DOI 10.22394/1818-4049-2019-86-1-84-91
УДК 656.2:311

А. О. Томаев

Анализ структуры внутренних грузовых перевозок России железнодорожным транспортом

Исследование посвящено анализу внутренней торговли России с учетом структуры внутренних грузовых перевозок железнодорожным транспортом. Статья опирается на базу данных о всех грузовых железнодорожных перевозках за период с 2012 по 2016 гг. Эти данные отражают лишь часть внутренних товарных потоков, однако на железнодорожный транспорт приходится их значительная доля. Внутренняя торговля России сравнивается по структуре как с внешней торговлей страны, так и с внутренними товарными потоками США. Также в статье используется теория «экономической сложности» экспорта стран для выявления в структуре внутренней торговли товарных групп, находящиеся в наиболее выгодных областях пространства товаров, предполагая, что они могут быть лучшими претендентами на выход на мировой рынок с точки зрения стимулирования экспортной диверсификации и экономического роста.

Ключевые слова: грузовые перевозки железнодорожным транспортом, структура внутренней торговли России, экономическая сложность.

Структура внешней и внутренней торговли страны может существенно различаться. Считается, что производства, отправляющие продукцию на экспорт, являются более конкурентоспособными, чем неэкспортирующие. Значение структуры экспорта рассматривается как важнейший показатель в научных работах, затрагивающих понятие экономической сложности. К примеру, существуют свидетельства каузальности качества экспорта страны, определяемого как как степень схожести его структуры со структурами экспорта развитых государств, и темпов экономического роста в будущем. При этом встает вопрос о том, как добиться высокого качества структуры экспорта. Одним из возможных решений может быть повышение продуктивности в секторах, производящих товары, активно торгуемые на внутреннем рынке, но пока неконкурентоспособные на мировом уровне.

Ниже произведен анализ структуры внутренней и внешней торговли России на основе физических и стоимостных объемов. Важно отметить, что располагаемые данные о внутренних товарных

потоках России содержат информацию только по массе перевезенных по железной дороге грузов. Чтобы осуществить переход к стоимостному выражению, на основе данных по внешней торговле Федеральной таможенной службы высчитывалась средняя удельная стоимость экспортируемых товаров в рамках каждого кода ОКВЭД (на уровне трех знаков), и полученные числа затем умножались на физические объемы (массу) внутренних потоков товаров данных секторов.

На рисунке 1 представлены отрасли (на уровне двух знаков ОКВЭД) с наибольшей долей в экспорте, отправленном по железным дорогам (для максимальной сравнимости). Доли вычислены по физическим объемам. Данные отражают экспорт за 2016 год; источником выступает база данных ФТС.

Как показывает рисунок 1, больший объем экспорта по железным дорогам пришелся на добычу угля и торфа; примерно одинаковый объем – на химическое производство и производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов.

Александр Олегович Томаев – научный сотрудник, Институт отраслевых рынков и инфраструктуры, Российская академия народного хозяйства и государственной службы (119571, г. Москва, Проспект Вернадского, д. 84). E-mail: tomaev-ao@ranepa.ru

Рис. 1. Доли различных секторов в общем физическом объеме экспорта железнодорожным транспортом в 2016 г.

Рис. 2. Доли различных секторов в общем стоимостном объеме экспорта железнодорожным транспортом в 2016 г.

Рис. 3. Доли различных секторов в общем физическом объеме внутренних грузовых потоков в 2016 г.

На рисунке 2 доли отраслей в экспорте вычислены по стоимостным объемам. Как и можно было ожидать, в этом случае картина иная, так как удельная стоимость различных групп товаров зачастую значительно отличается.

Состав десяти наиболее крупных отраслей в экспорте почти такой же: 8 из 10 отраслей, отмеченных на рисунке 1, указаны и на рисунке 2. Однако на первое место по доле в общем стоимостном объеме экспорта посредством железнодорожного транспорта выходит производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов. Единственный новый сектор, представленный на рисунке 2, это производство готовых металлических изделий. Отметим также, что степень диверсифицированности экспорта в обоих случаях примерно одинаковая.

На рисунке 3 приведена структура внутренних товарных потоков. Ее анализ произведен на основе как физических, так и стоимостных объемов. Рассматриваются как межрегиональные, так и внутрирегиональные перевозки посредством железнодорожного транспорта за 2016 г.

Крупнейшим сектором здесь является добыча прочих полезных ископаемых, которая вообще отсутствовала среди главных статей экспорта. Из других отличий можно отметить важное место производства прочих неметаллических минеральных продуктов во внутренних

торговых потоках и относительно низкую долю химического производства.

Очевидно, отличие структуры внутренних перевозок в денежном выражении (рис. 4) от структуры внутренних перевозок в тоннах носит существенный характер, однако, как и в случае с экспортом, состав крупнейших статей в случае анализа физических и стоимостных объемов схож. Первым сектором по стоимостному объему является металлургическое производство с долей около 20%. Производство прочих неметаллических минеральных изделий, как и лесное хозяйство, не входит в первую десятку. Низкая стоимость тонны угля выражается в том, что доля соответствующего сектора в общем стоимостном объеме грузов в пять раз ниже, чем в общем физическом объеме.

В то же время в сравнении со стоимостной структурой экспорта в структуре внутренней торговли появляются новые сектора. В первую очередь, это добыча прочих полезных ископаемых, отсутствовавшая в десятке крупнейших статей экспорта (эти грузы с малой удельной стоимостью, очевидно, не выгодно поставлять на экспорт). Также, добавляются производство машин и оборудования, а также производство электрических машин и электрооборудования. Добыча сырой нефти и природного газа находится на пятом месте, тогда как в структуре по экспорту (рис.

Рис. 4. Доли различных секторов в общем стоимостном объеме внутренних грузовых потоков в 2016 г.

Рис. 5. Доли различных секторов в общем физическом объеме внутренних железнодорожных перевозок США в 2015 г.

Рис. 6. Доли различных секторов в общем стоимостном объеме внутренних железнодорожных перевозок США в 2015 г.

1, 2) ее не было. По-видимому, на внешние рынки эти продукты отправляются другими способами.

Сравнение структуры и динамики внутренних товарных потоков РФ с использованием железнодорожного транспорта с теми же показателями в других странах может помочь лучше интерпре-

тировать описанную картину. С географической точки зрения США представляют собой подходящий пример для сравнения. Проводимый каждые пять лет опрос Commodity Flow Survey дает информацию о грузовых перевозках внутри этой страны различными видами транспорта. В данной статье исполь-

зуется статистика по железнодорожным перевозкам (данные не включают Аляску, Гавайи и округ Колумбия).

Ключевой особенностью структуры внутренних перевозок железнодорожным транспортом в США (рис. 5) является то, что уголь занимает в них около 45%, что более, чем в два раза превышает аналогичный показатель для России. Другой яркой особенностью является существенная доля зерновых. Они занимают вторую позицию с долей в 11%. В России соответствующая доля продукции сельского хозяйства составляет лишь около 2%.

В стоимостной структуре, представленной на рисунке 6, уже нет одной явной группы-лидера. Крупнейшие товарные группы, пластик и резина, а также основные химические вещества занимают примерно по 14%.

Хотя в США уголь занимает существенно большую долю в суммарном натуральном объеме железнодорожных перевозок, суммарно доля необработанных полезных ископаемых составляет около 55%, тогда как в России этот показатель близок к 60%. Разумеется, в одном случае мы имеем деление на секторы, а в другом – на товарные группы, однако и такое сравнение позволяет понять общую картину. В случае же, когда мы анализируем стоимостные объемы, в десятке крупнейших товарных групп США оказываются лишь недрагоценные металлы и уголь с суммарной долей около 12%. Похожее суммирование долей российских добывающих секторов дает общую долю в 35%, что примерно в три раза выше американского показателя.

Далее мы используем приведенную статистику для применения концепций экономической сложности и пространства товаров. В работе Хаусмана [Hausmann et al. 2014] иллюстрируется пространство всех экспортируемых в мировой экономике продуктов. Каждый круг на плоскости представляет определенный продукт, а линии соединяют те пары товаров или товарных групп, которые могут с большой вероятностью экспортироваться одной и той же экономикой, так как требуют схожих компетенций и технологий. Страна, экспорти-

рующая товар из области пространства, где находится большое количество связанных продуктов, имеет возможность значительно диверсифицировать экспорт.

Согласно исследованию Гидальго и соавторов [Hidalgo et al. 2007], более качественные и дорогие (upscale) товары находятся как раз в местах наиболее плотного расположения товаров. В число таковых входят электроника, продукция машиностроения, фармацевтики, химической отрасли, строительные материалы, одежда и прочее. Таким образом, производя указанные товары, страна имеет не только высококачественный экспорт и технологии, необходимые для его производства, но и важнейшую возможность поставки на мировой рынок все новых товаров.

Главный вывод, который можно сделать, опираясь на вышеизложенные исследования, состоит в том, что Россия мало экспортирует продукты из наиболее выгодных областей пространства. Почти все статьи ее экспорта относятся к периферийным.

Научные исследования свидетельствуют о том, что в большинстве случаев расширение линейки экспортируемых продуктов происходит за счет освоения товаров, максимально близких (в терминах пространства продуктов) к тем, которые страна уже отправляла на зарубежные рынки. С этой точки зрения возможности России по диверсификации экспорта сложно назвать большими.

Разумно предположить, что возможности для отправки на экспорт товаров, торгуемых внутри страны, больше, чем возможности для экспорта непродуцируемых или малоторгуемых товаров, так как в первом случае в экономике уже имеются необходимые навыки и технологии, пусть они и требуют совершенствования. Есть ли с этой точки зрения у России потенциальные возможности для поставки на мировой рынок продукции из наиболее выгодных областей пространства товаров?

В структуре внутренней торговли, в отличие от внешней, достаточно крупные доли занимают производство машин и оборудования (4%) и производство

Рис. 7. Динамика внутренней торговли по двум секторам, тыс. т.

электрических машин и электрооборудования (3%). Продукты этих секторов находятся в наиболее «густой» части пространства товаров, что позволяет экспортирующим их странам переключаться на производство похожей продукции. Поставляя на мировой рынок хотя бы один товар из данной области, страна может относительно легко диверсифицировать свой экспорт.

На рисунке 7 представлена динамика внутренней торговли по этим двум кодам ОКВЭД. Надо отметить, что она соответствует общей динамике снижения объемов внутренней торговли в указанный период (с 836 млн т. в 2012 г. до 765 млн т. в 2016 г.).

В производстве машин и оборудования в 2016 г. 52% занимало производство механического оборудования, куда входят двигатели, турбины, насосы и прочее. Соответствующие продукты соединены на пространстве товаров со многими другими. В рамках второй группы товаров наибольшую долю в 2016 г. (70%) занимало производство электродвигателей, генераторов и трансформаторов. Как показывает пространство товаров, поставка этой продукции на международный рынок открывает хорошие возможности к дальнейшей диверсификации экспор-

та и, как следствие, более высоким темпам экономического роста.

Таким образом, при анализе торговли посредством анализа грузовых перевозок железнодорожным транспортом среди важнейших наблюдений можно отметить следующее. В числе десяти крупнейших по стоимости секторов во внутренней и внешней торговле находятся примерно одни и те же отрасли, однако в экспорте лидируют продукты нефтепереработки (плюс производство кокса и ядерных материалов) и химического производства, тогда как во внутренней – продукция металлургического производства и добычи прочих полезных ископаемых. Последний сектор, занимая около 15% в объеме внутренних перевозок, вообще не входит в число крупнейших статей экспорта. В натуральном выражении общий объем внутренних перевозок в период с 2012 по 2016 гг. снизился почти на 9%. Сравнение структур внутренних перевозок России и США показывает, что в Российской Федерации доля полезных ископаемых в общем стоимостном объеме грузоперевозок посредством железнодорожного транспорта примерно в три раза выше. Отдельной задачей статьи являлся поиск поставляемых регионами

на внутренний рынок товаров, которые находятся в выгодных областях пространства товаров, составленного согласно концепции экономической сложности. Если предположить, что экспорт таких товаров является более доступной задачей, чем экспорт продукции, которая не занимает существенной доли во внутренней торговле, то с точки зрения долгосрочной экспортной диверсификации российской экономике выгоднее всего повышать эффективность и выводить на международный рынок производство машин и оборудования, а также производство электрических машин и электрооборудования.

Список литературы:

1. Любимов И. А. и др. Сложность экономики и возможность диверсификации экспорта в российских регионах // Журнал Новой экономической ассоциации. 2017. №. 2. С. 94–122.
2. Любимов И. А., Лысюк М. В., Гвоздева М. А. Атлас экономической сложности российских регионов // Вопросы экономики. 2018. №. 6. С. 71–91.
3. Deardorff A. V. Testing trade theories

and predicting trade flows // Handbook of international economics. 1984. Т. 1. С. 467–517.

4. Hausmann R. et al. The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. Mit Press, 2014.

5. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What you export matters // Journal of economic growth. 2007. Т. 12. №. 1. С. 1–25.

6. Hidalgo C. A. et al. The product space conditions the development of nations // Science. 2007. Т. 317. №. 5837. С. 482–487.

7. Leamer, The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis // Oxford Economic Papers, New Series, Vol. 26, No. 3, pp. 350–374, 1974

8. Linder S. B. An essay on trade and transformation. Stockholm : Almqvist & Wiksell, 1961. С. 82–109.

9. Melitz M. J. The impact of trade on intra industry reallocations and aggregate industry productivity // econometrica. – 2003. Т. 71. №. 6. С. 1695–1725.

10. Tinbergen J. An analysis of world trade flows // Shaping the world economy. 1962. С. 1–117.

Библиографическое описание статьи

Томасев А. О. Анализ структуры внутренних грузовых перевозок России железнодорожным транспортом // Власть и управление на Востоке России. 2019. № 1 (86). С. 84–91. DOI 10.22394/1818-4049-2019-86-1-84-91

Aleksandr O. Tomaev – researcher, RANEPA Institute for Industry Markets and Infrastructure (84, Prospect Vernadskogo, Moscow, Russian Federation 119571). E-mail: tomaev-ao@ranepa.ru

Russia's domestic rail freight traffic analysis

In this paper, Russia's domestic trade carried by rail is analyzed. The dataset used is a complete record of all intra- and inter-regional shipments that covers a 5-year period from 2012 to 2016. Certainly, these data reflect only a part of the total domestic trade in the mentioned period, but the rail freight traffic accounts for a significant proportion of it and may represent important patterns. The internal trade of Russia is compared in the structure both with the export of the country and with the internal trade flows of the USA. The article also uses the "economic complexity" concept to identify goods in the Russia's domestic trade structure, which are located in the most profitable areas of the product space, suggesting that they can be the best contenders for entering the global market in terms of promoting export diversification and economic growth.

Keywords: rail freight traffic, internal trade structure, economic complexity

References:

1. Lyubimov I. L. and others. The complexity of the economy and the possibility of diversification of exports in Russian regions. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii* [Journal of New Economic Association], 2017, no. 2, pp. 94–122. (In Russian).
2. Lyubimov I. L., Lysyuk M. V., Gvozdeva M. A. Atlas of the Economic Complexity of Russian Regions. *Voprosy ekonomiki* [Voprosy Ekonomiki], 2018. no. 6, pp. 71–91. (In Russian).
3. Deardorff A. V. Testing trade theories and predicting trade flows. *Spravochnik po mezhdunarodnoy ekonomike* [Handbook of international economics], 1984, vol. 1, pp. 467–517.
4. Hausmann R. et al. The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. Mit Press, 2014.
5. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What you export matters. *Zhurnal ekonomicheskogo rosta* [Journal of economic growth], 2007, vol. 12, no. 1, pp. 1–25.
6. Hidalgo C. A. et al. The product space conditions the development of nations. *Nauka* [Science], 2007, vol. 317. no. 5837, pp. 482–487.
7. Leamer, The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis. *Oksfordskiye Ekonomicheskiye Bumagi, Novaya Seriya* [Oxford Economic Papers, New Series], 1974, vol. 26, no. 3, pp. 350–374.
8. Linder S. B. An essay on trade and transformation. Stockholm : Almqvist & Wiksell, 1961, pp. 82–109.
9. Melitz M. J. The impact of trade on intra industry reallocations and aggregate industry productivity. *Ekonometrika* [Econometrics], 2003, vol. 71, no. 6, pp. 1695–1725.
10. Tinbergen J. An analysis of world trade flows. *Formirovaniye mirovoy ekonomiki* [Shaping the world economy], 1962, pp. 1–117.

Reference to the article

Tomaev A. O. Russia's domestic rail freight traffic analysis // Power and Administration in the East of Russia. 2019. No. 1 (86). Pp. 84–91. DOI 10.22394/1818-4049-2019-86-1-84-91