности внутрифирменных различий в производительности выступает один из результатов работы [1], который заключается в приблизительно равном вкладе внутри- и межфирменных различий в объяснение пространственной вариации потоков экспорта американских фирм. Оба результата указывают на дополнительный канал выигрыша от либерализации торговли — перераспределение ресурсов внутри многопродуктовых фирм в пользу наиболее эффективных производств, что выступает в качестве дополнительного стимула к изучению пространственной вариации потоков российского экспорта.

Эмпирический анализ пространственной вариации потоков российского экспорта

Для оценки вклада разнородности факторов, специфичных для данной пары — «товар-фир-

ма», — в пространственную вариацию потоков российского экспорта в разрезе «товар-фирма-страна-год» предлагается воспользоваться подходом из работы [1]. В частности, предлагается сопоставить коэффициент R^2 для моделей с различным набором индивидуальных эффектов. Аналогично работе [1] предлагается оценивать модели со следующим набором фиксированных эффектов: «страна-товар-год»; «страна-товар-год» и «фирма-год»; «страна-товар-год» и «фирма-товар-год»³. Соответствующие эконометрические спецификации могут быть записаны в следующем виде:

$$\ln(\text{export}_{ijkt}) = \alpha_0 + \sum_i \sum_k \sum_t \alpha_{ikt} + \varepsilon_{ijkt}; \quad (1)$$

$$\ln(\text{export}_{ijkt}) = \alpha_0 + \sum_i \sum_k \sum_t \alpha_{ikt} + \sum_j \sum_t \alpha_{jt} + \varepsilon_{ijkt}; \quad (2)$$

$$\ln(\text{export}_{ijkt}) = \alpha_0 + \sum_i \sum_k \sum_t \alpha_{ikt} + \sum_i \sum_j \sum_t \alpha_{ijt} + \varepsilon_{ijkt}; \quad (3)$$

где i — товар; j — фирма; k — страна-импортер; t — год наблюдения; α_{ijt} — фиксированный эффект, равный 1 в случае, если наблюдение соответствует сочетанию признаков $i-j-t$, и 0 в противном случае. Сопоставление R^2 моделей (1)–(3) позволит оценить, какой вклад факторы каждой из компонент вносят в вариацию детализированных потоков экспорта.

Оценивание проводится на детализированных данных таможенной статистики России за период 2011–2018 гг. Эти данные позволяют идентифицировать конкретную фирму-экспортера j , товар экспорта (6-значный код HS) и страну назначения экспорта. Выборка предприятий включает в себя только предприятия обрабатывающей промышленности⁴. Предполагается, что большие объемы экспорта, при

² В исследовании, проведенном на детализированных данных по предприятиям Чили, демонстрируется, что примерно 6 п.п. роста агрегированной производительности чилийской экономики в результате либерализации торговли приходится на перераспределение ресурсов в пользу наиболее производительных фирм.

³ Строго говоря, в работе [1] авторы фиксируют рассматриваемый год t и указывают на стабильность результатов независимо от рассматриваемого года. В настоящей же работе вклад составляющих исследуется на данных в среднем за весь рассматриваемый период, однако результаты для каждого отдельного года количественно лишь незначительно различаются между собой.

⁴ Классификация предприятий по отраслям ОКВЭД2 производилась на основе данных БД «РУСЛАНА» по основному виду

прочих равных, соответствуют большей производительности предприятия.

В таблице представлены коэффициенты детерминации (R^2) моделей (1)–(3), оцененных на данных по потокам российского экспорта в 2011–2018 гг. Эти значения позволяют говорить о том, что в среднем факторами, специфичными для рассматриваемой тройки значений «товар-страна-год», объясняется около 59% совокупной вариации в детализированных данных российского экспорта. В число факторов, которые учитываются этим набором фиксированных эффектов, помимо прочего следует включать издержки торговли (переменные и фиксированные), размер экономики страны-импортера, уровень доходов, другие факторы спроса потребителей данной страны на данный товар российского производства в данном году, а также наличие или отсутствие у России сравнительных преимуществ в производстве тех или иных товаров в сравнении с импортером и конкурентами из других стран. Фактически значение коэффициента при индивидуальном эффекте на рассматриваемую комбинацию признаков отражает средние по всем российским фирмам объемы экспорта данного товара в данную страну в данном году.

Если в число объясняющих переменных дополнительно включить индивидуальные эффекты на сочетание «фирма-год», то коэффициент детерминации увеличится до 0,72. Это означает, что все факторы, специфичные для данной фирмы в данном году, позволяют в дополнение к факторам, специфичным для тройки «товар-страна-год», объяснить около 34% остаточной вариации в данных⁵. Предполагается, что этим видом фиксированных эф-

фектов учитывается вариация общефирменной производительности, отражающей способность фирмы организовывать бизнес-процессы, а также среднее по данной фирме (по всем товарам экспорта данной фирмы) значение специфической производительности. Использование в модели (2) вместо фиксированных эффектов на «фирму-год» индивидуальных эффектов на «товар-фирма-год» позволяет дополнительно к 34% объяснить 39% остаточной вариации в данных. Для того чтобы интерпретировать эти результаты, мы можем заметить, что оценивание модели (3) эквивалентно⁶ оцениванию более общей модели

$$\ln(\text{export}_{ijkt}) = \alpha_0 + \sum_i \sum_k \sum_t \alpha_{ikt} + \sum_j \sum_t \alpha_{jt} + \sum_i \sum_j \sum_t \alpha_{ijt} + \varepsilon_{ijkt}, \quad (4)$$

но при ограничении $\sum_i \alpha_{ijt} = 0$ для любой пары j и t .

Также можно показать, что оценки фиксированных эффектов, входящих в модель (2), будут такими же, как и в модели (4). Следовательно, разница в объясненной вариации между моделями (2) и (3), отраженная в значениях R^2 , может быть интерпретирована как дополнительная вариация, объясненная разницей в экспортной активности фирм по отдельным товарам. В условиях выдвинутых ранее предположений полученный результат позволяет сделать следующий вывод: соотношение в вариации между общефирменной и специфической компонентами производительности пропорционально соотношениям в остаточной вариации, объясненным фиксированными эффектами, введенными в моделях (2) и (3) соответственно, и составляет 47 и 53% в общей вариации производительности рос-

деятельности компании. К обрабатывающей промышленности относятся все коды, содержащиеся в разделе «С» классификатора (коды 10–33).

⁵ Включение фиксированного эффекта сочетания «товар-страна-год» позволяет объяснить 59% вариации в потоках экспорта, тогда как приблизительно 41% вариации остается необъясненным. В свою очередь, дополнение модели фиксированными эффектами на сочетание «фирма-год» позволяет дополнительно объяснить 73%–59%=14% вариации. Таким образом, доля не объясненной в модели (1) вариации, которая дополнительно объясняется фиксированными эффектами на пару «фирма-год», составляет 14%/41%=34%.

⁶ Под эквивалентностью в данном случае подразумевается, что оценки параметров одной из моделей однозначно выражаются из оценок другой. При этом также останется неизменным R^2 .

Коэффициенты детерминации (R^2) моделей (1)–(3), оцененных на данных по потокам российского экспорта в разрезе «товар-фирма-страна-год» в 2011–2018 гг.

Набор фиксированных эффектов	Модель	R^2	Скорректированный R^2
Товар-страна-год	(1)	0,59	0,46
Товар-страна-год + фирма-год	(2)	0,73	0,61
Товар-страна-год + товар-фирма-год	(3)	0,89	0,78

Источник: расчеты автора на основе детализированных данных таможенной статистики России.

сийских экспортеров обрабатывающей промышленности.

Сопоставление скорректированного коэффициента детерминации между моделями (1), (2) и (3) указывает на то, что дополнительные индивидуальные эффекты действительно объясняют вариацию в потоках российского экспорта, а различия стандартного R^2 не являются следствием только лишь добавления большего числа регрессоров в модель.

Заключение

Расчеты на детализированных данных российской таможенной статистики свидетельствуют о том, что в формирование конкурентоспособности российских предприятий на внешних рынках наибольший вклад вносит вариация, связанная со специфическими способностями фирм производить данный товар. Иными словами, некоторая отечественная

фирма имеет большие объемы экспорта по сравнению с другой фирмой в первую очередь потому, что обладает более совершенной технологией производства конкретного товара, и только во вторую очередь потому, что способна организовывать бизнес-процессы более эффективным образом. Этот результат, полученный на российский данных, соотносится с результатами исследований работ [2] и [3], проведенных на американских и французских данных соответственно.

С учетом многочисленных исследований, подтверждающих связь интенсивности экспорта фирмы и ее производительности, результат настоящей работы позволяет указать на приоритетные для бизнеса и государства точки приложения усилий, направленных на рост производительности предприятий и, как следствие, на рост производительности экономики в целом. ■

Литература / References

1. Bernard A.B., Redding S.J., and Schott P.K. Multiproduct firms and trade liberalization // The Quarterly Journal of Economics. 2011. Vol. 126. No. 3. Pp. 1271–1318.
2. Mayer T., Melitz M.J., and Ottaviano G.I. Market size, competition, and the product mix of exporters // American Economic Review. 2014. Vol. 104. No. 2. Pp. 495–536.
3. Mayer T., Melitz M.J., and Ottaviano G.I. Product mix and firm productivity responses to trade competition // National Bureau of Economic Research. 2016. No. w22433.
4. Melitz M. The Impact of Trade on Intra-Industry reallocation and Aggregate Industry Productivity // Econometrica. 2003. Vol. 71. Pp. 1695–1725.

Analysis of the Contribution of Productivity Components to the Formation of Competitiveness of Russian Exporters

Dmitry E. Kuznetsov — Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: kuznetsovde@ranepa.ru

On the basis of an analysis of the spatial variation of Russian export flows it is demonstrated that the heterogeneity of the specific competences of enterprises operating in the manufacturing industry exercised by them in the course of producing each type of goods makes a slightly greater contribution to the variation of export flows than does the heterogeneity of the factory-level performance levels. These results indicate that, in spite of the increasing role of information technologies in business process management, it is the technologies applied in the production of each type of goods that remain the most important factor responsible for shaping their competitiveness in global markets.

Key words: export, manufacturing, microdata, multiproduct firms, productivity, heterogeneous trade theory.