

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Каукин А.С., Гордеев Д.С., Идрисова В.В.,
Пономарев Ю.Ю., Филичева Е.В.**

**Анализ глобальных цепочек в моделях
международной торговли**

Москва 2016

Аннотация. Снижение издержек международной торговли вследствие технологического прогресса, а также либерализации торговых отношений по всему миру, привело к росту фрагментации и интернационализации производства, увеличению интенсивности торговли промежуточными товарами. В этих условиях все более актуальным становится отслеживание глобальных торговых цепочек, изучение факторов экспорта и импорта добавленной стоимости, воплощенной в товарах и услугах той или иной страны.

Целью данной работы является разработка теоретической и оценка эмпирической модели торговли добавленной стоимостью, а также выработка рекомендаций по ведению промышленной и торговой политики России с учетом полученных результатов.

В представленной работе проведен анализ сложившейся структуры торговых потоков, приведен обзор ключевых теоретических и эмпирических подходов к оценке потоков в международной торговле. В рамках настоящего исследования определена теоретическая форма и конкретизированы эмпирические спецификации модели торговли добавленной стоимостью. По результатам оценки эмпирических спецификаций модели международной торговли добавленной стоимостью определены основные закономерности функционирования глобальных торгово-производственных цепочек, выявлены ключевые факторы, определяющие интенсивность потоков добавленной стоимости, воплощенных в товарах и услугах.

Результаты настоящего исследования позволяют с новой точки зрения определить основные направления экономической политики, способствующие расширению объемов экспорта продукции высокой степени передела и оздоровлению производственной структуры российской экономики. В работе охарактеризованы перспективные инструменты промышленной и торговой политики РФ, а также взаимосвязь между данными инструментами, конкретизированы ключевые принципы интеграции российских производителей в международные цепочки создания стоимости.

Каукин А.С. старший научный сотрудник лаборатории исследований отраслевых рынков и инфраструктуры ИПЭИ

Гордеев Д.С., старший научный сотрудник лаборатории исследований отраслевых рынков и инфраструктуры ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Идрисова В.В., старший научный сотрудник лаборатории исследований отраслевых рынков и инфраструктуры ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Пономарев Ю.Ю. старший научный сотрудник лаборатории исследований отраслевых рынков и инфраструктуры ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Филичева Е.В. научный сотрудник лаборатории исследований отраслевых рынков и инфраструктуры ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2015 год.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Анализ структуры торговых потоков.....	7
2 Теоретические и эмпирические подходы к оценке потоков в международной торговле 11	
2.1 Гравитационная модель торговли добавленной стоимостью	13
2.2 Эмпирические оценки гравитационного уравнения экспорта добавленной стоимости.....	22
3 Моделирование объема экспорта добавленной стоимости	25
3.1 Гипотезы исследования.....	26
3.1.1 Содержательные гипотезы	26
3.1.2 Интерпретация уравнения, представляющего зависимость (прироста) экспорта добавленной стоимости от исследуемых переменных	30
3.2 Эмпирическая оценка экспорта добавленной стоимости: описание базы данных.....	45
3.3 Эмпирическая оценка: методология	60
3.4 Результаты оценок и их содержательная интерпретация	63
3.4.1 Результаты оценок модели.....	63
3.4.2 Сравнение результатов оценки зависимости экспорта добавленной стоимости в уровнях и разностях с аналогичными результатами для валового экспорта.....	81
4 Выводы и рекомендации.....	88
Список использованных источников	92

Введение

С начала 1990-х гг. структура мирового производства и международной торговли претерпевает серьезные изменения. Резкое снижение издержек торговли, возможное благодаря технологическому прогрессу и повсеместной торговой либерализации, привело к тому, что в последние три десятилетия существенно растет степень фрагментации производства по всему миру. Фрагментация производства означает разбиение производственного процесса на стадии, размещение предприятий в разных странах с целью максимизации выгод от вертикальной специализации. Далее, снижение барьеров в секторах, обеспечивающих функционирование глобальных логистических цепочек (транспорт, финансы, телекоммуникации и т.д.), привело к росту интернационализации цепочек поставок товаров и услуг (см. [1]). Интернационализация цепочек поставок, в свою очередь, означает, что страны всё больше торгуют промежуточными товарами для того, чтобы затем экспортировать произведенные с их помощью конечные товары – как в третьи страны, так и в страны – участницы соответствующего производственного процесса.

При этом, несмотря на логичность использования в экономическом анализе добавленной стоимости, воплощенной в товарах промежуточного и конечного потребления, торговая статистика традиционно ведется в терминах валовой стоимости. Отслеживание глобальных цепочек торговли в терминах добавленной стоимости позволит экономической науке по-новому подойти к решению многих вопросов, во-первых, позитивного анализа: где осуществляется производство; какое влияние торговля оказывает на цены факторов производства и распределение дохода. Далее, учет стоимости торговых потоков по добавленной стоимости позволит уточнить масштабы торговых дисбалансов между парами стран. В частности, согласно расчетам ВТО, в 2008 году торговый дефицит между США и Китаем был бы на 40% меньше, если бы были учтены потоки промежуточных товаров между этими странами (см. [2]). Во-вторых, рост фрагментации производств и развитие глобальных цепочек торговли ставит перед экономической наукой и вопросы нормативного анализа.

Так, увеличивается важность исследования влияния различных инструментов промышленной политики¹ на увеличение интеграции национальных компаний в существующие и формирующиеся производственно-торговые цепочки. При этом, как представляется, такое увеличение должно происходить в первую очередь за счет увеличения доли наукоемких товаров и услуг. Учитывая социально-экономическое влияние, которое оказывает, например, развитие наукоемкого производства, формирование научно-производственных кластеров и увеличение объемов производства высокого передела, в противовес увеличению вовлеченности в цепочки за счет, например, сырья², увеличивается важность изменения подходов к осуществлению промышленной политики России. Однако промышленная политика, с точки зрения ее влияния на экспорт добавленной стоимости, оказывается тесно связанной с торговой политикой. Таким образом, в разработке комплексного подхода к стимулированию изменения вклада отечественных предприятий в цепочки создания стоимости и их роли в них заключается актуальность данного исследования.

Таким образом, анализ глобальных цепочек торговли важен и с точки зрения оценки влияния протекционистской политики на экспорт добавленной стоимости. Поскольку в условиях фрагментации производств, импортируя конечные товары, страна тем самым может импортировать заключенные в них свои промежуточные товары и/или промежуточные товары, используемые для переработки с последующим экспортом товаров (конечного или промежуточного потребления) и услуг³, то меры протекционистской политики каждой конкретной страны оказывают влияние не только на торговых партнеров, но и на ее внутренних производителей, а также на рынки труда различных стран, являющихся звеньями цепочки поставок того или иного товара (см. [3]).

Не менее важным становится исследования взаимного влияния, которое оказывают осуществление ПИИ и экспорт (а также реимпорт) добавленной

¹ Которую, наравне с торговой политикой, целесообразно рассматривать как подкласс экономической политики.

² При том что увеличение интеграции как за счет развитие технологичных производств, так и за счет увеличения поставок необработанного сырья будут, при прочих равных, одинаково отражаться в росте индекса участия в глобальных цепочках поставок (Global value chain participation index).

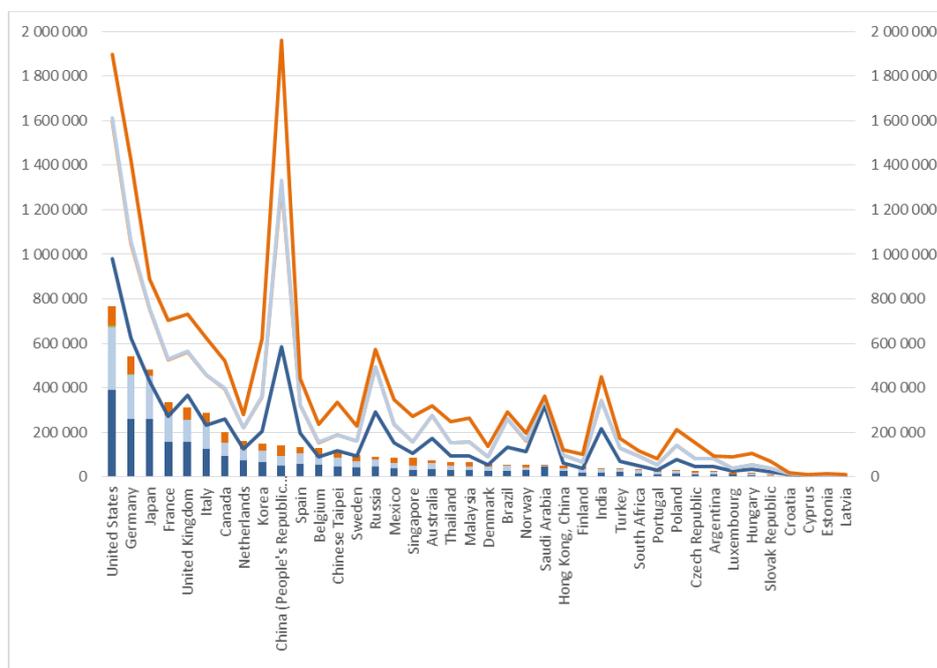
³ Особенно с учетом того, что для производства некоторых услуг требуются существенные объемы физического капитала. Так, такие сектора как телекоммуникации, транспорт, оказание медицинских услуг и т.д. требуют вложения средств в капитальные ресурсы.

стоимости друг на друга, а также факторов, которые влияют на решение компаний осуществлять ПИИ, что в том числе может приводить к увеличению доли национальной добавленной стоимости в экспорте страны.

Таким образом, практическая значимость изучения международных цепочек добавленной стоимости в текущих условиях заключается в необходимости формирования направлений государственной политики, которая позволила бы за счет увеличения вовлеченности предприятий в цепочки создания стоимости увеличить как в экспорте, так и в импорте добавленной стоимости долю товаров высокой степени передела. Это особенно актуально для России в связи с необходимостью реализации мер по изменению структуры российской экономики, а в текущих условиях, по проведению импортозамещения. При этом, однако, идея одной из проверяемых авторами данного исследования содержательных гипотез будет заключаться как раз в том, что политика импортодополнения может оказаться более эффективным инструментом изменения структуры экономики и экспорта.

1 Анализ структуры торговых потоков

Формирование глобальных цепочек подразумевает распределение этапов производственного процесса по различным странам, причем определяющим критерием при выборе маршрутов и объемов потоков добавленной стоимости являются совокупные для всего жизненного цикла товара издержки обслуживания клиента (разработка товара, производство и транспортировка, ремонт товара / обслуживание клиента после реализации товара). В результате того, что звенья такого процесса находятся по разные стороны государственных границ, существенным образом увеличиваются потоки валовой торговли (валового экспорта), причем такое увеличение не может быть объяснено исключительно ростом спроса на конечные товары. В частности, в абсолютных величинах за рассматриваемый период наиболее существенно вырос валовой экспорт из Китая, а также из Индии и России (см. график 1).



Источник: составлено авторами на основе TiVA Database, OECD-WTO, October, 2015 [2].

Рисунок 1 – Компоненты валового экспорта, 1995 и 2011 гг., млн. долл. США

Примечание: столбики (накопленным итогом) – 1995 г., линии (накопленным итогом) – 2011 г.; темно-синий – прямая (то есть созданная непосредственно отраслями-экспортерами) добавленная стоимость, созданная в экономике и экспортированная за рубеж ; светло-синий – опосредованная (то есть созданная в отраслях, продукция или услуги которых использовалась в производственном процессе как промежуточная) добавленная стоимость, созданная в экономике и экспортированная за рубеж⁴; оранжевый – иностранная добавленная стоимость, созданная в экономике и экспортированная за рубеж (валовый экспорт); также учтена реимпортированная добавленная стоимость, созданная в экономике и экспортированная за рубеж, а затем возвращенная в экономику (и вновь использованная для производства экспортных товаров)⁵.

Очевидно, что увеличение валовых объемов экспорта не всегда свидетельствует об увеличении вклада страны в создание стоимости товара. При анализе особенностей международной торговли представляется необходимым использовать показатели экспорта (импорта) добавленной стоимости, воплощенной в экспорте и импорте соответственно товаров и услуг промежуточного и конечного потребления.

В статистике ОЭСР выделяют несколько компонент экспорта добавленной стоимости: прямой экспорт добавленной стоимости⁶, то есть созданный в отраслях, продукция которых вывозится для промежуточного или конечного потребления в другие страны; косвенный экспорт добавленной стоимости⁷, то есть добавленная стоимость, созданная национальными производителями в других отраслях, товары или произведенные услуги которых были использованы в качестве промежуточных для создания экспортируемых товаров; реимпортированная национальная добавленная стоимость⁸, то есть добавленная стоимость, воплощенная в товарах, которые были вывезены из страны после переработки, а затем вновь ввезены в качестве промежуточных для последующего экспорта в любую страну-партнера (см.

⁴ Indirect domestic value added content of gross exports.

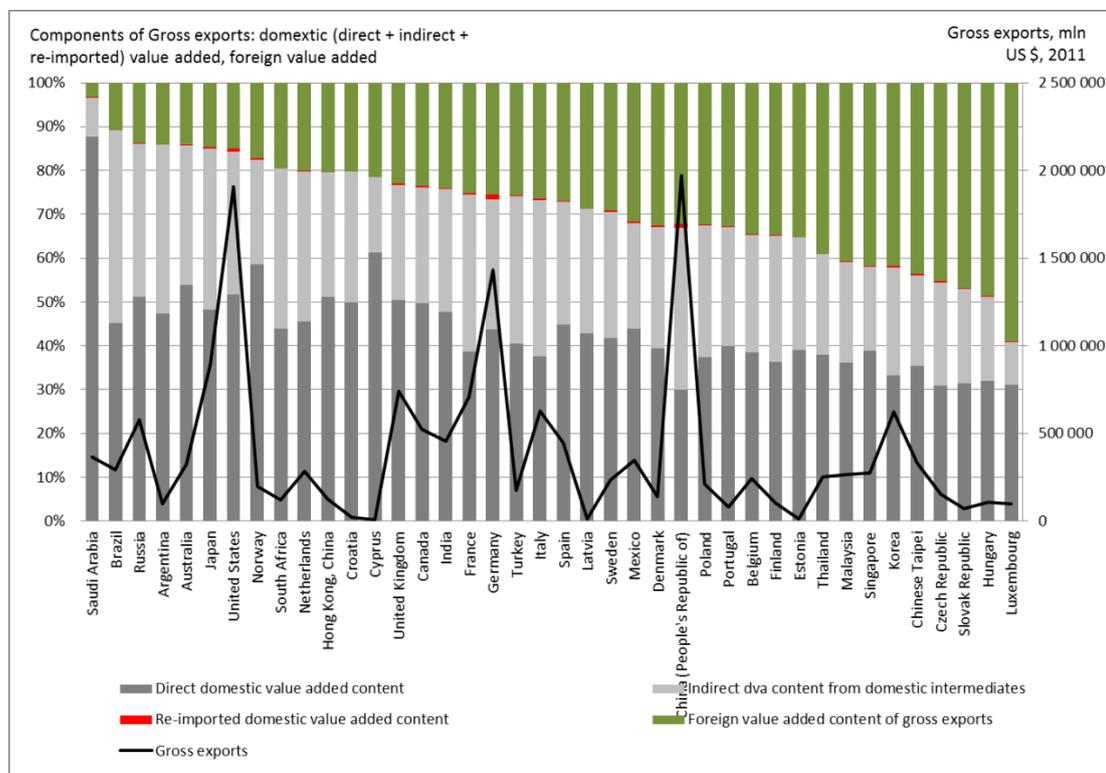
⁵ Re-imported domestic value added content of gross exports.

⁶ Direct domestic value added content of gross exports.

⁷ Indirect domestic value added content of gross exports.

⁸ Re-imported domestic value added content of gross exports.

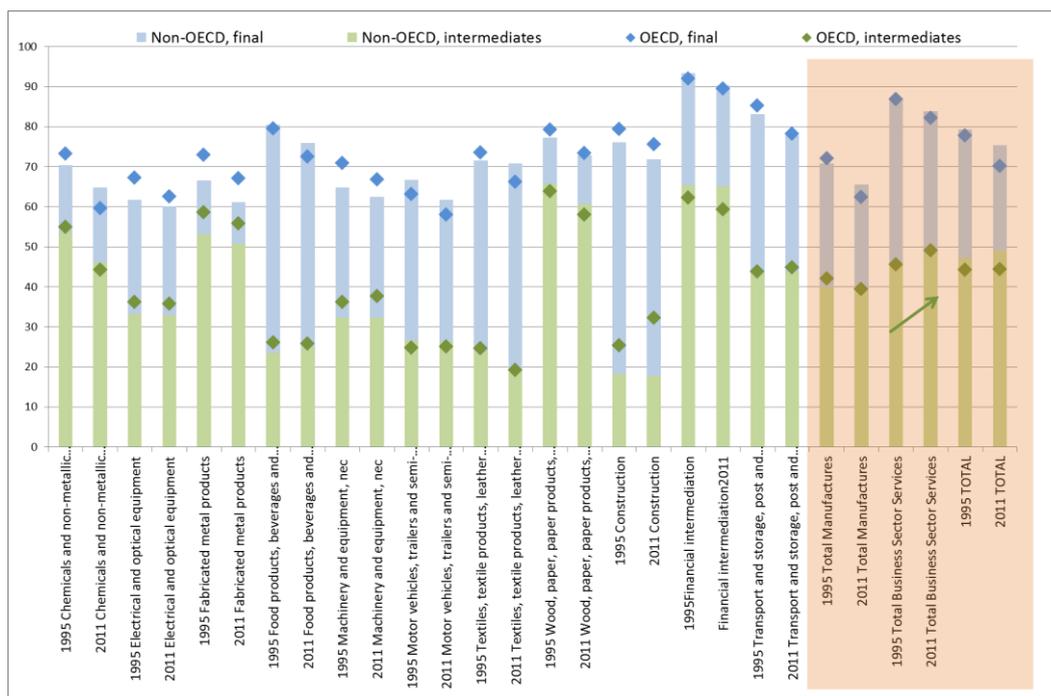
график 2). Дополнительно выделяют также воплощенную в экспорте иностранную добавленную стоимость, то есть добавленную стоимость, созданную в странах-партнерах, воплощенную в промежуточных товарах или услугах, которые были использованы для производства экспортируемых товаров.



Источник: составлено авторами на основе OECD-WTO TiVA-Database, June 2015 – http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA2015_C1

Рисунок 2 – Компоненты валового экспорта, 2011 г., доли.

На графике 3 показана структура экспорта добавленной стоимости с точки зрения того, воплощена она в товарах промежуточного или конечного потребления. Как можно видеть, структура экспорта стран ОЭСР и стран – не членов ОЭСР идентичны. Более того, и для тех, и для других в среднем было характерно уменьшение национальной добавленной стоимости в экспорте. Исключение составил экспорт национальной добавленной стоимости, воплощенной в услугах в целом, в частности, промежуточных услуг в сфере строительства (из стран ОЭСР).



Источник: составлено авторами на основе TiVA Database, OECD-WTO, October, 2015 [4]; STAN Input-Output Database, OECD, 2012 [5].

Примечание: страны – члены ОЭСР: Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония; Австралия, Новая Зеландия; Канада, США; Мексика, Чили; Израиль, Турция; Южная Корея, Япония; все прочие страны в выборке: Аргентина, Бразилия, Бруней, Болгария, Камбоджа, Тайвань, Колумбия, Коста-Рика, Хорватия, Кипр, Гонконг, Индия, Индонезия, Малайзия, Мальта, Филиппины, Румыния, Россия, Саудовская Аравия, Сингапур, ЮАР, Таиланд, Тунис, Вьетнам.

Рисунок 3 – Структура национальной добавленной стоимости, воплощенной в валовом экспорте, по отраслям, по группам стран, 1995 и 2011 гг.: в товарах конечного потребления и в товарах промежуточного потребления.

2 Теоретические и эмпирические подходы к оценке потоков в международной торговле

Можно выделить два ключевых направления исследования особенностей торговли в рамках глобальных (и/или региональных) производственно-торговых цепочек: анализ потоков добавленной стоимости и анализ торговли промежуточными товарами (в противоположность торговли товарами конечного потребления). При этом результаты оценок соответствующих моделей могут дополнять друг друга с точки зрения выработки рекомендаций по проведению политики, направленной на увеличение интенсивности участия национальных компаний в глобальных (или региональных – в рамках региональных торговых соглашений) цепочках создания стоимости в зависимости от целей, которые ставят регулирующие органы. Очевидно, что увеличение вовлеченности страны (компаний страны) в международные цепочки может вырождаться в организацию на территории страны сборочных производств, которые только при определенных условиях способны генерировать дополнительные рабочие места, но, как представляется, в ограниченном количестве случаев могут стимулировать увеличение технического и технологического потенциала экономики, рост производительности, рост экспорта добавленной стоимости из страны. Более того, в некоторых случаях рост доли отечественной компоненты в экспорте может свидетельствовать лишь об увеличении сырьевой ориентации экспорта. Таким образом, выработка рекомендаций относительно увеличения национальной добавленной стоимости в экспорте и участия отечественных компаний в глобальных цепочках требует комплексного подхода.

Что касается двух обозначенных подходов, то направление, исследующее торговлю промежуточными товарами, можно считать основательно проработанным: в основу анализа в большинстве случаев положена гравитационная модель торговли.

Основы этой модели были заложены в работах Tinbergen (1962) [6], Anderson (1979) [7], McCallum (1995) [8], Anderson, Wincoop (2003) [9] и других. В работах Anderson (1979) [7], Bergstrand (1985) [10], Bergstrand (1989) [11], стандартная гравитационная модель выводится из задачи максимизации полезности потребителем в условиях торговли конечными товарами между производителями и

потребителями и при ограничениях из модели общего равновесия. В дальнейшем, в работе Anderson, Wincoop (2003) [9], из уравнения расходов потребителей на конечные товары была выведена эмпирическая спецификация широко используемого (для анализа различных торговых политик и влияния прочих факторов) гравитационного уравнения. В стандартной его спецификации наблюдаемые объемы торговли, в основном, объясняются ВВП торгующих стран как мерами производственных возможностей и емкости рынка, а также расстоянием между ними как мерой торговых барьеров. Таким образом, для эмпирической оценки влияния этих факторов на объемы торговли между парами стран используются, с одной стороны, валовая стоимость экспорта/импорта, а с другой – ВВП стран – торговых партнеров, который рассчитывается как сумма добавленных стоимостей, созданных в экономике. Однако с ростом фрагментации производства и развитием глобальных цепочек торговли валовая стоимость экспорта/импорта становится всё менее репрезентативной мерой торговых потоков, вклада страны в создание конечного товара. В результате, были предложены модификации уравнения, которые позволяют учитывать торговлю промежуточными товарами (Athukorala, Yamashita (2006) [12]; Yamashita (2011) [13]; Bergstrand, Egger (2008) [14]; Fukao, Ishido (2003) [15]; Mirodout, Lanz, Ragousis (2009) [16]; Kleinert, Toubal (2010) [17]; Bergstrand, Baier (2007) [18]; Baldwin, Taglioni (2011) [19]).

В случае же с добавленной стоимостью ключевыми – актуальными – проблемами, решение которых необходимо для проведения качественного анализа, являются:

- совершенствование методологии расчета объемов добавленной стоимости, создаваемой национальной экономикой и «продвигаемой» по международным цепочкам (в том числе с учетом специфики и необходимости расчета данных по добавленной стоимости для России);

- разработка теоретической модели для проведения эмпирического анализа зависимости экспорта добавленной стоимости (и/или ее импорта или торговли добавленной стоимостью) от факторов, так чтобы на основе оцененных взаимосвязей можно было разрабатывать рекомендации по проведению промышленной и торговой политик.

Как представляется, вторую проблему (разработка модели торговли добавленной стоимостью) можно решать в рамках нескольких теоретических подходов. Во-первых, объемы торговых потоков добавленной стоимости, по аналогии с совокупными потоками торговли, могут быть исследованы в рамках гравитационной модели. Noguera (2012) [20], работа которого рассмотрена ниже, выводит гравитационное уравнение, используя для отражения распределения этапов производственного процесса по странам глобальные таблицы затрат-выпуск, и оценивает его зависимость от экономических масс стран-партнеров (от производственного потенциала стран – участниц цепочек и от спроса на товары, в которых воплощена добавленная стоимость страны-экспортера), от уровня цен в звеньях цепочки, а также от заключения региональных торговых соглашений между различными звеньями производственно-торговой цепочки.

Во-вторых, существенным потенциалом могут обладать модели, в которых проводится одновременная оценка (уравнений) спроса на экспорт страны – производителя добавленной стоимости и предложения импорта страной – производителем добавленной стоимости, а также модели, учитывающие проблему эндогенности при анализе торговых потоков и ПИИ (и других аналогичных факторов – объясняющих экономических переменных, которые существенным образом влияют друг на друга). Данное направление может являться предметом будущих исследований.

В основу данного исследования положен подход, предложенный Noguera (2012) [20]. С целью включить в оценку данные по России (которые предлагаются ОЭСР), авторами исследования предложен алгоритм расчета необходимых коэффициентов, отражающий степень вовлеченности стран в производственно-торговые цепочки.

2.1 Гравитационная модель торговли добавленной стоимостью

В своей работе Noguera (2012) [20] разработал теоретическую модель зависимости экспорта добавленной стоимости из страны-производителя в страну-потребителя на прямую или через цепочку стран и обосновал выбор факторов, объясняющих вариацию объемов торговли между парами стран. В основу его модели положена модифицированная гравитационная модель торговли: с одной стороны,

Noguera (2012) использует инструментарий таблиц затрат-выпуска с целью оценить объемы торговли добавленной стоимостью, а с другой – делает предположения, характерные для традиционной гравитационной модели.

В основу модели, разрабатываемой Noguera (2012) [20] положена гравитационная модель Anderson, van Wincoop (2003) [9], которая предполагает экономику, производящую один единственный товар. В модели Noguera (2012) [20] N стран, каждая из которых также специализируется на производстве одного товара, который может быть использован как конечный продукт (готовая продукция), а также как промежуточный. Выпуск Y_j в стране j образуется из промежуточных товаров X_j и национальной добавленной стоимости V_j (см. формулу (1)):

$$Y_j = V_j^{1-\alpha_j} X_j^{\alpha_j} \quad (1)$$

где α_j – доля расходов на товары промежуточного потребления в совокупных расходах; Y_j – выпуск страны j ; V_j – добавленная стоимость, создаваемая при производстве выпуска Y_j из промежуточных товаров X_j ; X_j – совокупность промежуточных товаров, используемых в стране j для производства выпуска Y_j .

Совокупность промежуточных товаров X_j , используемых для производства выпуска Y_j , образуют как импортные, так и отечественные товары (компоненты) (агрегирование функцией с постоянной эластичностью) (см. формулу (2)):

$$X_j = \left(\sum_i \beta_i^{\frac{1-\rho}{\rho}} X_{ij}^{\frac{\rho-1}{\rho}} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \quad (2)$$

где ρ – эластичность замещения между компонентами X ; β – параметр, отражающий предпочтения во всех странах j к компонентам из страны i ; X_{ij} – спрос страны i на товар X , произведенный в стране j .

Предпочтения потребителей⁹ F_j в стране j по отношению ко всем товарам i , производимым в странах-партнерах (во всех странах i), задаются CES-функцией (см. формулу (3)):

⁹ Здесь и далее конечные товары включают в себя товары, потребляемые домашними хозяйствами; инвестиционные товары; товары, расходы на которые покрывает бюджет (государство). – Noguera (2012) [20].

$$F_j = \left(\sum_i \beta_i \frac{1-\sigma}{\sigma} F_{ij} \frac{\sigma-1}{\sigma} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (3)$$

где σ – эластичность замещения между товарами i , предлагаемыми различными странами (см. предпосылку выше: одна страна – один товар, который может быть как конечным, так и промежуточным); β – параметр, отражающий предпочтения в стране j к товарам из страны i ; F_{ij} – спрос на товары страны i в стране j .

Пусть $p_{ij} \equiv p_i \tau_{ij}$ – цена на товары страны i , назначаемая покупателям из страны j , где τ_{ij} – показатель издержек торговли, определяемый транспортными затратами (то есть затратами на перевозку из страны-поставщика i в страну-потребителя j). Согласно Nogueira (2012), фирмы максимизируют прибыль, выбирая объем производимой добавленной стоимости и используемых промежуточных товаров, а потребители – полезность, определяя совокупное потребление (всех товаров i), в условиях заданных цен товаров и цены добавленной стоимости. В результате, оптимальные спрос на промежуточные товары и на добавленную стоимость в номинальном выражении имеют следующий вид (см. формулы (4), (5), (6), (7)):

$$x_j \equiv P_j^x X_j = \alpha_j y_j \quad (4)$$

где x_j – спрос на промежуточные товары в номинальном выражении; P_j^x – цена промежуточных товаров в стране j ; α_j – доля расходов на товары промежуточного потребления в совокупных расходах;

$$v_j \equiv P_j^v V_j = (1 - \alpha_j) y_j \quad (5)$$

где v_j – спрос на добавленную стоимость в номинальном выражении; P_j^v – цена добавленной стоимости v , созданной в стране j ; $(1 - \alpha_j)$ – доля расходов на добавленную стоимость в совокупных расходах;

$$x_{ij} \equiv p_i \tau_{ij} X_{ij} = \left(\frac{\beta_i \rho_i \tau_{ij}}{P_j^x} \right)^{1-\rho} \alpha_j y_j \quad (6)$$

$$f_{ij} \equiv p_i \tau_{ij} F_{ij} = \left(\frac{\beta_i \rho_i \tau_{ij}}{P_j^f} \right)^{1-\sigma} (1 - \alpha_j) y_j \quad (7)$$

где p_y – цена выпуска Y_j (в стране j); τ_{ij} – показатель издержек торговли; α_j – доля промежуточных товаров в выпуске; $(1 - \alpha_j)$ – доля добавленной стоимости в выпуске;

F_{ij} – спрос на товары страны i в стране j ; σ , ρ – эластичности замещения; β_i – предпочтения покупателей во всех странах по отношению к товару i (товару из страны i).

Пусть e_{ji} – номинальный объем экспорта из страны i в страну j , который включает в себя как промежуточные товары, так и товары конечного потребления (см. формулу (8)):

$$e_{ij} \equiv x_{ij} + f_{ij} \quad (8)$$

где x_{ij} – потребление промежуточных товаров i в стране j ; f_{ij} – потребление конечных товаров (из страны) i в стране j .

Тогда условию равновесия на рынке будет удовлетворять равенство выпуска страны i сумме экспорта во все страны j , включая и саму страну i , то есть, включая внутренне потребление (см. формулу (9)):

$$y_i = \sum_j e_{ij} \quad (9)$$

где e_{ij} – номинальный объем экспорта товаров i в страны j ; y_i – выпуск товаров (промежуточного и конечного потребления) в стране i (одна страна – один товар).

Noguera (2012) выводит гравитационное уравнение для торговли добавленной стоимостью по аналогии с Anderson, van Wincoop (2003) [9], делая при этом допущение о равенстве эластичностей замещения конечных и промежуточных товаров ($\rho=\sigma$), что обуславливает равенство ценовых индексов на конечные и промежуточные товары. Таким образом, уравнения для экспорта конечных и промежуточных товаров, а также равновесные значения ценовых индексов принимают следующий вид (см. формулы (10), (11), (12), (13)):

$$x_{ij} = \frac{y_i \alpha_j y_j}{y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\Pi_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (10)$$

$$f_{ij} = \frac{y_i (1 - \alpha_j) y_j}{y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\Pi_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (11)$$

$$\Pi_i = \left(\sum_j \theta_j \left(\frac{\tau_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (12)$$

$$P_j = \left(\sum_i \theta_i \left(\frac{\tau_{ij}}{\Pi_i} \right)^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (13)$$

где x_{ij} – экспорт товаров промежуточного потребления из страны i в страну j ; f_{ij} – валовый экспорт конечных товаров из страны i в страну j ; α_j – доля в выпуске (расходах) у страны j товаров промежуточного потребления; y_w – мировой выпуск (расходы); τ_{ij} – показатель издержек торговли; $\sigma(=\rho)$ – эластичности замещения между товарами i , произведенными в разных странах; P_j – индекс цен потребителей в стране j ; Π_i – индекс взвешенных (по долям в мировом выпуске и издержкам торговли) цен; θ_j – доля страны j в мировом выпуске y_w .

На следующем шаге Noguera (2012) раскладывает совокупную торговлю добавленной стоимостью на двусторонние потоки, базируясь на таблицах затраты-выпуск (и вводя соответствующие переменные (показатели) в конечную эмпирическую спецификацию – см. далее формулу (24)).

Так, (номинальный) выпуск страны i равен сумме потребления конечных товаров, а также суммарному потреблению промежуточных товаров, экспортируемых из i во все страны j (см. формулу (14)):

$$y_i = \sum_j (f_{ij} + x_{ij}) = \sum_j f_{ij} + \sum_j \alpha_{ij} y_j \quad (14)$$

где α_{ji} – доля в совокупном выпуске страны j промежуточных товаров из i (коэффициент затрат-выпуска для соответствующей пары стран экспортер-импортер).

Тогда совокупный выпуск равен сумме объемов выпуска во всех странах i , используемого напрямую или косвенно для производства товаров, потребляемых в стране j (см. формулу (15)):

$$y = \sum_j f_j + Ay = \sum_j (I - A)^{-1} f_j \quad (15)$$

где $(I - A)^{-1}$ – обратная матрица Леонтьева; y – совокупный выпуск; f_j – потребление конечных товаров в стране j .

Таким образом, выпуск страны i , направляемый в страну j , раскладывается на прямой экспорт готовой продукции из i в j , а также на экспорт промежуточных

товаров, поступающих в j в виде готовой продукции по каналам производственно-торговых цепочек (см. формулу (16)):

$$y_{ij} - \sum_k \alpha_{ik} y_{kj} = f_{ij} \quad (16)$$

где α_{ik} – коэффициент матрицы затраты-выпуск (доля в выпуске страны k товаров, предназначенных для экспорта в страну j , производимых с использованием промежуточной продукции из i).

Используя для перехода к уравнению (представлению) добавленной стоимости разложение в ряд Тейлора, Noguera (2012) определяет относительный прирост добавленной стоимости \widehat{v}_{ij} (где $v_{ij} \equiv (1 - \alpha_i) * y_{ij}$) как сумму¹⁰:

– взвешенных (по доле добавленной стоимости из страны i , обработанной в стране k и экспортируемой в j , в общем объеме добавленной стоимости, экспортируемой из i в j) относительных изменений потоков товаров конечного потребления в страну j из всех ее торговых партнеров k (содержащих добавленную стоимость из страны i) и

– взвешенных (по доле добавленной стоимости из страны i , обработанной в стране k , экспортируемой из страны k в страны l в виде промежуточных товаров и поступающей в страну j в виде готовой продукции, в общем объеме добавленной стоимости, экспортируемой из i в j) относительных изменений интенсивности использования промежуточных товаров из страны k в стране l для производства товаров конечного потребления для страны j (изменений членов матрицы затраты-выпуск для пар стран $k - l$)

(см. формулу (17)):

$$\widehat{v}_{ij} = \sum_k s_{ikj} \widehat{f}_{kj} + \sum_k \sum_l \phi_{iklj} \widehat{\alpha}_{kl} \quad (17)$$

где \widehat{f}_{kj} – относительное изменение потребления конечных товаров в стране j , экспортируемых из k и содержащих при этом добавленную стоимость из i ; $\widehat{\alpha}_{kl}$ – относительное изменение интенсивности использования промежуточных товаров из страны k в стране l для производства товаров конечного потребления для страны j ;

¹⁰ Переход к анализу модели в разностях необходим для интеграции в гравитационную модель глобальных матриц затрат-выпуска – линеаризации обратной Леонтьевской матрицы.

s_{ikj} – доля добавленной стоимости из страны i , обработанной в стране k и экспортируемой из k в j в виде готовой продукции, в общем объеме добавленной стоимости, экспортируемой из i в j ; ϕ_{iklj} – доля добавленной стоимости из страны i , обработанной в стране k , экспортируемой из страны k в страны l в виде промежуточных товаров и поступающей в страну j в виде готовой продукции, в общем объеме добавленной стоимости, экспортируемой из i в j .

Далее, из того, что $\widehat{x}_{ij} = \widehat{f}_{ij}$ (относительное изменение потребления в стране j товаров из страны i требует эквивалентного относительного изменения производства в стране i товаров промежуточного потребления, предназначенных для j) и $\alpha_{ij} \equiv \frac{x_{ij}}{y_j}$ (согласно тому, что α_{ij} – доля промежуточных товаров в выпуске) предполагает $\widehat{\alpha}_{ij} = \widehat{f}_{ij} - \widehat{y}_{ij}$, то если для любой переменной $\widehat{z} \equiv \frac{z-z^*}{z^*}$ (из разложения в ряд Тейлора) в качестве равновесного z^* взять значение соответствующей переменной в предыдущий период, Noguera (2012) получает, в частности, (пример – см. формулу (18)):

$$\widehat{v}_{ijt} \approx \ln(v_{ijt}) - \ln(v_{ijt-1}) = \Delta \ln(v_{ijt}) \quad (18)$$

где t – текущий период времени; $(t-1)$ – предыдущий период времени; $\ln(v_{ijt})$ – логарифм переменной.

Из уравнения (19) в соответствии с (20) следует (21).

$$\widehat{x}_{ij} = \widehat{f}_{ij} = \widehat{y}_i + \widehat{y}_j - \widehat{y}_w + (1 - \sigma)(\widehat{\tau}_{ij} - \widehat{\Pi}_i - \widehat{P}_j) \quad (19)$$

$$\alpha_{ij} \equiv x_{ij}/y_j \quad (20)$$

$$\widehat{\alpha}_{ij} = \widehat{f}_{ij} - \widehat{y}_j \quad (21)$$

Тогда получаем, что относительно изменение экспорта добавленной стоимости (17) можно представить в следующем виде (22).

$$\widehat{v}_{ij} = \sum s_{ikj} \widehat{f}_{kj} + \sum \sum \phi_{iklj} (\widehat{f}_{kl} - \widehat{y}_l) \quad (22)$$

Подставляем (19) в и получаем (23):

$$\begin{aligned} \widehat{v}_{ij} = & \sum s_{ikj} [\widehat{y}_k + \widehat{y}_j - \widehat{y}_w + (1 - \sigma)(\widehat{\tau}_{kj} - \widehat{\Pi}_k - \widehat{P}_j)] \\ & + \sum \sum \phi_{iklj} [\widehat{y}_k - \widehat{y}_w + (1 - \sigma)(\widehat{\tau}_{kl} - \widehat{\Pi}_k - \widehat{P}_l)] \end{aligned} \quad (23)$$

Таким образом, итоговый вид уравнения, представляющий зависимость изменения экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j в момент времени t от различных факторов, принимает, согласно Noguera (2012) [20], следующий вид (см. формулу (24)):

$$\begin{aligned}
\Delta \ln(v_{ijt}) = & \beta_1 \sum_k \varphi_{ikj,t-1} * \Delta \ln(y_{kt}) + \beta_2 \Delta \ln(y_{jt}) - \beta_3 \varphi_{ij,t-1}^W * \Delta \ln(y_{wt}) \\
& - \beta_4 \sum_k \varphi_{ikj,t-1}^P * \Delta \ln(P_{kt}^{1-\sigma}) - \beta_5 \Delta \ln(P_{jt}^{1-\sigma}) + \Delta \beta_{6t} \\
& * \left[\sum_k s_{ikj,t-1} * \ln(dist_{kj}) + \sum_k \sum_l \phi_{iklj,t-1} * \ln(dist_{kl}) \right] + \\
& \beta_7 * \left[\sum_k s_{ikj,t-1} * \Delta rta_{kjt} + \sum_{k \neq i} \sum_{l \neq j} \phi_{iklj,t-1} * \Delta rta_{klt} \right] + \beta_8 \\
& * \left[\sum_k s_{ikj,t-1} * \ln(FDI_{kjt}) + \sum_{k \neq i} \sum_{l \neq j} \phi_{iklj,t-1} * \ln(FDI_{klt}) \right]
\end{aligned} \tag{24}$$

где: y_{it} - выпуск в стране i в денежном выражении; v_{ijt} - добавленная стоимость, экспортируемая из страны i в страну j ; $P_{kt}^{1-\sigma}$ - индекс цены в стране k в момент времени t ; $dist_{kj}$ - расстояние между странами k и j ; rta_{klt} - наличие преференциального торгового соглашения между странами k и l в момент времени t ; FDI_{klt} - ПИИ из страны k в страну l ; σ - эластичность замещения в потреблении (= ρ - эластичность замещения в использовании товаров промежуточного потребления); s_{ikj} - доля добавленной стоимости, создаваемой в стране i и проходящей через единственную промежуточную страну k (в которую она поступает в виде промежуточной продукции и в которой перерабатывается в конечные товары) в страну j , в совокупном объеме добавленной стоимости, экспортируемой из страны i в страну j ; ϕ_{iklj} - доля добавленной стоимости, создаваемой в стране i и проходящей через промежуточную страну k и далее через промежуточные страны l (в которые она поступает из k в виде промежуточной продукции) в страну j (в которую она поступает в виде конечной продукции), в общем объеме экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j ; показатели, характеризующие степень вовлеченности страны в производственно-торговые цепочки (уравнение (24) в более упрощенной форме представлено ниже - см. уравнение (28)):

– φ_{iklj} – сумма долей добавленной стоимости из страны происхождения i , экспортируемой в k , обрабатываемой в k и далее экспортируемой в страну назначения j как напрямую (в виде товаров конечного потребления) (s_{ikj}), так и через прочие страны l (куда они поступают в виде промежуточных товаров для производства товаров конечного потребления¹¹) (Φ_{iklj}), в общем объеме экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j (см. формулу (25)):

$$\varphi_{ikj} \equiv s_{ikj} + \sum_l \Phi_{iklj} \quad (25)$$

– φ_{ij}^w – сумма долей добавленной стоимости, произведенной в стране i и экспортируемой через все промежуточные с точки зрения страны i страны k и через прочие промежуточные страны l ¹² в страну j (см. формулу (26)), в общем объеме экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j :

$$\varphi_{ij}^w \equiv 1 + \sum_k \sum_l \Phi_{iklj}, \text{ где } l = \sum_k s_{ikj} \quad (26)$$

– φ_{ikj}^p – сумма долей добавленной стоимости, произведенной в стране i , экспортируемой через страну k в страну j в виде готовой продукции по следующим маршрутам: из i в k (в виде промежуточных товаров) и далее в j (в виде товаров конечного потребления) (s_{ikj}); из i в k (в виде промежуточных товаров) в l (в виде промежуточных товаров) и далее в j (в виде товаров конечного потребления) (Φ_{iklj}) или из i в l (в виде промежуточных товаров), затем в k (в виде промежуточных товаров) и далее в j (в виде готовой продукции) (Φ_{ilkj}), в общем объеме экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j (см. формулу (27)):

$$\varphi_{ikj}^p \equiv s_{ikj} + \sum_l (\Phi_{iklj} + \Phi_{ilkj}) \quad (27)$$

Результаты оценок автором (Noguera (2012)) эмпирической спецификации, основанной на представленном уравнении, приведены ниже.

¹¹ Суммирование для пары j - k по всем странам-партнерам l , которые в каждой соответствующей цепочке являются третьим производственным звеном ($j - k - l$) и через которые проходит добавленная стоимость из i в страну конечного потребления j .

¹² Суммирование для каждой страны k (второе звено в производственно-торговой цепочке) по всем ее партнерам l , через которые проходит добавленная стоимость из i в страну конечного потребления j .

2.2 Эмпирические оценки гравитационного уравнения экспорта добавленной стоимости

Согласно результатам, полученным Noguera (2012) [20] (см. таблицу 1), не отвергается гипотеза о положительной зависимости изменения экспорта добавленной стоимости от изменения экономической массы (ВВП) страны – первого партнера экспортирующей страны в производственно-торговой цепочке, а также от изменения экономической массы (ВВП, аппроксимирующего покупательную способность фирм и потребителей) страны – конечного импортера. Также полученные результаты говорят в пользу того, что изменение мирового ВВП отрицательно влияет на изменение экспорта добавленной стоимости из страны-экспортера в страну-импортера.

Таблица 1 – Результаты работы Noguera (2012): сравнение оценок влияния экономических переменных на валовый экспорт и экспорт добавленной стоимости.

	Panel A: Using Gross Trade		Panel B: Using Value Added	
	(A1)	(A2)	(B1)	(B2)
RTA term	0.209*** (0.032)		0.234*** (0.027)	
PTA term		0.006 (0.039)		0.007 (0.033)
FTA term		0.204*** (0.036)		0.218*** (0.031)
CUCMEU term		0.325*** (0.045)		0.380*** (0.038)
Log Distance term				
×1980	-0.073*** (0.026)	-0.073*** (0.027)	-0.080*** (0.016)	-0.078*** (0.016)
×1985	0.056** (0.025)	0.056** (0.025)	-0.064*** (0.016)	-0.061*** (0.016)
×1990	-0.068*** (0.025)	-0.065** (0.026)	-0.105*** (0.014)	-0.102*** (0.014)
×1995	-0.041 (0.026)	-0.034 (0.026)	-0.058*** (0.013)	-0.054*** (0.013)
×2000	-0.008 (0.015)	-0.008 (0.016)	-0.127*** (0.012)	-0.125*** (0.012)
×2005	-0.007 (0.014)	0.005 (0.014)	-0.177*** (0.010)	-0.171*** (0.010)
$\Delta \ln y_k$ term			0.590** (0.238)	0.547** (0.239)
$\Delta \ln y_j$ term			0.706*** (0.233)	0.747*** (0.236)
$\Delta \ln y_w$ term			-0.704** (0.348)	-0.645* (0.348)
$\Delta \ln P_k$ term			0.667*** (0.048)	0.654*** (0.047)
R^2	0.47	0.47	0.66	0.66
Obs.	9362	9362	9362	9362

Примечание: RTA – региональное торговое соглашение; PTA – преференциальное торговое соглашение; FTA – соглашение о свободной торговле; CUCMEU – соглашения об экономически-торговом сотрудничестве,

подразумевающих высокую степень интеграции партнеров; panel A – результаты оценок для валового экспорта; panel B – результаты оценок для экспорта добавленной стоимости; u_k – экономическая масса промежуточной страны в производственно-торговой цепочке (отражающая производственный потенциал первого прямого партнера страны-экспортера); u_j – экономическая масса страны-импортера (отражающая потенциал спроса на конечные и промежуточные товары); uw – мировой ВВП; P_k – индекс цен в промежуточном звене производственно-торговой цепочки (в стране – первом прямом партнера страны-экспортера). Спецификация с дамми на экспортер-год и импортер-год.

Источник: Noguera (2012) [20].

Что касается влияния расстояния на экспорт добавленной стоимости, то для периода с 1975 по 1995 годы не отвергается гипотеза о том, что его влияние (на изменение экспорта добавленной стоимости) уменьшается: предполагается, что издержки транспортировки начинают меньше влиять на маршруты и объемы торговли добавленной стоимости. Однако необходимо подчеркнуть, что для более поздних периодов характерен рост значимости коэффициента. Это может свидетельствовать об изменении тенденции выстраивания международных производственно-торговых цепочек в сторону регионализации, так что расстояния, уменьшаясь, в условиях новых практик производства (бережливое производство, обеспечение поставок точно в срок, реализация концепции управления поставщиками и их развития), становятся более критичными с точки зрения их влияния на экспорт добавленной стоимости (см. таблицу 1).

Что касается влияния заключения региональных соглашений, то Noguera (2012) [20] выделяет следующие группы соглашений (RTA):

- преференциальные (одно- и двусторонние) торговые соглашения (РТА);
- соглашения о свободной торговле (ФТА);
- соглашения с высокой степени интеграции между партнерами (о таможенном союзе, об общем рынке, об экономическом союзе) (СУСМЕУ).

В таблице 2 представлено разложение положительного влияния заключения региональных соглашений на компоненты в зависимости от того, между какими странами – звеньями производственно-торговой цепочки заключаются соглашения. Наибольший «вес» имеют соглашения, которые заключаются между страной –

экспортером добавленной стоимости и страной – импортером соответствующей добавленной стоимости, воплощенной в конечных или промежуточных товарах (от 56 до 71% влияния). Одинаково, но с существенно меньшей силой, влияют соглашения между страной-экспортером страной-импортером, между промежуточной страной и страной-импортером. Влияние соглашения между промежуточными странами не выявлено (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Результаты работы Noguera (2012): разложение влияния заключения ПТС в зависимости от пар стран в глобальной производственной цепочке, между которыми ПТС было заключено.

Term	Coefficient	Share			
		<i>ij</i>	<i>ik</i>	<i>kj</i>	<i>kl</i>
RTA	0.234	0.66	0.17	0.16	0.01
PTA	0.007	0.71	0.15	0.14	0.00
FTA	0.218	0.65	0.17	0.18	0.01
CUCMEU	0.380	0.56	0.22	0.19	0.03
Log Distance					
×1980	-0.080	0.73	0.13	0.13	0.01
×1985	-0.064	0.72	0.13	0.13	0.01
×1990	-0.105	0.71	0.14	0.14	0.01
×1995	-0.058	0.71	0.14	0.14	0.02
×2000	-0.127	0.63	0.17	0.17	0.03
×2005	-0.177	0.59	0.19	0.19	0.04

Примечание: RTA – региональное торговое соглашение; PTA – преференциальное торговое соглашение; FTA – соглашение о свободной торговле; CUCMEU – соглашения об экономически-торговом сотрудничестве, подразумевающих высокую степень интеграции партнеров.

Источник: Noguera (2012) [20].

3 Моделирование объема экспорта добавленной стоимости

Моделируя торговлю, необходимо понимать, что получаемые на выборке соответствующих стран оценки отражают уже сложившиеся тенденции. В частности, невозможность отследить на макроданных конкретные цепочки создания стоимости, при том, что в реальности маршруты движения товаров могут быть очень запутанными и сложными, могут приводить к тому, что интерпретации полученных оценок могут противоречить друг другу. Более того, отсутствие возможности учесть критические для каждой цепочки создания стоимости факторы будут приводить к смещению получаемых оценок – если говорить в терминах эмпирического анализа. Это происходит как из-за упрощающих предположений, которые приходится делать исследователю, так и из-за того, что некоторые особенности формирования и развития цепочек не попадают в сферу внимания исследователя.

Исследование различий между группами стран, а также анализ, какие процессы, условия стоят за теми или иными цифрами в каждой конкретной стране, позволяют делать более конкретные выводы и давать более точные рекомендации, когда речь идет о необходимости разработки механизмов влияния на объемы и структуру соответствующих показателей. Например, на экспорт совокупно, на экспорт товаров промежуточного или конечного потребления или на экспорт национальной добавленной стоимости, воплощенной в соответствующих потоках.

В данном разделе на примерах будут рассмотрены несколько таких процессов, которые существенным образом определяют развитие международной производственной кооперации и торговли. Во-первых, это собственно изменение стратегий компаний, деятельность которых и формирует маршруты и потоки добавленной стоимости между странами. Во-вторых, это формирование в ответ на провалы раундов международных переговоров по торговой либерализации или благодаря культурному, языковому сходству, общности истории региональных экономических группировок, которые могут юридически и не быть оформленными как соглашения. Данные процессы могут иметь свои особенности в зависимости от рассматриваемой страны или группы стран.

3.1 Гипотезы исследования

В данном разделе будут рассмотрены содержательные гипотезы, а также представлена с использованием условных примеров логика их проверки на рассматриваемой в данном исследовании модели.

3.1.1 Содержательные гипотезы

Как отмечалось, изучение и анализ международных цепочек добавленной стоимости в текущих условиях позволяет сформировать направления государственной политики, которые обеспечивали бы рост человеческого капитала и увеличение конкурентоспособности предприятий, создавали бы условия для интеграции российских производителей в международные производственные цепочки. Представляется, что участие в международной кооперации и производственных торговых цепочках может увеличивать темпы наращивания потенциала экономики (темпы роста экономики). Эти изменения необходимы для обеспечения роста экономики не за счет сырьевых отраслей, а за счет развития технологий и развития видов деятельности (в промышленности и секторе услуг), которые обеспечивали бы более высокий уровень передела продукции. При этом необходимо учитывать мультипликативный эффект, который развитие соответствующих секторов и видов деятельности может оказывать на экономику за счет эффектов «перетока»¹³. В частности, выдвигаются следующие гипотезы:

Увеличение темпов роста экономики и собственно рост экономики, в том числе за счет увеличения производительности факторов производства, увеличивает экспорт добавленной стоимости.

Реализация протекционистской политики оказывает отрицательное влияние на экспорт добавленной стоимости.

Рассмотрим две первые гипотезы совместно. Предполагается, что применение «горизонтальных» инструментов промышленной политики¹⁴, реализация политики

¹³ В данном случае речь идет, например, об увеличении добавленной стоимости в создании авиалайнера с учетом того эффекта, которое развитие технологий может иметь на другие отрасли промышленности.

¹⁴ При анализе влияния промышленной политики и разработке рекомендаций по ее изменению и проведению необходимо понимать, что в условиях развития глобальных цепочек

импортодополнения эффективней (в терминах увеличения экспорта и/или приростов экспорта добавленной стоимости; увеличения доли добавленной стоимости, воплощенной в экспорте страны), чем реализация инструментов политики импортозамещения (проведение протекционистской политики посредством тарифной защиты или использования нетарифных барьеров).

Во-первых, применение горизонтальных инструментов промышленной политики (перечислены ниже) может:

приводить к ускорению (в кратко- и среднесрочном периоде¹⁵) темпов роста экономики;

приводить к ускорению темпов роста производительности труда;

оказывать положительное влияние на занятость;

стимулировать создание, развитие и внедрение новых технологий и продуктов, при этом в меньшей степени, нежели реализация протекционистской политики, искажая механизмы конкуренции.

С одной стороны, реализация данных эффектов может способствовать росту валового экспорта (за счет экспорта новых продуктов, выход на рынок высокотехнологичных услуг и т.п.), что, при сохранении в нем доли добавленной стоимости, также будет приводить к росту экспорта добавленной стоимости.

С другой стороны, реализация перечисленных эффектов, может стимулировать увеличение доли национальной добавленной стоимости в экспорте товаров – при сохранении объемов экспорта. Обладание уникальными знаниями и технологиями может увеличивать экспорт добавленной стоимости (более быстрыми темпами, нежели собственно валовый экспорт)¹⁶.

К горизонтальным и вертикальным инструментам промышленной политики относятся, в частности:

создания стоимости она представляется как «подкласс» экономической политики, а часть ее инструментов может быть рассмотрена в рамках внешнеторговой политики.

¹⁵ Предполагается, что для долгосрочного периода характерна конвергенция темпов роста (для каждой конкретной страны).

¹⁶ То есть речь идет об увеличении доли национальной добавленной стоимости в экспорте, воплощенной, в частности, в товарах более высокого передела, и/или услугах.

применение тарифных и нетарифных барьеров (процедуры таможенной очистки; особенности сертификации продукции; применяемые в стране технические стандарты и т.п.);

реализация мер по увеличению качества институциональной среды (качество судебной системы; доступность финансовых средств, в частности, для предприятий малого и среднего бизнеса; развитие института экспортного кредитования; реализация мер по снижению прочих административных барьеров и т.п.);

реализация мероприятий, направленных на увеличения качества логистической инфраструктуры, что определяет такие важные в рамках производственных (производственно-торговых) цепочек параметры как надежность поставки, скорость и точность по времени поставки (just in time), объем средств, замороженных в запасах «в пути», затраты на перевалку при использовании мультимодального сообщения;

реализация мер по изменению относительных издержек на высоко- и низкоквалифицированный труд; мер по увеличению производительности труда; кооперация с компаниями в сфере образовательной политики с целью увеличения технологического потенциала / обеспечения развития и внедрения новых продуктов и технологий, а также оптимизации процессов на предприятиях, которые приводили бы к уменьшению издержек / увеличению конкурентоспособности компаний (на мировых рынках) и другие.

Во-вторых, что касается протекционистской политики, увеличение (темпов роста) цен, издержек будет, как ожидается, замедлять темпы роста экспорта добавленной стоимости, причем речь идет об издержках во всех звеньях производственно-торговой цепочки.

Оценка уровня протекционизма предполагает выделение следующих элементов:

уровень тарифной защиты;

При этом при анализе производственно-торговых цепочек целесообразно также оценивать экспортный эквивалент импортных тарифов. Представляется, что удорожание импорта (за счет пошлин на импортные компоненты или импортное оборудование) может увеличивать стоимости конечного товара, тем самым уменьшая

его конкурентоспособность на мировых рынках. То есть прирост цены товаров за счет импортных тарифов эквивалентен применению экспортного тарифа.

уровень нетарифной защиты (тарифного эквивалентна нетарифной защиты).

Рассмотрим три следующие гипотезы совместно:

Увеличение выпуска в странах – партнерах производственной цепочки оказывает положительное влияние на экспорт (прирост экспорта) добавленной стоимости из рассматриваемой страны.

Увеличение тарифной защиты в стране-импортере оказывает отрицательное влияние на экспорт добавленной стоимости.

Заключение ПТС между промежуточными странами и страной-импортером, между экспортером и промежуточными странами и импортером оказывают положительное влияние на экспорт добавленной стоимости.

Во-первых, экономики стран-партнеров можно рассматривать с точки зрения единой производственной – экономической – мощи, так что экспорт добавленной стоимости будет тем выше, чем большим потенциалом обладает цепочка создания стоимости.

В этой связи, включение в глобальные цепочки создания стоимости через ПИИ (то есть осуществление ПИИ в промежуточные страны – участницы производственной цепочки или в страну – импортера воплощенной в товарах и услугах экспортирующей страны добавленной стоимости) может оказывать существенное положительное влияние на экспорт или прирост экспорта добавленной стоимости. В частности, увеличение уровня специализации через осуществление ПИИ (речь идет как о greenfield-инвестициях, так и о brownfield-инвестициях) может приводить к росту добавленной стоимости, воплощенной в товарах промежуточного потребления (см. графики 3, **Ошибка! Источник ссылки не найден.-Ошибка! Источник ссылки не найден.**), например, за счет реализации эффекта масштаба и повышения эффективности производства. Также осуществление ПИИ может приводить к формированию новых маршрутов производственно-торговых цепочек.

Во-вторых, и это касается в первую очередь страны-импортера, осуществление в нее ПИИ может способствовать росту экспорта услуг, тем самым также увеличивая экспорт добавленной стоимости.

Что касается увеличения ВВП в стране-импортере, то оно отражает рост спроса – на товары конечного и промежуточного потребления, а следовательно, на воплощенную в них добавленную стоимость, созданную в стране-экспортере. Однако реализация данной страной протекционистской политики (как в отношении конечных товаров, так и в отношении промежуточных товаров), выражающаяся в росте цен, будет оказывать отрицательное влияние на экспорт в страну добавленной стоимости.

С другой стороны, заключение торговых соглашений между экспортером и импортером или промежуточными странами и импортером может обеспечивать большую конкурентоспособность товаров, увеличивая тем самым экспорт добавленной стоимости.

В-третьих, продолжая тему ПТС, заключение ПТС может и формализовывать устоявшиеся отношения между фирмами/странами, и углублять сферы кооперации, повышая технологический потенциал и конкурентоспособность фирм и приводя, таким образом, к увеличению экспорта или темпов роста экспорта добавленной стоимости.

Заключение ПТС увеличивает издержки входа новых фирм в цепочки создания стоимости. Таким образом, в условиях роста спроса на продукцию, производимую в рамках таких цепочек, риск, что в цепочку войдут новые предприятия других стран, так что часть добавленной стоимости будет производиться ими, уменьшается. А следовательно, возрастает экспорт добавленной стоимости уже включенными в цепочку предприятиями (странами). Более того, может происходить увеличение экспорта добавленной стоимости, воплощенной в товарах промежуточного потребления (которые затем экспортируются за пределы действия зоны ПТС).

3.1.2 Интерпретация уравнения, представляющего зависимость (прироста) экспорта добавленной стоимости от исследуемых переменных

В рамках данного исследования проводится кросс-секционный анализ, то есть анализ в пространстве¹⁷. В данном разделе рассмотрены слагаемые уравнения (24), которое лежит в основе эмпирических спецификаций, проверяемых Noguera (2012) (см. разделы 2.1.1 и 2.2.3), даны пояснения и проиллюстрированы на условных примерах основные гипотезы касательно оценки влияния различных факторов на экспорт добавленной стоимости. При этом необходимо обратить внимание на то, что в данном исследовании использована отличная от исследования Noguera (2012) база данных, и алгоритм расчета и величина соответствующих коэффициентов (отражающих степень вовлеченности страны-экспортера, промежуточных стран) в производственно-торговую цепочку несколько отличаются. Соответственно, в данном разделе данные расчетные коэффициенты представлены с $\sim (\tilde{\Phi}_{ikj,t-1}^w, \tilde{\Phi}_{ij,t-1}^w, \tilde{\Phi}_{ikj,t-1}^p)$.

Собственно описание базы данных и алгоритм расчета коэффициентов приведены ниже в разделе 4.1.

¹⁷ При возможности анализа во времени гипотезы можно было бы сформулировать следующим образом.

- 1 Выпуск в странах-партнерах:
 - чем на большую величину увеличивается совокупный выпуск в странах – участницах производственной цепочки, тем на большую величину увеличивается экспорт добавленной стоимости, воплощенный в экспортируемой из страны i в страну j (промежуточной или готовой) продукции;
 - чем на большую величину увеличивается совокупный выпуск в стране – потребителе конечной продукции (в стране j), тем на большую величину увеличивается экспорт добавленной стоимости из страны i в страну j .
- 2 Уровень цен в странах-партнерах:
 - с увеличением издержек (транспортировки, торговли) в промежуточной стране уменьшается прирост экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j .
- 3 Торговые соглашения между странами-партнерами:
 - заключение соглашения о ЗСТ увеличивает прирост экспорта добавленной стоимости в страну-партнер;
 - заключение соглашения о ЗСТ между страной-партнером и третьей страной (потребителем конечной продукции) увеличивает прирост экспорта добавленной стоимости.
- 4 Издержки торговли между странами-партнерами:
 - с течением времени влияние расстояния на прирост экспорта добавленной стоимости уменьшается.

Представим уравнение (24), выражающего зависимость (прироста) экспорта добавленной стоимости от выпуска в странах-партнерах, уровня цен в них и других параметров, в более упрощенной форме (уравнение (28)):

$$\begin{aligned} \Delta \ln(v_{ijt}) = & \beta_1 \sum_k \tilde{\varphi}_{ikj,t-1} * \Delta \ln(y_{kt}) + \beta_2 \Delta \ln(y_{jt}) + \beta_3 \tilde{\varphi}_{ij,t-1}^w * \Delta \ln(y_{wt}) \\ & + \beta_4 \sum_k \tilde{\varphi}_{ikj,t-1}^p * \Delta \ln(P_{kt}^{1-\sigma}) + \beta_5 \Delta \ln(P_{jt}^{1-\sigma}) + \beta_6 \\ & * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \ln(dist_{kj}) \right] + \beta_7 * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \Delta rta_{kjt} \right] \end{aligned} \quad (28)$$

где:

- v_{ijt} добавленная стоимость, экспортируемая из страны i в страну j
- y_{jt} выпуск в стране-импортере j в денежном выражении
- y_{kt} выпуск в промежуточной стране k в денежном выражении
- y_{wt} мировой выпуск, включая выпуск в стране-экспортере, в стране-импортере, в промежуточных странах в денежном выражении
- $P_{kt}^{1-\sigma}$ индекс цены в промежуточной стране k в момент времени t
- $P_{jt}^{1-\sigma}$ индекс цены в стране-импортере j в момент времени t
- $dist_{kj}$ расстояние между странами k и j
- rta_{kjt} наличие преференциального торгового соглашения между странами k и l в момент времени t
- σ эластичность замещения в потреблении (согласно предпосылка, эквивалентна ρ – эластичности замещения в использовании товаров промежуточного потребления) (>1)
- φ_{ij}^w (вес при мировом ВВП) сумма долей добавленной стоимости, произведенной в стране i и экспортируемой через все промежуточные точки зрения страны i страны k и через прочие промежуточные страны l в страну j
- φ_{ikj}^p (вес при ВВП промежуточной страны, через которую проходит экспорт добавленной стоимости из страны-экспортера в страну конечного потребления) сумма долей добавленной стоимости, произведенной в стране i и проходящей через страну k в страну j как напрямую, так и через прочие

(промежуточные) страны l с учетом маршрута экспорта

и сгруппируем гипотезы к эмпирическому уравнению (24) в соответствии с рассматриваемыми факторами, которые определяют изменение экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j в момент времени t .

Влияние изменения объема выпуска в странах – звеньях производственно-торговой цепочки (рисунок 23):

$$\Delta \ln(v_{ijt}) = \beta_1 \sum_k \tilde{\varphi}_{ikj,t-1} * \Delta \ln(y_{kt}) + \beta_2 \Delta \ln(y_{jt}) - \beta_3 \tilde{\varphi}_{ij,t-1}^w * \Delta \ln(y_{wt}) + \dots \quad (29)$$

где (страны $i1$ и $i2$ торгуют с j через $k1$ и $k2$ соответственно, а также через $l1, l2, l3$, которые являются «третьими звеньями» в производственной цепочке): $\Delta \ln(y_{k1,t})$ – прирост ВВП в промежуточной стране; $\Delta \ln(y_{j,t})$ – прирост ВВП в стране-импортере; $\Delta \ln(y_{wt})$ – прирост мирового ВВП.

1. чем на большую величину увеличивается совокупный выпуск в промежуточной стране k , тем больше прирост добавленной стоимости, экспортируемый из страны i для производства товаров для страны конечного потребления j .

С одной стороны, расширение производства / увеличение производственных мощностей в стране k обуславливает необходимость непропорционального увеличения экспорта добавленной стоимости из страны i в рамках торгово-производственной цепочки (формула (29), первое слагаемое). Во-первых, за счет роста спроса на товары внутри промежуточной страны (в том числе в рамках других производственных цепочек), ей требуется больше импортной добавленной стоимости (проходящей по сложившимся каналам, то есть в рамках существующих производственно-торговых цепочек) для удовлетворения того же спроса (при прочих равных) в стране j . Во-вторых, чем больше прирост выпуска/спроса в промежуточной стране, тем больше прирост экспорта добавленной стоимости, создание которой сопряжено с осуществлением исследований и разработок, то есть экспорта добавленной стоимости, воплощенной в высокотехнологичных товарах – с целью сохранения страной-экспортером i конкурентоспособности на глобальном рынке (в рамках производственно-торговой цепочки $i-j$).

С другой стороны, речь идет об увеличении совокупной экономической мощи в рамках цепочки создания стоимости, что приводит к увеличению ей возможности экспорта добавленной стоимости.

При этом, чем больше (была в предыдущий период) доля добавленной стоимости из страны i , проходившая через страну k напрямую в j или через прочие страны l в j , в экспортируемой добавленной стоимости из страны i в страну j , тем больше влияние изменения экономической мощи данной страны на изменение добавленной стоимости, экспортируемой из i в j . То есть чем больше вовлеченность страны-поставщика с развивающимся экономическим потенциалом (в том числе самой страны i) в цепочку создания стоимости (прокси для которой является доля добавленной стоимости из i в j , проходящая через данную промежуточную страну), тем существенней влияние изменения ВВП данной страны на прирост экспорта добавленной стоимости (в частности, за счет реализации эффекта масштаба; за счет повышения эффективности взаимодействия между фирмами). Далее, осуществление ПИИ в промежуточную страну может увеличивать степень участия страны в производственно-торговой цепочке, увеличивая тем самым влияние прироста ВВП данной страны на экспорт добавленной стоимости из рассматриваемой страны (дополнительно фирмы, осуществляющие ПИИ, обеспечивают спрос на добавленную стоимость, создаваемую ими в материнской стране i).

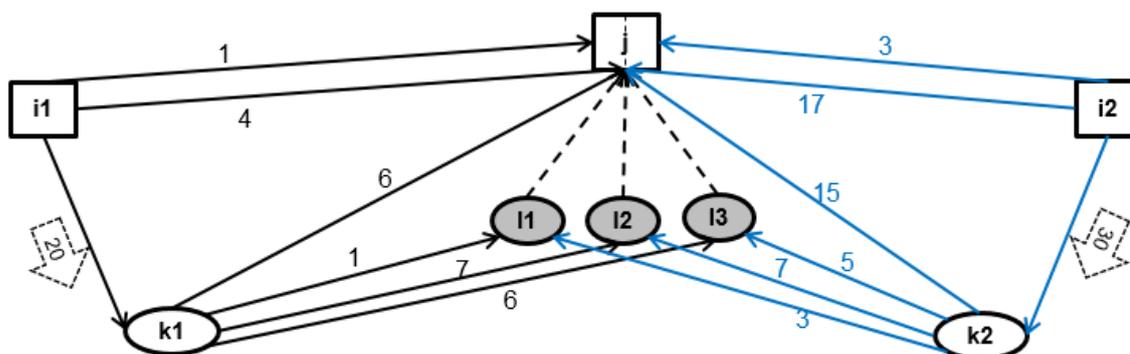
2. чем больше прирост ВВП в стране – потребителя конечной продукции (прирост спроса), тем больше прирост экспорта добавленной стоимости из страны i (экспортируемой в страну j), воплощенной как в товарах конечного, так и в товарах промежуточного потребления (то есть тем больше добавленной стоимости необходимо для удовлетворения этого спроса) (формула (29), второе слагаемое).

Таким образом, осуществление ПИИ в такую страну может приводить к росту выпуска и росту спроса на товары экспортера, что будет увеличивать приросты экспорта добавленной стоимости из страны-экспортера. Далее, чем больше прирост выпуска в стране-импортере, тем выше прирост экспорта добавленной стоимости в эту страну за счет увеличения экспорта бизнес-услуг и услуг населению, то есть за счет увеличения в страну поставок товаров и услуг, которые раньше туда не поставлялись.

3. чем больше прирост мирового выпуска, тем меньше прирост экспорта добавленной стоимости из i в j (формула (29), третье слагаемое).

Такое влияние объясняется действием эффекта «перетягивания»¹⁸: все прочие страны потребляют больше добавленной стоимости из i (в том числе в виде готовой продукции, напрямую экспортируемой из i или экспортируемой по другим маршрутам), - а также тем, что увеличивается вероятность существования страны, импорт добавленной стоимости из которой более выгоден для страны-импортера j с экономической точки зрения (например, за счет более низких транзакционных издержек).

При этом, чем больше (была в предыдущий период) доля добавленной стоимости, экспортируемая из i в j через промежуточные страны k и l (то есть чем больше была вовлеченность страны-экспортера в производственные цепочки), тем существенней отрицательное влияние изменения мирового выпуска. Это может быть объяснено тем, что страны всего остального мира, с которыми у страны-экспортера i уже существовали партнерские отношения в рамках производственной цепочки, интенсивней «перетягивают» часть добавленной стоимости для своих производств (а расширение производственных мощностей страны-поставщика i происходит не сразу).



Источник: составлено авторами.

Рисунок 4 – Изменение экспорта добавленной стоимости и изменение выпуска в стране-партнере: иллюстративный пример

¹⁸ Экспорт в прочие страны по другим маршрутам.

Влияние изменения уровня цен (производственных издержек и уровня тарифов) в странах – звеньях производственно-торговой цепочки (рисунок 24):

$$\Delta \ln(v_{ijt}) = \dots - \beta_4 \sum_k \tilde{\varphi}_{ikj, t-1}^P * \Delta \ln(P_{kt}^{1-\sigma}) - \beta_5 \Delta \ln(P_{jt}^{1-\sigma}) + \dots \quad (30)$$

где (i1 и i2 торгуют с j через k1 и k2 соответственно (второе звено в производственной цепочке), а также через l1, l2, l3 (третье звено в производственной цепочке)): P_k - индекс цен производителей в стране k, рассчитанный по тем товарам, которые содержат в себе добавленную стоимость из страны i и которые импортируются в k для дальнейшего экспорта в страну j (напрямую в виде товаров конечного потребления или через страны l – в виде товаров промежуточного потребления, где они подвергаются финальной обработке); P_j - индекс потребительских цен в стране j (с учетом заложенного тарифа), рассчитанный по товарам, содержащим добавленную стоимость, экспортируемую из i; расчетные коэффициенты $\tilde{\varphi}_{ikj, t-1}^P$ зависят от маршрута следования добавленной стоимости из i в j (см. формулу (27)) (т.к. в зависимости от степени переработки в разных странах – звеньях торгово-производственной цепочки могут быть установлены различные тарифы, а также издержки на транспортировку могут различаться в зависимости от соотношения масса / объем и степени обработки).

1. чем больше увеличение индекса цен в промежуточной стране, тем меньше прирост добавленной стоимости, экспортируемой из i в j через k и l (формула (30), первое слагаемое).

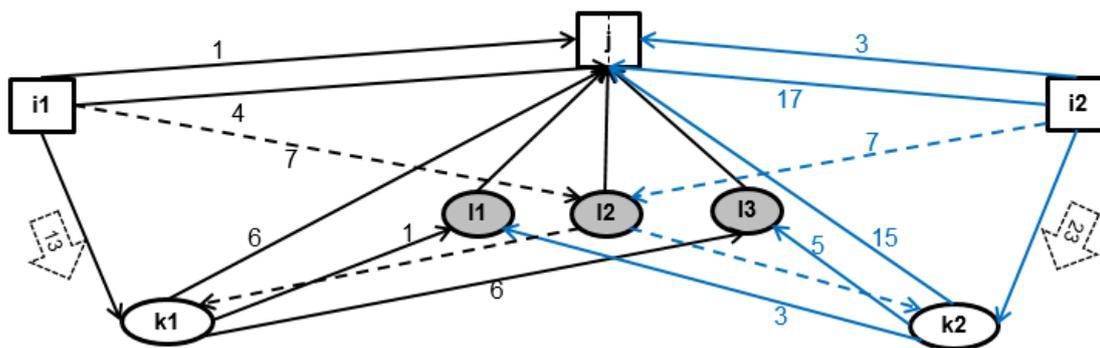
Во-первых, чем больше прирост издержек производства в промежуточных странах (в том числе, в стране i), в том числе, за счет ухудшения бизнес-климата, за счет увеличения стоимости капитала, тем меньше рост экспорта добавленной стоимости через данную страну (или из страны i). Во-вторых, чем больше увеличение индекса цен производителей, в том числе в результате введения протекционистских мер (увеличение тарифной защиты, введение мер нетарифной защиты), тем меньше прирост экспорта добавленной стоимости.

При этом, чем больше (была в предыдущий период) доля добавленной стоимости из i, экспортируемая в j из k напрямую или через l, тем больше изменение индекса влияет на прирост (сокращение) экспорта добавленной стоимости из i в j:

чем в большей мере одно из звеньев вовлечено в производственную цепочку (что отражается в том, что страна-экспортер направляет существенную часть добавленной стоимости через данную промежуточную страну), тем в большей степени страна i будет терять конкурентоспособность, а следовательно, (будет вынуждена) сокращать экспорт добавленной стоимости.

2. чем больше увеличение индекса цен (с учетом заложенного тарифа) в стране – потребителе конечной продукции (в которой воплощена добавленная стоимость из страны i), тем меньше прирост экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j .

Во-первых, речь может идти об уменьшении покупательской способности потребителей; во-вторых, индекс цен потребителей может отражать и изменение (увеличение) масштабов защиты рынка – тарифными и нетарифными мерами, вводимыми страной-импортером (формула (30), второе слагаемое).



Источник: составлено авторами.

Рисунок 5– Изменение экспорта добавленной стоимости и изменение уровня цен в стране-партнере: иллюстративный пример

Влияние уровня транспортных издержек в странах – звеньях производственно-торговой цепочки (рисунок 25):

$$\Delta \ln(v_{ijt}) = \dots$$

$$\sum_t dummyYear_t \beta_6 * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj, t-1} * \ln(dist_{kj}) \right] + \dots \quad (31)$$

$$\Delta \ln(v_{ijt}) = \dots + \Delta \beta_{6t} * \left(\sum_k s_{ikj,t-1} * \ln(\text{dist}_{kj}) + \sum_k \sum_l \phi_{iklj,t-1} * \ln(\text{dist}_{kl}) \right) + \dots \quad (32)$$

где i_1 и i_2 торгуют с j через k_1 и k_2 соответственно, а также через l_3 , которая является «третьим звеном» в производственной цепочке.

– при одинаковых долях добавленной стоимости, прошедшей через промежуточные страны из i в j (в предыдущий период), в общем объеме экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j , прирост экспорта добавленной стоимости тем меньше, чем больше расстояния (эффект издержек транспортировки);

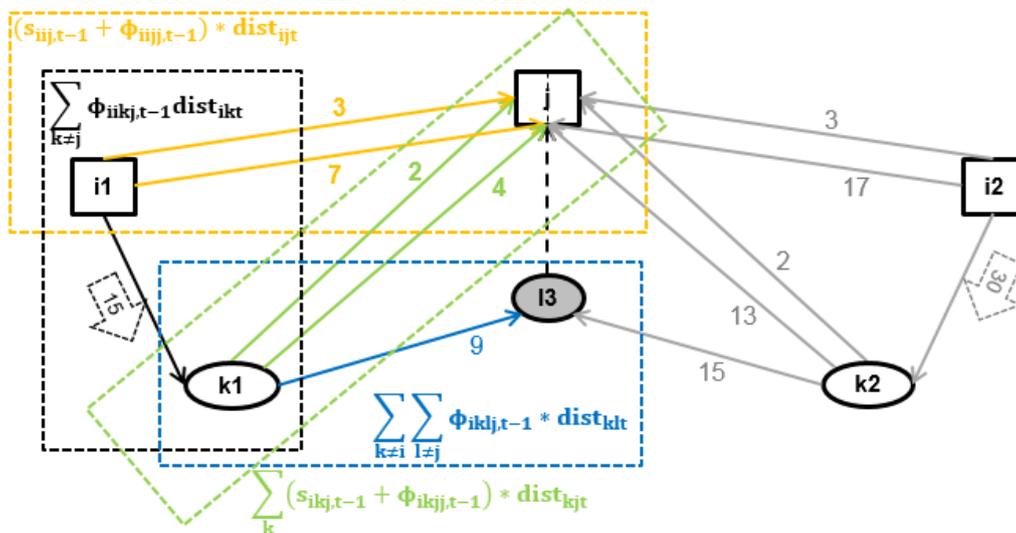
– при одинаковых расстояниях прирост экспорта добавленной стоимости тем больше, чем больше (была в предыдущий период) доля добавленной стоимости, прошедшая через «близлежащие» промежуточные страны, в общем объеме экспорта добавленной стоимости из i в j (эффект масштаба).

При этом ожидается, что

1. первый эффект перевешивает второй (так что влияние расстояния отрицательное) (см. формулу (32));
2. далее, с течением времени отрицательное влияние расстояния уменьшается ($\Delta \beta_{6t}$ по модулю уменьшается) благодаря внедрению новых технологий транспортировки и совершенствованию логистических схем.

Рассмотрим (см. таблицу 11) влияния расстояния на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j для пар стран – в зависимости от их положения в производственно-торговой цепочке (формула (33) – развернутое представление формулы (32)).

$$\begin{aligned} \Delta \ln(v_{ijt}) = & \dots + \Delta \beta_{6t} * (s_{iij,t-1} + \phi_{iij,t-1}) * \text{dist}_{ijt} + \Delta \beta_{6t} \\ & * \sum_{k \neq j} \phi_{iikj,t-1} * \text{dist}_{ikt} + \Delta \beta_{6t} \\ & * \sum_k (s_{ikj,t-1} + \phi_{ikjj,t-1}) * \text{dist}_{kjt} + \Delta \beta_{6t} \\ & * \sum_{k \neq i} \sum_{l \neq j} \phi_{iklj,t-1} * \text{dist}_{klt} + \dots \end{aligned} \quad (33)$$



Источник: составлено авторами.

Рисунок 6 – Изменение экспорта добавленной стоимости и уровень торговых издержек: иллюстративный пример

Таблица 3 – Влияние попарных расстояний на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j .

То, насколько значительное отрицательное влияние (при $\Delta\beta_{6t} < 0$) расстояние между парой стран оказывает на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j , зависит от (расчет долей по предыдущему периоду):	Расчет для s, ϕ	Для $i=1, k=1, l=3$	Для $i=2, k=2, l=3$
для расстояния между странами i и j : от доли добавленной стоимости, которая была экспортирована напрямую в j в качестве конечной продукции, а также экспортирована напрямую в j в виде промежуточной продукции, обработана в рамках торгово-производственной цепочки в j и потреблена там же в j	$(s_{ij,t-1} + \phi_{ijj,t-1}) * dist_{ijt}$	$7/25+3/25=0.4$	$7/50+3/50=0.4$
для расстояния между странами i и k : от доли добавленной стоимости, которая была экспортирована в виде промежуточных товаров из i в k , которые затем после доработки в k были экспортированы напрямую в j в виде конечной продукции	$\sum_{k \neq j} \phi_{iikj,t-1} * dist_{ikt}$	$(2+4)/25=0.24$	$(2+13)/50=0.3$
для расстояния между странами k и l : от доли добавленной стоимости, которая была экспортирована из i в k , обработана в k и экспортирована далее в страны l в рамках торгово-производственной цепочки для дальнейшей поставки в страну j в виде конечной продукции	$\sum_{k \neq i} \sum_{l \neq j} \phi_{iklj,t-1} * dist_{klt}$	$9/25=0.36$	$15/50=0.3$
для расстояния между странами k и j : от доли добавленной стоимости из i , которая была экспортирована напрямую из k в j в виде готовой продукции, и от доли добавленной стоимости, созданной в i , напрямую экспортированной из k в j в виде промежуточной продукции, обработана в j в рамках торгово-производственной цепочки и потреблена там же в j	$\sum_k (s_{ikj,t-1} + \phi_{ikjj,t-1}) * dist_{kjt}$	$2/25+4/25=0.24$	$13/50+2/50=0.3$

Источник: составлено авторами.

Примечание: в качестве иллюстрации приведена схема б.

Влияние заключения торговых соглашений между странами – звеньями производственно-торговой цепочки (рисунок 2б):

$$\Delta \ln(v_{ijt}) = \dots + \beta_7 * \left[\sum_k \tilde{\xi}_{ikj,t-1} * \Delta rta_{kjt} + \sum_{k \neq i} \sum_{l \neq j} \tilde{\phi}_{iklj,t-1} * \Delta rta_{klt} \right] + \dots \quad (34)$$

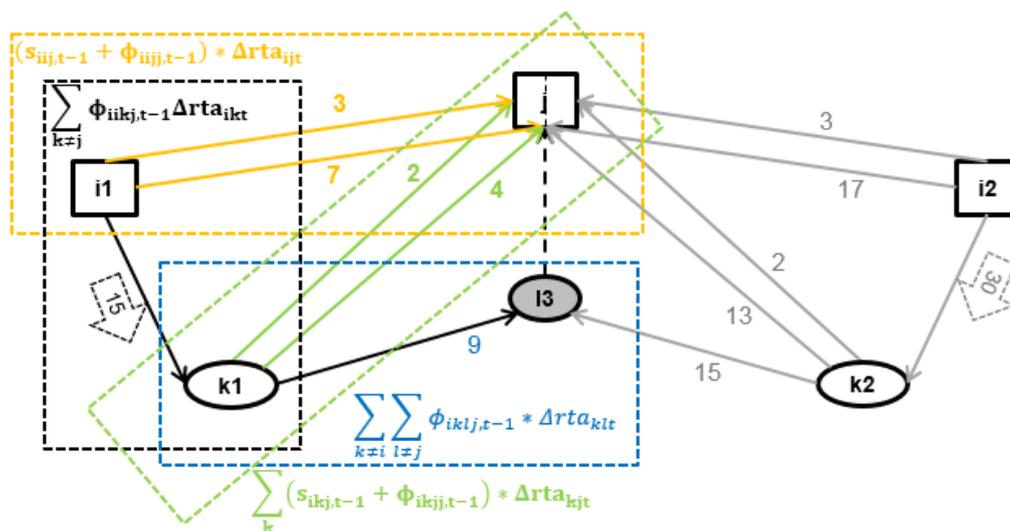
где $i1$ и $i2$ торгуют с j через $k1$ и $k2$ соответственно, а также через $l3$, которая является «третьим звеном» в производственной цепочке.

Заключение торгового соглашения (соглашения о ЗСТ, об ЭС, о валютном союзе) между двумя странами в рамках торгово-производственной цепочки, по которой осуществляется движение добавленной стоимости из i в j , положительно влияет на прирост экспорта добавленной стоимости из страны i в страну j ¹⁹ (см. формулу (34)²⁰). при этом, чем больше (в предыдущий период были) соответствующие доли добавленной стоимости (в совокупном объеме экспорта добавленной стоимости из i в j), созданной в стране i и прошедшей через страны, заключившие торговое соглашение, тем более существенно влияние заключения соглашения на прирост экспорта добавленной стоимости (то есть чем более интенсивные связи были до заключения соответствующих соглашений, выражаемые в доли экспорта добавленной стоимости, проходящей через страну-партнер, в общем объеме экспорта добавленной стоимости, тем более существенное влияние снятие ранее существовавших барьеров оказывает на экспорт добавленной стоимости²¹).

¹⁹ Согласно результатам, полученным Noguera (2012), чем более «глубокое» соглашение, тем более существенно «положительное» влияние.

²⁰ Коэффициенты при Δrta_{mnt} можно разложить по аналогии с разложением для $dist_{mnt}$ – Noguera (2012) [20].

²¹ Представляется, что на прикладном уровне возможность учитывать интенсивность связей до заключения соглашения частично снимает проблему эндогенности при, возникающую при проведении эмпирической оценки (которая заключается в существенном взаимном влиянии, которое заключение преференциальных торговых соглашений и торговля оказывают друг на друга: интенсификация торговых связей может предшествовать заключению торгового соглашения, а заключение торговых соглашений, в свою очередь, еще более усиливает торговые связи).



Источник: составлено авторами.

Рисунок 7– Изменение экспорта добавленной стоимости и заключение преференциальных торговых соглашений: иллюстративный пример

Влияние ПИИ, осуществляемых странами – звеньями производственно-торговой цепочки²² (рисунок 27):

Влияние ПИИ на торговлю добавленной стоимостью может различаться в зависимости от того, какой эффект: перенос производства в страну из материнской страны (и уменьшение экспорта в данную страну) или захват рынка / расширения рынков сбыта (в том числе благодаря эффекту присутствия) – преобладает. Стратегии транснациональных компаний (ТНК) зависят от особенностей освоения ими отраслевых рынков и специфических требований, предъявляемых государственными органами (например, требованиями о локализации производства), от уровня развития страны, который может определять затраты на труд, и от других факторов (для примера см. таблицу 12).

²² В рамках данного исследования прямое влияние ПИИ рассмотрено не будет. Однако данный аспект признается существенным (в том числе, учитывая проблемы, обозначенные в обзоре теоретических работ); представляется необходимым провести анализ влияния ПИИ, в том числе, в рамках модели, отличной от гравитационной, в последующих исследованиях.

$$\begin{aligned}
\Delta \ln(v_{ijt}) = & \dots + \beta_{8t} * (s_{ij,t-1} + \phi_{ijj,t-1}) * \ln(FDI_{ij,t-n}) + \beta_{8t} \\
& * \sum_{k \neq j} \phi_{iikj,t-1} * \ln(FDI_{ik,t-n}) + \beta_{8t} \\
& * \sum_k (s_{ikj,t-1} + \phi_{ikjj,t-1}) * \ln(FDI_{kj,t-n}) + \beta_{8t} \\
& * \sum_{k \neq i} \sum_{l \neq j} \phi_{iklj,t-1} * \ln(FDI_{kl,t-n}) + \dots
\end{aligned} \tag{35}$$

где $i1$ и $i2$ торгуют с j через $k1$ и $k2$ соответственно, а также через $l3$, которая является «третьим звеном» в производственной цепочке.

Совокупное влияние ПИИ складывается из следующих составляющих (см. формулу (35)):

ПИИ из i в j (первое слагаемое, формула (35)) отрицательно влияют на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j : эффект переноса производства в j превышает все прочие эффекты;

ПИИ из i в k (второе слагаемое, формула (35)) отрицательно влияют на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j : эффект переноса производства в k превышает все прочие эффекты;

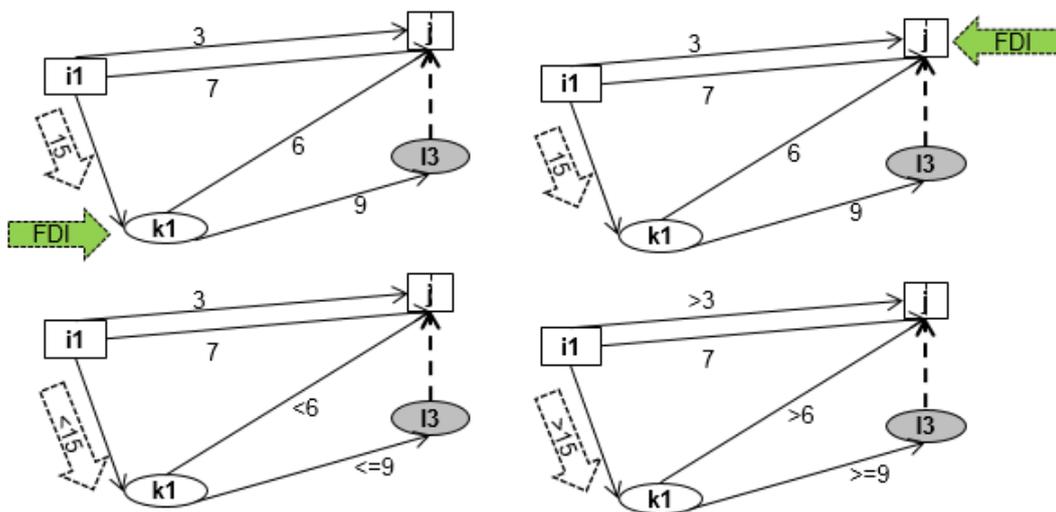
ПИИ из k в j (третье слагаемое, формула (35)) положительно влияют на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j (эффект от расширения производственных мощностей в j , которые в том числе предъявляют дополнительный спрос на поток добавленной стоимости, созданный в i и экспортируемый в j как через k или $k-1$, так и напрямую из i , превышает все прочие эффекты) или не влияют (если производство переносится из k в j);

ПИИ из k в l (четвертое слагаемое, формула (35)) положительно влияют на прирост экспорта добавленной стоимости из i в j (расширение производственных мощностей в l , которые в том числе предъявляют дополнительный спрос на поток добавленной стоимости, созданный в i и экспортируемый в l в рамках торгово-производственной цепочки через k) или не влияют (если производство переносится из k в l).

Таблица 4 – Ожидаемое влияние инвестиций на изменение экспорта добавленной стоимости (в зависимости от уровня развития страны-получателя и страны-инвестора): пример

Тип страны-инвестора	Тип страны – получателя ПИИ	Ожидаемый эффект, пояснение	Ожидаемое влияние
Развитая	Развитая	Инвестиции в НИОКР, ожидается интенсификация торгово-производственных связей	Положительное
Развитая	Развивающаяся	Перенос мощностей (издержки на труд) или освоение нового рынка (например, через «сборку» без локализации)	Отрицательное / положительное
Развивающаяся	Развитая	Создание инфраструктуры для расширения присутствия на рынке, то есть увеличения сбыта, освоения рынка	Положительное
Развивающаяся	Развивающаяся	Расширение мощностей за счет более низких издержек или перенос мощностей	Положительное / отрицательное

Источник: составлено авторами.



Источник: составлено авторами.

Рисунок 8 – Изменение экспорта добавленной стоимости и осуществление ПИИ: иллюстративный пример

3.2 Эмпирическая оценка экспорта добавленной стоимости: описание базы данных

В данном разделе описывается используемая база данных; алгоритм расчета коэффициентов, отражающих степень вовлеченности стран в производственно-торговые цепочки, которая используется для эмпирической оценки зависимости изменения экспорта добавленной стоимости (уравнение (36)) и объемов экспорта добавленной стоимости (уравнение (37)) от переменных, характеризующих страны-партнеры; методология оценки зависимости экспорта добавленной стоимости от различных факторов. По аналогичной методологии будет оценена также зависимость валового экспорта от соответствующих переменных. В разделе представлены результаты оценок, а также качественное сравнение результатов различных спецификаций друг с другом.

Основные базы данных, используемые в исследованиях производственно-торговых цепочек (степени вовлеченности в них стран, каналов и объемов движения добавленной стоимости по ним) представлены в таблице 13. Их сравнение представлено в работе Degain и др. (2014) [34].

Таблица 5 – Страновые и международные таблицы затраты-выпуск

Таблицы / Источник	Страны	Годы	Ссылка
IO-database, WIOD	национальные таблицы (40 стран)	1995-2011	http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm
IO-database, WIOD	мир	1995-2011	http://www.wiod.org/new_site/database/wiots.htm
IO Tables, IDE Jetro	страны БРИКС и остальной мир	2005	http://www.ide.go.jp/English/Data/IO/index.html http://www.ide.go.jp/English/Publish/Books/IO/index.html
Таблицы затраты-выпуск, Росстат	Россия	1998-2003	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135086739625
Trade in Value Added, OECD-WTO	страны ОЭСР и другие страны (порядка 60 стран)	1995, 2000, 2005, 2008, 2009	http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_OECD_WTO
STAN	страны ОЭСР и другие страны (порядка 60 стран)	1995, 2000, 2005, 2008, 2009	https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS

Источник: составлено авторами.

В настоящем исследовании используется база данных, разрабатываемая ОЭСР – Trade in Value Added (TiVA), а также STAN Database for Structural Analysis²³.

Рассмотрим базу данных TiVA, составляемую ОЭСР. В таблице 14 представлены основные рассчитываемые ОЭСР показатели, характеризующие объемы и, при некоторых допущениях и упрощениях, маршруты движения добавленной стоимости в рамках международных производственно-торговых цепочек. Непосредственно база включает в себя и другие показатели, которые не представляют интереса с точки зрения их использования для проведения эмпирической оценки интересующей нас зависимости.

В базе представлены данные по 60 странам (экспортерам и импортерам соответственно), а также по агрегированным группам (по географическому признаку или по принадлежности интеграционным группировкам): EU-29, East and South-East Asia, NAFTA и другие.

Для некоторых показателей (в частности, для национальных компонент добавленной стоимости, воплощенной в экспорте) доступны данные в разрезе отраслей.

Не для всех интересующих нас показателей имеются данные в разрезе стран-партнеров. В частности, нет данных по странам происхождения иностранной компоненты в валовом экспорте – Foreign value added of gross exports).

Таким образом, в наиболее полном варианте данные могут быть предоставлены в следующем виде: ПОКАЗАТЕЛЬ – СТРАНА ЭКСПОРТЕР – СТРАНА-ИМПОРТЕР – ОТРАСЛЬ – ГОД – ЗНАЧЕНИЕ [АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ/ДОЛЯ]. Однако для некоторых показателей данные доступны в виде: ПОКАЗАТЕЛЬ – СТРАНА ЭКСПОРТЕР – ГОД – МИР (в качестве партнера) –

²³ TiVA Database, OECD-WTO, October, 2015 [4]; STAN Input-Output Database, OECD, 2012 [5]
Описание переменных и алгоритмы их расчета представлены в официальных документах ОЭСР:

TiVA 2015 Indicators – definitions [66]:
http://www.oecd.org/sti/ind/tiva/TIVA_2015_Indicators_Definitions.pdf

OECD-WTO Database on Trade in Value-Added FAQs: Background Note [73]:
http://www.oecd.org/sti/ind/TIVA_FAQ_Final.pdf

Trade in Value-Added: Concepts, Methodologies and Challenges (Joint OECD-WTO Note) [74]:
<http://www.oecd.org/sti/ind/49894138.pdf>

СОВОКУПНО (по всем отраслям) – ЗНАЧЕНИЕ [АБСОЛЮТНЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ/ДОЛЯ] (см. для примера таблицу 14).

Таблица 6 – Показатели баз данных: дополнение к описанию алгоритма расчета.

Ис то чн ик	Показатель	Иллюстрация	Уровень детализации, представленный в базе / Комментарий
OECD-WTO: Statistics on Trade in Value Added	Национальная добавленная стоимость, воплощенная в экспортируемых товарах – Domestic value added embodied in gross exports (EXGR_DVA)	(1)+(2)+(3)	By Industry + By Partner; Direct export of the industry + indirect export incorporated in the domestic industries + re-imported export
	Прямая (то есть созданная непосредственно отраслями-экспортерами) национальная добавленная стоимость, созданная в экономике и экспортированная за рубеж – Direct domestic industry value added content of gross export (EXGR_DDC)	(1)	By Industry + World total; Direct contribution made by an industry in producing goods or services for export
	Опосредованная (то есть созданная в отраслях, продукция или услуги которых использовалась в производственном процессе как промежуточная) добавленная стоимость, созданная в экономике и экспортированная за рубеж – Indirect domestic content of gross exports (originating from domestic intermediates) (EXGR_IDC)	(2)	By Industry + World total; reflects the indirect contribution of domestic supplier industries made through domestic (upstream) transactions
	Реимпортированная национальная добавленная стоимость, то есть созданная в экономике и возвращенная, которая затем использовалась для производства экспортированных товаров – Re-imported domestic value added (EXGR_RIM)	(3)	By Industry + World total; Was exported in goods and services used to produce the intermediates imports of goods and services used by the industry in question
	Национальная добавленная стоимость в конечном спросе иностранных партнеров – Domestic value added embodied in foreign final demand (FFD_DVA)	[(1)+(2)+(2)]* доля_товаров_конечного_потребления + (4)+(5)	By Industry + By Partner; domestic value added embodied in foreign final demand: direct final exports and indirect exports of intermediates through other countries to foreign final consumers (households, charities, government, investment)
	Иностранная компонента (добавленная стоимость) в валовом экспорте – Foreign value added content of gross exports (EXGR_FVA)	(5')	By Industry + World Total

Продолжение таблицы 14

Ис- то- чн- ик	Показатель	Иллюстрация	Уровень детализации, представленный в базе / Комментарий
	Страновое происхождение добавленной стоимости в валовом потреблении (с разбивкой по отраслям) Value added content of total consumption, by source country and industry ²⁴ (CONS_VA)		By Industry + By Partner (by Source Country)
	Валовый экспорт, в разбивке по странам-импортерам – Gross Exports, partner shares (EXGRPSH)	(1)+(2)+(3)+(5')_для_соответствующей_страны-экспортера	By Industry + By Partner
	Доля национальной добавленной стоимости, воплощенной в товарах конечного потребления, в валовом экспорте – Domestic value added in exports of final products as a share of total gross exports (EXGR_FNLDVASH)	одна из частей желто-розовой стрелки	By Industry
	Доля национальной добавленной стоимости, воплощенной в товарах промежуточного потребления, в валовом экспорте – Domestic value added in exports of intermediate products as a share of total gross exports (EXGR_INTDVASH)	одна из частей желто-розовой стрелки	By Industry

²⁴ Также может быть использован показатель Value Added content of total consumption by source country and industry.

В октябре 2015 г. ОЭСР опубликовала показатель Origin of Value Added in Gross Exports (By industry + By Partner), использование которого, как представляется, может позволить более точно рассчитать степень вовлеченности промежуточных стран в каждую рассматриваемую производственно-торговую цепочку. Был проведен выборочный пересчет долей (степени участия) для некоторых стран, который не показал значительных отличий в итоговом расчете в зависимости от того, какой из показателей используется. Такой результат, в частности, может быть объяснен тем, что при существующем уровне агрегации данных и их полноте и составители базы ОЭСР, и авторы данного исследования вынуждены делать схожие, значительно упрощающие реальность предпосылки касательно того, как импортируемые товары (а следовательно, воплощенная в импортируемых товарах добавленная стоимость) используются с точки зрения того, расходуются ли они в большей степени на производство экспортных товаров или на производство товаров для потребления внутри страны.

Продолжение таблицы 14

Ис то чн ик	Показатель	Иллюстрация	Уровень детализации, представленный в базе / Комментарий
Noguera (2012)	Добавленная стоимость, экспортируемая из i в j – Value added exported from i to j (v_{ij})	$(1)+(2)+(3)$ $(4)+(5)^{25}$	Total + By Partner
	Доля национальной добавленной стоимости, экспортируемой из i в j через промежуточную страну k и воплощенной в конечных товарах страны k – Share of value added from i to j embodied in k 's final goods sold to j (s_{ikj})	(4) $(1) + (2) + (3) + (4) + (5)$	Для своего исследования автор использует базу GTAP ²⁶ , которая позволяет более детально проследить маршруты и структуру производственно-торговых цепочек.
	Доля национальной добавленной стоимости, экспортируемой из i в j через промежуточную страну k и промежуточные страны l , воплощенная в промежуточных товарах страны k и конечных товарах страны l – Share of value added from i embodied in intermediate inputs produced in k that are ultimately possibly travelling through l -s absorbed as final demand in j (Φ_{iklj})	(5) $(1) + (2) + (3) + (4) + (5)$	

Источник: составлено авторами.

²⁵ Представлена иллюстрация показателей, используемых в работе Noguera (2012) [20], так, как они интерпретированы авторами данного исследования.

²⁶ Global Trade Analysis Project – Purdue University, официальный сайт <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v6/>

Рассмотрим, какие данные необходимы для проведения анализа на основе выбранной модели, и как имеющиеся показатели будут использованы для проведения необходимых расчетов.

На рисунке представлено в упрощенном виде на примере стран, какой маршрут движения добавленной стоимости в данной работе понимается под «производственно-торговой цепочкой», или «цепочкой создания стоимости». Рассмотрим экспорт российской добавленной стоимости из России в Германию (см. схемы 28, 29).

Во-первых, добавленная стоимость может поступать из России в Германию как напрямую, так и через третьи страны (см. схему 29). Например, через Индию и Финляндию. Более того, эти страны могут быть не единственными промежуточными звеньями. В частности, товары, содержащие добавленную стоимость, созданную в России, могут быть вывезены из Финляндии после их обработки в третью страну, например, в Польшу или Китай, и только затем доставлены в Германию. Аналогично, товары, импортированные из России в Индию и содержащие российскую добавленную стоимость, могут быть экспортированы в Германию как напрямую, так и через некоторые третьи страны (например, тот же Китай или Казахстан).

Ситуация намного усложняется, если товар возвращен в Россию, еще раз обработан и затем вывезен вновь.

Во-вторых, необходимо понимать, что по мере прохождения по цепочке национальная добавленная стоимость, созданная в России, не увеличивается и не уменьшается в абсолютном выражении. Однако доля ее в конечном продукте не возрастает по мере движения к конечному потребителю (см. схему 29).

В-третьих, экспорт складывается из экспорта товаров промежуточного и конечного потребления. При этом промежуточные товары могут поступать в Германию как напрямую, так и через третьи страны.

Таким образом, вся добавленная стоимость, созданная в России и потребленная в конечном счете в Германии, поступает в Германию по разным каналам и зачастую достаточно запутанным маршрутам.



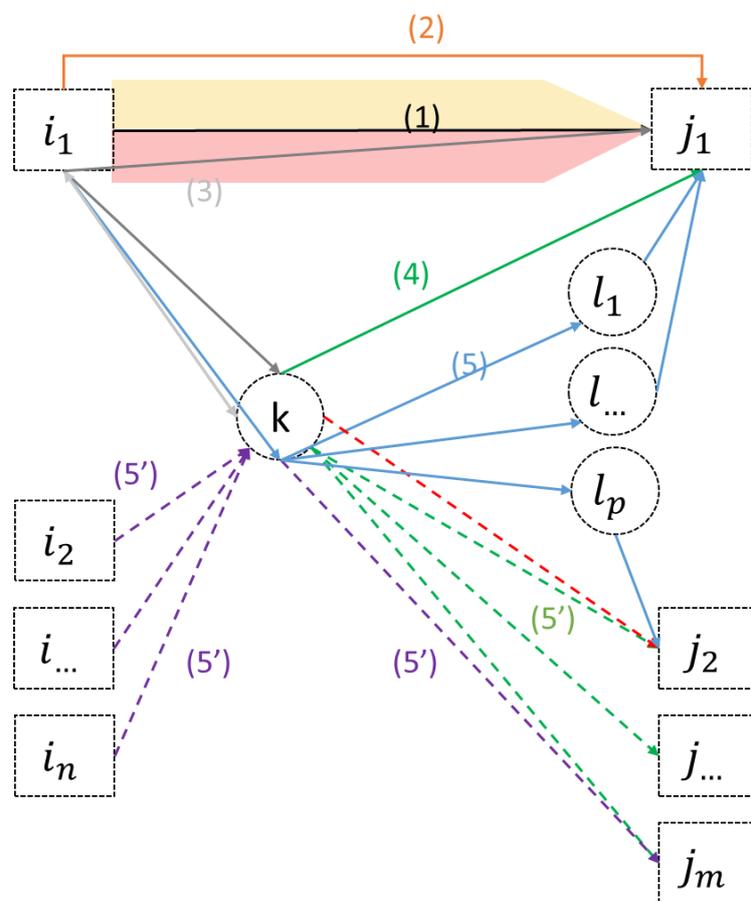
Источник: составлено авторами.

Рисунок 9 – Необходимые данные: иллюстрация в рамках выбранного подхода для анализа.



Источник: составлено авторами на основе TiVA Database, OECD-WTO, October, 2015 [4]; STAN Input-Output Database, OECD, 2012 [5].

Рисунок 10 – Необходимые данные: упрощенный пример-пояснение на основе имеющихся данных в рамках сделанных допущений.



Источник: составлено авторами.

Примечание:

i_n – страна-экспортер; k_k – промежуточные страны; l_p – страна-импортер;

(1) – прямой экспорт добавленной стоимости (отрасли) из страны i в страну j ;
 (2) – косвенный экспорт добавленной стоимости из страны i в страну j ; (3) – экспорт добавленной стоимости с учетом добавленной стоимости, воплощенной в реимпортированной продукции; (4) – экспорт добавленной стоимости из страны i в страну j через одну страну-посредника; (5) – экспорт добавленной стоимости из страны i в страну j через более чем одну страну-посредника; желто-розовая стрелка – экспорт добавленной стоимости из страны i в страну j напрямую, воплощенный в товарах конечного и промежуточного потребления отдельно; (5') – иностранная добавленная стоимость, воплощенная в экспорте страны.

Рисунок 11 – Описание данных – экспорт добавленной стоимости

Для упрощения в данной работе для пар стран экспортер добавленной стоимости (страна i) – импортер (страна j) рассматривается маршрут через промежуточные страны только первого порядка (страны k ; см. схему 11). Таким образом, под производственно-торговой цепочкой понимается процесс движения национальной добавленной стоимости, воплощенной в товарах конечного и промежуточного потребления, из страны экспортера в страну-импортера через промежуточные страны. Для упрощения предполагается, что сама страна-экспортер также может являться таким промежуточным звеном. Тогда под степенью вовлеченности в соответствующую цепочку создания стоимости понимается доля национальной стоимости, созданной в стране-экспортере, проходящая через промежуточные страны, включая саму страну-экспортер. Такое определение цепочки несколько противоречит классическому пониманию, когда под участием страны в создании добавленной стоимости понимается доля, которая приходится на национальные фирмы в конечной цене товара. К сожалению, имеющиеся данные не позволяют оперировать соответствующими показателями.

Далее, для оценки влияния экономических масс стран-партнеров на экспортируемую национальную добавленную стоимость для каждой пары стран экспортер (i) – импортер (j) необходимо оценить долю любой такой k в соответствующем потоке из i в j .

При этом мы знаем, какой объем добавленной стоимости, созданной в стране-экспортере j и поступивший в страну-импортера i по всем каналам, потребляется/используется в стране-импортере i . Но мы не можем без дополнительных допущений утверждать, что на некоторую промежуточную страну k приходится конкретный объем.

Однако для промежуточной страны k известно, какой объем импортируемой иностранной добавленной стоимости (из всех i) затем экспортируется из страны (во все j). Но показатель распределения соответствующих объемов по странам – поставщикам добавленной стоимости (i) недоступен²⁷. Аналогично, недоступна информация о том, в какие именно страны (j) экспортируется иностранная

²⁷ В настоящее время ОЭСР проводит работу по оценке таких или аналогичных показателей. Но необходимо понимать, что в условиях невозможности проследить движение каждого конкретного товара, такие значения в любом случае будут приближенными.

компонента. Известны объемы импорта промежуточной страной k из стран-партнеров (i), а также объемы валового экспорта и экспорта добавленной стоимости товаров промежуточного и конечного потребления в прочие страны (j).

Таким образом, для оценки долей будут делаться предположения, что экспорт иностранной добавленной стоимости по странам-импортерам распределяется в соответствии с долями партнеров в экспорте k ; а импорт по странам происхождения – в соответствии с импортом страны k . Очевидно, что данные предположения являются жесткими и будут приводить к некоторому смещению оценок. В частности, как было показано выше, показатели *forward-participation* различаются по странам (например, добавленная стоимость, созданная в России, может составлять ноль в экспорте Финляндии). Более того, в рамках различных соглашений в соответствии со стратегиям фирм иностранная компонента в экспорте (Финляндии) может приходиться всего на несколько стран (например, на Польшу и Китай, но составлять ноль в экспорте в Германию).

Представим алгоритм расчета необходимых коэффициентов с использованием имеющихся данных (в скобках будут приведены англоязычные названия используемых индикаторов; в таблице представлены их сокращенные наименования так, как они представлены в таблицах ОЭСР).

Отдельно рассчитывается экспорт добавленной стоимости из рассматриваемой страны-экспортера в страну-импортера через третьи страны (без разбивки по промежуточным партнерам), при этом при расчете долей будут учитываться все страны в выборке, даже если через них не проходит поток добавленной стоимости из страны-экспортера в страну-импортера, а также «Остальной мир» (как промежуточное звено²⁸).

На основе двух показателей: доля национальной добавленной стоимости в совокупном экспорте, воплощенная в конечных товарах (*Domestic value added in exports of final products as a share of total gross exports*), и доля национальной

²⁸ Впоследствии доли, приходящиеся на остальной мир, исключаются из анализа. Математически это означает, что итоговой суммирование долей по всем промежуточным странам (после исключения данных для «остального мира» не будет давать единицу; однако в среднем отличие от единицы незначительно, т.к. в базе ОЭСР представлены ключевые экономики мира; представляется, что остальными странами для целей анализа можно пренебречь).

добавленной стоимости в совокупном экспорте, воплощенная в товарах промежуточного потребления (Domestic value added in exports of intermediate products as a share of total gross exports), - рассчитывается соотношение в экспорте добавленной стоимости из страны-экспортера в страну-импортера конечных и промежуточных товаров.

Для конечного расчета объемов добавленной стоимости из страны-экспортера в страну-импортера, проходящих не напрямую, а через третьи страны, из показателя объемов добавленной стоимости, созданной в стране-экспортере и воплощенной в товарах конечного потребления (Domestic value added embodied in foreign final demand; независимо от того, из какой промежуточной страны она поступила, где промежуточной страной может являться и страна-экспортер), вычитается добавленная стоимость, созданная в данной стране-экспортере и воплощенная в товарах конечного потребления и экспортируемая напрямую. Согласно определению, даваемому ОЭСР, предполагается, что показатель объема национальной добавленной стоимости в спросе на конечные товары в стране-импортере (потребляемые домашними хозяйствами, общественным сектором и в качестве инвестиций) не включает в себя спрос на конечные товары, произведенные из компонент страны-экспортера собственно в стране-импортере; в противном случае при суммировании мы получаем завышенное значение показателя экспортируемой добавленной стоимости, что может обуславливать некорректные расчет темпов роста экспорта добавленной стоимости.

Совокупная национальная добавленная стоимость, экспортируемая из страны в другую страну, рассчитывается как сумма экспорта добавленной стоимости напрямую (воплощенная как в товарах конечного потребления, так и в товарах промежуточного потребления), которая может потребляться в стране-импортере в виде готовых товаров или быть использована для производства готовых товаров (которые могут быть потреблены в стране-импортере или экспортированы дальше, но такое продолжение соответствующей производственно-торговой цепочки для целей нашего исследования не учитывается), и экспорта добавленной стоимости через третьи страны (воплощенного в товарах конечного потребления). В эмпирической спецификации данный показатель будет являться зависимой переменной (v_{ijt} – см. уравнения (36) и (37)).

В рамках отдельного этапа рассчитывается показатель вовлеченности промежуточных стран в цепочки создания стоимости. На практике это будут веса, с которыми экономические массы соответствующих стран («производственные мощности и потенциал») учитываются при анализе их влияния на роста экспорта (или экспорт – в зависимости от оцениваемой спецификации) добавленной стоимости. При этом необходимо обратить внимание, что с точки зрения построения модели одной из таких промежуточных стран будет являться собственно страна-экспортер. Более того, по аналогии, непосредственно страна-импортер также должна являться и промежуточной страной²⁹. Однако экономическая масса страны-импортера будет учитываться как показатель величины спроса. Таким образом, при интерпретации величины параметра при данной переменной необходимо будет понимать, что речь идет о влиянии через спрос не только на конечные товары, но и на промежуточные товары, а точнее, на добавленную стоимость, воплощенную как в конечных, так и в промежуточных товарах. Таким образом, необходимо подчеркнуть, что при оценке эмпирической спецификации страна-импортер не будет выступать активным звеном именно производственной цепочки, но ее вклад учитывается через то влияние, которое ее экономическая масса оказывает на ее импорт добавленной стоимости, воплощенной в товарах промежуточного потребления, из соответствующей страны-экспортера.

Основой расчета является показатель валовой иностранной добавленной стоимости, воплощенной в экспорте страны (данный показатель представлен в базах ОЭСР без разбивки по странам-партнерам, то есть по странам происхождения

²⁹ Рассмотрим одну из особенностей расчета доли добавленной стоимости, проходящей через третьи страны из страны-экспортера в страну-импортера. Для этого используется показатель ОЭСР, отражающий величину добавленной стоимости страны-экспортера в спросе на товары конечного потребления в стране-импортере. Согласно определению ОЭСР, в рамках данной ветви производственных цепочек страна – импортер добавленной стоимости не выступает промежуточным звеном, то есть она импортирует (через третьи страны) только готовые товары (товары конечного потребления). С одной стороны, данное предположение является достаточно жестким, т.к. очевидно, что товары могут проходить финальную стадию обработки уже в стране – потребителе конечной продукции. С другой стороны, а). при снятии данной предпосылки будет происходить усложнение анализа; б). расчет коэффициентов производится только для учета вовлеченности страны для оценки влияния ее экономической массы, но экономическая масса страны-импортера будет учитываться как показатель, характеризующий совокупный спрос страны-импортера; в). при анализе валовой торговли применяемая в исследовании детализация торговых потоков не позволит оценить влияние таких факторов как различие в издержках финальной обработки товаров (различие между странами, то есть где они выше/ниже: в промежуточной стране или в стране-импортере).

данной иностранной добавленной стоимости, воплощенной в экспорте рассматриваемой страны-экспортера); таким образом предполагается, что некоторая доля в этой добавленной стоимости приходится на рассматриваемую страну – экспортера добавленной стоимости (Foreign value added content of gross exports);

Далее необходимо определить, какая доля приходится на каждую конкретную страну - экспортера добавленной стоимости. Для этого используются данные по происхождению добавленной стоимости, воплощенной в валовом потреблении страны (Value added content of total consumption), при этом включается и сама промежуточная страна, совокупное потребление которой и рассматривается; берется показатель совокупного потребления с целью учесть экспорт продукции из страны³⁰.

На следующем шаге доли, которые приходятся на все страны, кроме данной промежуточной страны, нормируются на сумму долей этих стран, так что получаются доли этих стран в терминах добавленной стоимости в импорте рассматриваемой страны³¹.

На основе следующих показателей: экспорт из страны иностранной добавленной стоимости, воплощенной в ее экспорте; доли стран-партнеров в валовом экспорте страны (то есть не в экспорте добавленной стоимости, а в совокупном экспорте – Gross exports, share by partner); доли стран в импорте добавленной стоимости (делается допущение, что они пропорциональны долям в импорте для валового потребления, рассчитанным на предыдущих шагах) рассчитываются объемы добавленной стоимости, проходящие через промежуточные страны из страны-экспортера в конечную страну-импортера, то есть для каждой пары стран; через абсолютные показатели рассчитываются относительные показатели – доли (значения $\tilde{s}_{ikj,t-1}$ в уравнениях (36) и (37)), при этом доля рассчитывается в объеме всей добавленной стоимости, экспортируемой из страны-экспортера в страну-импортера; в том числе учитывается доля, которая приходится

³⁰ Как отмечено выше, более корректным, с учетом обновления базы ОЭСР в октябре 2015 г. может быть использование показателя Origin of Value Added in Gross Exports.

³¹ Соответственно, последние два шага могут быть объединены в одну операцию, если используется показатель Origin of Value Added in Gross Exports.

собственно на страну-экспортера. Показатель $\tilde{\varphi}_{ij, t-1}^w$ рассчитывается как сумма по всем промежуточным странам за исключением самой страны-экспортера.

Таким образом, рассчитанные показатели участия в производственно-торговых цепочках, а также объемы экспорта добавленной стоимости, используемые в данном исследовании, могут несколько отличаться от аналогичных показателей, используемых в работе Noguera (2012), которое лежит в основе данного исследования.

В базе представлены данные за 1995, 2000, 2005, 2008-2011 гг. Соответственно, для каждого периода брались показатели вовлеченности в цепочку предыдущего периода.

В качестве объясняющих переменных используются следующие показатели (см. таблицу 15).

Таблица 7 – Описание объясняющих переменных.

Переменная	Показатель	Источник
Индекс цен в промежуточных странах (для спецификации в приростах)	GDP deflator (base year varies by country)	World DataBank: World Development Indicators // The World Bank
Индекс цен в стране-импортере (для спецификации в приростах)	Consumer price index (2010 = 100)	World DataBank: World Development Indicators // The World Bank
Индекс цен в промежуточных странах и в стране-импортере (для спецификации в уровнях)	Price level ratio of PPP conversion factor (GDP) to market exchange rate	World DataBank: World Development Indicators // The World Bank
ВВП стран	GDP (constant 2005 US\$)	World DataBank: World Development Indicators // The World Bank
Расстояния		GeoDist // CEPII
Заключение ПТС и глубина ПТС		Идрисов, Таганов (2015)

Источник: составлено авторами.

3.3 Эмпирическая оценка: методология

Методика проведения эконометрического анализа заключается в последовательном оценивании различных спецификаций модели на подвыборках или на базе данных целиком. При этом будут использованы фиксированные эффекты на время. Исследуется пространственная изменчивость приростов экспорта добавленной стоимости или экспорта добавленной стоимости в уровнях, то есть при переходе от одной пары стран к другой, при этом численные оценки являются усредненными для рассматриваемых периодов времени. Как отмечалось, при проведении оценки в уровнях возможно использование большего количества временных промежутков. Для проведения оценки в разностях доступны только три

временных промежутка: изменение 2000-го года по отношению к 1995-му году, 2005 к 2000 и 2010 к 2005.

$$\begin{aligned}
 \Delta \ln(v_{ijt}) = & \beta_1 \sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \Delta \ln(y_{kt}) + \beta_2 \Delta \ln(y_{jt}) + \beta_3 \tilde{\varphi}_{ij,t-1}^w * \Delta \ln(y_{wt}) \\
 & + \beta_4 \sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \Delta \ln(P_{kt}^{1-\sigma}) + \beta_5 \Delta \ln(P_{jt}^{1-\sigma}) + \beta_6 \\
 & * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \ln(dist_{kj}) + \sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \ln(dist_{ik}) \right] + \beta_7 \\
 & * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \Delta rta_{kjt} + \sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \Delta rta_{ikt} \right] + \eta_t + \xi_{ijt}
 \end{aligned} \tag{36}$$

где:

- v_{ijt} добавленная стоимость, экспортируемая из страны i в страну j
- y_{jt} выпуск в стране-импортере j в денежном выражении
- y_{kt} выпуск в промежуточной стране k в денежном выражении
- y_{wt} мировой выпуск, включая выпуск в стране-экспортере, в стране-импортере, в промежуточных странах в денежном выражении
- $P_{kt}^{1-\sigma}$ индекс цены в промежуточной стране k в момент времени t
- $P_{jt}^{1-\sigma}$ индекс цены в стране-импортере j в момент времени t
- $dist_{kj}$ расстояние между странами k и j
- rta_{kjt} наличие преференциального торгового соглашения между странами k и l в момент времени t
- σ эластичность замещения в потреблении (согласно предпосылка, эквивалентна ρ – эластичности замещения в использовании товаров промежуточного потребления) (>1)
- φ_{ij}^w (вес при мировом ВВП) сумма долей добавленной стоимости, произведенной в стране i и экспортируемой через все промежуточные с точки зрения страны i страны k и через прочие промежуточные страны l в страну j
- φ_{ikj}^p (вес при ВВП промежуточной страны, через которую проходит экспорт добавленной стоимости из страны-экспортера в страну конечного потребления) сумма долей добавленной стоимости, произведенной в

стране i и проходящей через страну k в страну j как напрямую, так и через прочие (промежуточные) страны l с учетом маршрута экспорта

Также будут оценены спецификации, где расстояние между экспортером и импортером рассчитывается как сумма двух величин: расстояния между экспортером и промежуточной страной и промежуточной страной и импортером соответственно.

Представляется, что с точки зрения экономической интерпретации возможно также оценивать уравнение в уровнях – с включением в него показателей цен (уравнение (37)) или без них, но с дамми-переменными на экспортера и импортера.

$$\begin{aligned}
 \ln(v_{ijt}) = & \beta_1 \sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \ln(y_{kt}) + \beta_2 \ln(y_{jt}) + \beta_3 \tilde{\varphi}_{ij,t-1}^w * \ln(y_{wt}) \\
 & + \beta_4 \sum_k s_{ikj,t-1}^{1-\sigma} * \ln(P_{kt}) + \beta_5 \ln(P_{jt}^{1-\sigma}) + \beta_6 \\
 & * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \ln(dist_{kj}) \right] + \beta_7 * \left[\sum_k \tilde{s}_{ikj,t-1} * \Delta rta_{kjt} \right] + \eta_t \\
 & + \xi_{ijt}
 \end{aligned} \tag{37}$$

где: описание переменных см. выше.

Для сопоставления будут проведены оценки зависимости от аналогичных показателей валового экспорта (и приростов валового экспорта).

Дополнительно будут сформированы следующие подвыборки:

- по временным промежуткам;
- по принадлежности стран-экспортеров к определенным группам.

Дополнительно будут проведены оценки для торговли только промышленными товарами и только услугами. С одной стороны, учитывая, что гравитационное уравнение используется для анализа торговли совокупно, исключение из объемов услуг не представляется обоснованным: специализация страны на оказании услуг, скорее всего, делает ее более зависимой от поставок (импорта) товаров: либо конечного потребления, либо промежуточного (для последующей обработки и потребления в стране). С другой стороны, целесообразно провести сравнение того, в равной ли степени факторы, определяющие торговлю товарами (добавленной стоимости, воплощенной в товарах), влияют на торговлю услугами.

Оценка различных спецификаций и проведение сравнения результатов друг с другом и с другими работами позволит, как представляется, сделать более содержательные выводы в терминах формулирования практических рекомендаций по проведению промышленной и торговой политики.

3.4 Результаты оценок и их содержательная интерпретация

В данном разделе будут представлены технические результаты эмпирической оценки, а также сделаны качественные выводы из проведенного анализа (2.3.1).

3.4.1 Результаты оценок модели

Ниже будут представлены результаты оценки зависимости приростов экспорта добавленной стоимости от всех переменных, включенных в модель, в разрезе групп экспортируемых товаров и услуг: экспорт совокупно, экспорт товаров, экспорт услуг (и экспорт бизнес-услуг).

В связи с наличием корреляции между переменными (см. таблицу 16) проводились оценки различных спецификаций с включением и исключением соответствующих переменных.

Таблица 8 – Матрица попарных корреляций для оценки спецификации в приростах (экспорта добавленной стоимости).

va growth		sdgdpk	sdpk	dgdpj	Dcpi	sdist	sdrta	sdrta2	sdistik	sdrtaik	sdrta2ik	sdgdpw
вес*ln(ВВП промежуточной страны)	sdgdpk	1.000										
вес*ln(Индекс цен в промежуточной стране)	sdpk	0.112	1.000									
ln(ВВП страны-импортера)	dgdpj	0.108	0.012	1.000								
ln(Индекс цен в стране-импортере)	dcpi	0.015	0.124	-0.050	1.000							
вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	sdist	0.443	0.119	-0.004	-0.039	1.000						
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	sdrta	0.122	0.009	0.110	-0.012	0.020	1.000					
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	sdrta2	0.081	-0.028	0.071	-0.072	-0.024	0.888	1.000				
Вес*ln(расстояние между экспортером и промежуточной страной)	sdistik	0.327	0.166	-0.043	-0.016	0.666	0.049	0.024	1.000			
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (страна-экспортер - промежуточная страна)	sdrtaik	0.094	-0.022	0.037	0.001	0.039	0.211	0.212	0.077	1.000		
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	sdrta2ik	0.041	-0.029	0.033	-0.015	-0.026	0.412	0.441	0.003	0.457	1.000	
вес*ln(ВВП мировой)	sdgdpw	0.152	0.131	0.125	0.138	0.119	0.078	0.056	0.464	0.224	0.085	1.000

Источник: составлено авторами.

Как можно видеть, для большинства спецификаций объясняющие переменные статистически значимы. Не отвергается гипотеза о том, что чем больше прирост совокупного потенциала экономик – участниц производственной цепочки, тем выше прирост экспорта добавленной стоимости (см. таблицы 17, 18, 19). Альтернативная интерпретация заключается в том, что если цепочка создания стоимости проходит через страны, производственные мощности которых увеличиваются значительней, чем производственные мощности партнеров в рамках других цепочек, тем больше добавленной стоимости, воплощенной в валовом экспорте страны-экспортера, необходимо для удовлетворения аналогичного объема спроса в стране-импортере. Например, если расширение мощностей в промежуточных странах требует отвлечения ресурсов экономики от рассматриваемой цепочки, что и приводит к увеличению экспорта (промежуточных) товаров и услуг из рассматриваемой страны.

Также не отвергается гипотеза о том, что, чем больше прирост спроса в стране-импортере (прирост ВВП страны-импортера), тем больше прирост экспорта добавленной стоимости. С практической точки зрения это могло бы отражать как увеличение поставок, например, более технологичной продукции (которая требует использование более квалифицированного труда или лицензий или запатентованных технологий, что приводит к увеличению удельной добавленной стоимости в расчете на единицу товара), так и расширение поставок за счет предложения дополнительных сервисов и услуг. Однако оценки на подвыборках не смогли подтвердить данную гипотезу: коэффициенты при приростах ВВП стран-импортеров для сектора услуг и для промышленных товаров практически одинаковые (см. таблицы 17, 18, 19).

Таблица 9– Результаты оценки базовой спецификации: зависимость приростов экспорта добавленной стоимости от экономической массы партнеров, расстояния, уровней цен.

$\Delta \ln(\text{экспорт добавленной стоимости})$	Total Manufactures (C15t37), time-dummy	Total Business Sector Services (C50t74), time-dummy	Total, time-dummy
вес промежуточной страны* $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.589***	2.352***	1.713***
вес промежуточной страны* $\Delta \ln(\text{Индекс цен в промежуточной стране})$	0.138***	0.072***	0.089***
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	1.894***	1.914***	1.909***
$\Delta \ln(\text{Индекс цен в стране-импортере})$	0.086***	0.032***	0.046***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной/экспортером и страной-импортером})$	-0.082***	-0.100***	-0.106***
вес*заклЮчение_ПТС_[-5; 0]_лет (промежуточная страна - импортер)	0.096***	0.013	0.057**
вес*заклЮчение_ПТС_[-5; 0]_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.138***	0.052	0.028
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП мировой})$	5.562***	7.102***	6.905***
дамми на временной промежуток	да	да	да
количество наблюдений	10 602	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Примечание: расстояние между экспортером и импортером как сумма расстояний от экспортера до промежуточной страны и от промежуточной страны до импортера.

Здесь и далее для спецификаций, в которых не приведены оценки коэффициентов при переменной «расстояние между экспортером и промежуточной страной», но приведены оценки коэффициентов при переменной «расстояние между промежуточной страной и импортером», понимается, что к промежуточным странам также относится страна-экспортер и что оценка проводилась для расстояния – суммы двух плеч (см. выше).

Здесь и далее значимость: *** - на 1%-ном уровне; ** - на 5%-ном уровне; * - на 10%-ном уровне.

Таблица 10 – Результаты оценки спецификации без учета мирового ВВП: зависимость приростов экспорта добавленной стоимости от экономической массы партнеров, расстояния, уровней цен.

$\Delta \ln(\text{экспорт добавленной стоимости})$	Total Manufactures (C15t37), time-dummy	Total Business Sector Services (C50t74), time-dummy	Total, time-dummy
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.402***	1.583***	1.400***
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{Индекс цен в промежуточной стране})$	0.099***	-0.037	0.042**
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	1.924***	1.916***	1.907***
$\Delta \ln(\text{Индекс цен в стране-импортере})$	0.089***	0.046***	0.059***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной и страной-импортером})$	-0.053***	-0.084***	-0.065***
вес*заклЮчение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	0.066***	0.032	0.032
вес*заклЮчение_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.543***	0.360***	0.360***
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП мировой})$	Исключен из спецификации для проверки		
дамми на временной промежуток	да	да	да
количество наблюдений	10 602	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Примечание: расстояние между экспортером и импортером как сумма расстояний от экспортера до промежуточной страны и от промежуточной страны до импортера (см. примечание к таблице 9).

Таблица 11– Результаты оценки спецификации с двумя «плечами»: зависимость приростов экспорта добавленной стоимости от экономической массы партнеров, расстояния, уровней цен (с учетом мирового ВВП).

$\Delta \ln(\text{экспорт добавленной стоимости})$	Total Manufactures (C15t37), time-dummy	Total Services (C50t95), time-dummy	Total, time-dummy	Total Business Sector Services (C50t74), time-dummy	Total, time-dummy
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.429***	2.270***	1.596***	2.276***	1.439***
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{Индекс цен в промежуточной стране})$	0.087***	0.075***	0.066***	0.066***	0.105***
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	1.927***	1.933***	1.928***	1.933***	1.916***
$\Delta \ln(\text{Индекс цен в стране-импортере})$	0.090***	0.028**	0.050***	0.036***	0.075***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной и страной-импортером})$	-0.102***	-0.093***	-0.111***	-0.091***	
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	0.096***	0.012	0.055***	0.013	
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между экспортером и промежуточной страной})$	0.085***	0.001	0.027**	0.001	
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.243***	0.076*	0.099**	0.094**	
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП мировой})$	3.423***	6.289***	5.587***	6.372***	6.294***
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)					0.209***
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)					0.175
дамми на временной промежуток	да	да	да	да	да
количество наблюдений	10 602	10 602	0.050	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Примечание: рассматривается два «плеча»: от экспортера до промежуточной страны и от промежуточной страны до импортера.

Что касается изменения уровня цен (уровня издержек) в производственной цепочке, то данные говорят в пользу того, что чем больше прирост цен, тем меньше прирост экспорта добавленной стоимости³² (см. таблицы 9, 10, 11).

При этом изменение индекса цен в промежуточных странах оказывает более значительное влияние на приросты экспорта добавленной стоимости, воплощенной в промышленных товарах, нежели на приросты экспорта услуг (см. таблицы 20, 21). Это можно интерпретировать следующим образом: увеличение издержек во всех звеньях производственно-торговой цепочки в большей степени влияет на конкурентоспособность промышленных товаров, нежели на конкурентоспособность сектора услуг. Во-первых, это может объясняться значительными транзакционными издержками поиска новых партнеров, которые смогут обеспечить требуемое качество услуг. Во-вторых, в отличие от промышленных товаров, требования к услугам (бизнес-услугам) сложнее специфицировать, а поставщиков таких услуг в настоящее время меньше, чем потенциальных поставщиков (промышленных) товаров. Следовательно, возможностей переключиться на других поставщиков меньше.

Аналогичное верно и для приростов индекса цен в стране-импортере. При этом негативное влияние данного показателя для сектора услуг в среднем в абсолютном значении будет ниже, чем влияние прироста индекса цен производителей (индекса цен в промежуточных странах). В частности, это может объясняться разнонаправленностью исследуемых эффектов. С одной стороны, индекс потребительских цен отражает в том числе уровень барьеров, в том числе, нетарифных, так что увеличение тарифов, как ожидается, отрицательно влияет на экспорт в страну (в котором воплощена добавленная стоимость). С другой стороны, чем выше цены в стране-потребителе, тем охотней фирмы экспортируют в данную страну.

Что касается издержек, то, как ожидается, существенно будет превалировать первый эффект: чем выше производственные, транспортные издержки, тем менее

³² Коэффициенты в спецификациях с приростами экспорта добавленной стоимости следует интерпретировать следующим образом: положительное значение означает отрицательное влияние.

конкурентоспособным становится товар в сравнении с товарами, производимыми другими фирмами/странами в рамках альтернативных цепочек создания стоимости.

Тот факт, что для большинства спецификаций для промышленных товаров (см. таблицу 20) приросты цен в промежуточных странах влияют на приросты экспорта добавленной стоимости практически так же, как приросты цен в странах-импортерах, может свидетельствовать о том, что страны-импортеры значительно вовлечены в производственную цепочку – либо для производства товаров конечного использования, либо для производства промежуточных товаров. Причем в первом случае это могут быть и товары, отправляемые затем на экспорт.

Таблица 12– Оценки различных спецификаций зависимости прироста экспорта добавленной стоимости, воплощенной в промышленных товарах.

$\Delta \ln(\text{экспорт добавленной стоимости})$	Total, time-dummy	Total Manufactures (C15t37), пул								
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.596***	1.589***	1.429***	1.428***	1.425***	1.299***	1.281***	1.474***	1.397***	0.994***
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{Индекс цен в промежуточной стране})$	0.066***	0.138***	0.087***	0.097***	0.145***	0.039***	0.102***	0.086***	0.139***	-0.082***
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	1.928***	1.894***	1.927***	1.920***	1.887***	1.962***	1.913***	1.939***	1.878***	1.841***
$\Delta \ln(\text{Индекс цен в стране-импортере})$	0.050***	0.086***	0.090***	0.093***	0.109***	0.090***	0.100***	0.088***	0.103***	0.009
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной и страной-импортером})$	-0.111***	-0.082***	-0.102***	-0.051***		-0.120***		-0.107***		-0.130***
вес*заклечение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	0.055***	0.096***	0.096***			0.071***	0.104***		0.150***	0.092***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между экспортером и промежуточной страной})$	0.027**		0.085***			0.137***		0.081***		0.168***
вес*заклечение_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.099**	0.138***	0.243***			0.467***	0.552***		0.180***	0.546***
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП мировой})$	5.587***	5.562***	3.423***		5.376***			3.660***	5.178***	-1.873***
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)				0.138***	0.256***					
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)				0.408***	0.220					
дамми на временной промежуток	да	да	да	да	да	да	да	да	да	нет
количество наблюдений	10 620	10 602	10 602	10 602	10 602	10 602	10 602	10 602	10 602	10 602

Источник: составлено авторами.

Таблица 13 – Оценки различных спецификаций зависимости прироста экспорта добавленной стоимости, воплощенной в услугах.

$\Delta \ln(\text{экспорт добавленной стоимости})$	Total, time-dummy	Total Business Sector Services (C50t74), пул								
вес_промежуточной_страны * $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.596***	2.352***	2.276***	1.622***	1.998***	1.645***	1.286***	2.307***	1.974***	1.239***
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln(\text{Индекс цен в промежуточной стране})$	0.066***	0.072***	0.066***	-0.039	0.088***	-0.056**	-0.023	0.067***	0.085***	-0.214***
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	1.928***	1.914***	1.933***	1.908***	1.916***	1.981***	1.918***	1.933***	1.917***	1.905***
$\Delta \ln(\text{Индекс цен в стране-импортере})$	0.050***	0.032***	0.036***	0.047***	0.064***	0.045***	0.071***	0.035***	0.062***	-0.024*
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной и страной-импортером})$	-0.111***	-0.100***	-0.091***	-0.085***		-0.130***		-0.091***		-0.143***
вес*заклечение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	0.055***	0.013	0.013			0.010	0.069***		0.057**	0.057**
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между экспортером и промежуточной страной})$	0.027**		0.001			0.093***		-0.002		0.110***
вес*заклечение_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.099**	0.052	0.094**			0.362***	0.404***		0.114***	0.422***
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП мировой})$	5.587***	7.102***	6.372***		6.931***			6.524***	6.847***	-1.510***
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)				0.067***	0.101***					
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)				0.311***	0.158					
дамми на временной промежуток	да	да	да	да	да	да	да	да	да	нет
число наблюдений	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Не отвергается гипотеза о том, что, при прочих равных, для пары стран, такой что экспортный поток из одной в другую проходит через страну, с которой экспортер в течение последних пяти лет заключил торговое соглашение, прирост экспорта добавленной стоимости выше. С практической точки зрения это может означать, что чем с большим основанием экономики стран – партнеров производственной цепочки можно рассматривать как (условно) единую экономику, то есть такую, для которой характерно меньше барьеров по использованию национальных производственных мощностей стран-партнеров (например, более производительными фирмами другой страны-партнера), меньше ограничений по доступу к услугам, тем больше добавленной стоимости такая экономика может экспортировать в другие страны (в терминах прироста экспорта добавленной стоимости).

Примечательно, что исследование данного влияния на экспорте по группам скорей говорит в пользу сделанного вывода. С одной стороны, в большинстве случаев не подтверждается гипотеза, что прирост экспорта услуг будет выше, если промежуточная страна-партнер и импортер заключили торговое соглашение. В соответствии с тем, что для услуг будет характерно, что на промежуточную страну – самого экспортера – приходится наибольшая доля экспорта добавленной стоимости, то есть он является ключевым звеном соответствующей производственной цепочки, получается, что либерализация торговли между экспортером и импортером напрямую слабо влияет на торговлю услугами. Более того, влияние заключения торгового соглашения между экспортером и промежуточной страной для экспорта добавленной стоимости, воплощенной в услугах, существенно ниже, чем для экспорта добавленной стоимости, воплощенной в товарах. То есть, с другой стороны, наличие торгового соглашения между экспортером и промежуточными странами обуславливает более высокие приросты экспорта добавленной стоимости (см. таблицу 22).

С другой стороны, не отвергается гипотеза о том, что чем «глубже» по степени проработанности и шире по количеству затронутых проблем заключенное между партнерами производственной цепочки соглашение (см. таблицу 23), тем на большую величину прирастает экспорт добавленной стоимости (воплощенной в услугах). Опять же это может говорить в пользу того, что более производительные

фирмы одной из стран – участниц торгового соглашения оказывают положительное влияние на фирмы страны-экспортера в терминах увеличения их конкурентоспособности на мировых рынках. Что касается услуг, то еще раз необходимо обратить внимание на то, что в данном случае велика роль в цепочке единственной промежуточной страны – экспортера. Таким образом, чем более детально оговариваются различные аспекты экономического взаимодействия между фирмами и резидентами договаривающихся сторон, в частности, в отношении оказания услуг, тем больше приросты экспорта добавленной стоимости. При этом с практической точки зрения это означает сокращение, в первую очередь, нетарифных барьеров торговли услугами, с учетом существования 4 способов поставки услуг: трансграничная поставка, оказание услуги за рубежом, присутствие физического лица, коммерческое присутствие. К нетарифным же барьерам могут относиться ограничения на участие в капитале, требования в сфере лицензирования и уровня образования и т.п.

Таблица 14 – Оценка зависимости приростов экспорта добавленной стоимости от факта заключения ПТС в течение последних пяти лет: в разрезе секторов.

$\Delta \ln$ (экспорт добавленной стоимости)	time-dummy, TOTAL	time-dummy, Total Manufactures (C15t37)	time-dummy, Total Services (C50t95)	time-dummy, Mining and quarrying (C10t14)	time-dummy, Electricity, gas and water supply (C40t41)	time-dummy, Agriculture (C01t05)	time-dummy, Construction (C45)	time-dummy, Industry (Mining, Manufactures and Utilities) (C10t41)	time-dummy, Total Business Sector Services (C50t74)	time-dummy, Total Services including Construction activities (C45t95)
вес промежуточной страны* $\Delta \ln$ (ВВП промежуточной страны)	1.596***	1.429***	2.270***	-0.189	0.085	0.479***	2.440***	1.195***	2.276***	2.275***
вес промежуточной страны* $\Delta \ln$ (Индекс цен в промежуточной стране)	0.066***	0.087***	0.075***	0.233***	0.065**	0.194***	0.094**	0.064***	0.066***	0.069***
$\Delta \ln$ (ВВП страны-импортера)	1.928***	1.927***	1.933***	1.836***	1.893***	1.744***	1.851***	1.915***	1.933***	1.940***
$\Delta \ln$ (Индекс цен в стране-импортере)	0.050***	0.090***	0.028**	0.098***	0.065***	0.019	0.008	0.092***	0.036***	0.027**
вес* $\Delta \ln$ (расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.111***	-0.102***	-0.093***	-0.130***	-0.081***	-0.156***	-0.091***	-0.106***	-0.091***	-0.095***
вес*заклочение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	0.055***	0.096***	0.012	-0.023	0.015	0.149***	-0.010	0.069***	0.013	0.009
вес* $\Delta \ln$ (расстояние между экспортером и промежуточная страной)	0.027**	0.085***	0.001	0.041***	-0.004***	0.094***	-0.022***	0.081***	0.001	0.005
вес*заклочение_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.099**	0.243***	0.076*	0.333***	-0.031	0.356***	0.018	0.202***	0.094**	0.067
вес* $\Delta \ln$ (ВВП мировой)	5.587***	3.423***	6.289***	4.451***	5.934***	1.495***	5.003***	3.560***	6.372***	6.373***
дамми на временной промежуток	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
количество наблюдений	10 620	10 602	10 620	10 136	9 436	10 408	10 230	10 620	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Таблица 15 – Оценка зависимости приростов экспорта добавленной стоимости от глубины заключенного в течение последних пяти лет ПТС.

$\Delta \ln$ (экспорт добавленной стоимости)	time-dummy, TOTAL	time-dummy, Total Manufactures (C15t37)	time-dummy, Total Services (C50t95)	time-dummy, Mining and quarrying (C10t14)	time-dummy, Electricity, gas and water supply (C40t41)	time-dummy, Agriculture (C01t05)	time-dummy, Construction (C45)	time-dummy, Industry (Mining, Manufactures and Utilities) (C10t41)	time-dummy, Total Business Sector Services (C50t74)	time-dummy, Total Services including Construction activities (C45t95)
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln$ (ВВП промежуточной страны)	1.613***	1.451***	2.284***	-0.192	0.049	0.581***	2.475***	1.218***	2.295***	2.287***
вес_промежуточной_страны* $\Delta \ln$ (Индекс цен в промежуточной стране)	0.070***	0.092***	0.076***	0.221***	0.070**	0.210***	0.093**	0.069***	0.068***	0.070***
$\Delta \ln$ (ВВП страны-импортера)	1.928***	1.928***	1.930***	1.841***	1.900***	1.741***	1.851***	1.914***	1.930***	1.938***
$\Delta \ln$ (Индекс цен в стране-импортере)	0.053***	0.095***	0.029**	0.100***	0.065***	0.023	0.007	0.096***	0.036***	0.027**
вес* $\Delta \ln$ (расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.107***	-0.098***	-0.092***	-0.125***	-0.079***	-0.154***	-0.091***	-0.102***	-0.090***	-0.094***
вес*глубина_ПТС_[-5; 0]_лет (промежуточная страна - импортер)	0.111***	0.175***	0.025	0.103	0.038	0.271***	-0.014	0.141***	0.022	0.021
вес* $\Delta \ln$ (расстояние между экспортером и промежуточной страной)	0.026***	0.083***	0.000	0.035***	-0.001	0.087***	-0.023**	0.079***	-0.001***	0.004
вес*глубина_ПТС_[-5; 0]_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.147	0.272**	0.107	0.264	0.251***	0.324***	-0.128	0.241*	0.109	0.089
вес* $\Delta \ln$ (ВВП мировой)	5.717***	3.700	6.372***	4.717***	5.767***	1.851***	5.085***	3.799	6.486***	6.446***
дамми на временной промежуток	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
количество наблюдений	10 620	10 602	10 620	10 136	9 436	10 408	10 230	10 620	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Что касается расстояний, то, при одинаковой степени вовлеченности страны-экспортера и стран-партнеров в производственную цепочку, приросты будут тем ниже, чем дальше промежуточные страны удалены от импортера. При этом по абсолютной величине коэффициент при соответствующей переменной в среднем выше для спецификации для экспорта добавленной стоимости, воплощенной в услугах. То есть можно предположить, что для торговли бизнес-услугами степень удаленности от потенциальных покупателей более критична, нежели для торговли промышленными товарами. Во-первых, это может объясняться спецификой торгуемых «благ». Во-вторых, для торговли многими категориями товаров физические расстояния в последние десятилетия перестают быть существенным барьером. В-третьих, необходимо понимать, что определенную долю в бизнес-услугах составляют транспортные услуги; так что, с одной стороны, при одинаковых долях стран-партнеров более длинные расстояния до конечного потребителя обуславливают более низкие приросты экспорта товаров (и добавленной стоимости, воплощенной в товарах), а следовательно, более низкие темпы роста спроса на услуги транспорта. С другой стороны, при одинаковых расстояниях, большая вовлеченность стран – партнеров по цепочке может обуславливать более интенсивное вовлечение национальных перевозчиков – в ущерб перевозчикам страны-экспортера.

Аналогично, при прочих равных, чем больше доля «удаленных» промежуточных стран от страны-импортера, тем ниже приросты экспорта добавленной стоимости. Напротив, чем больше доля промежуточных стран, «менее удаленных» от конечного потребителя (импортера), тем на меньшую величину ниже приросты экспорта добавленной стоимости (из экспортера в импортера).

При оценках на регионально-страновых подвыборках получено, что приросты экспорта добавленной стоимости в азиатских странах в существенной большей степени реагируют на приросты ВВП стран – участниц цепочки, нежели в целом по выборке (или в странах ОЭСР). При этом что касается импорта, то коэффициенты при соответствующих переменных практически одинаковые. И в представленных азиатских странах, и в странах Центральной и Латинской Америки гипотеза об отрицательной зависимости приростов экспорта добавленной стоимости от приростов уровня издержек не отвергается. Однако данные по БРИКС говорят в

пользу того, что приросты экспорта добавленной стоимости выше для тех стран, для которых прирост индекса цен в промежуточных странах больше.

Также не опровергается гипотеза, что для азиатских стран наличие соглашения между экспортером и промежуточной страной отрицательно влияет на прирост экспорта добавленной стоимости. Это может свидетельствовать о том, что заключение соглашения приводит к переносу производства и изменению маршрутов в рамках производственно-торговых цепочек.

Также проведенный анализ показал, что для азиатских стран существенно большую роль, нежели для всех стран в выборке в целом, играет совокупный потенциал производственной цепочки (в терминах объемов экспорта добавленной стоимости). Однако такая зависимость еще выше для стран – членов ОЭСР.

Представляется, что вопросы различия степени влияния факторов по группам стран требуют дальнейшего исследования.

Также проверялась гипотеза, выдвинутая Noguera (Noguera (2012) [20]), что с развитием технологий влияние расстояния уменьшается. Полученные оценки (для экспорта добавленной стоимости, воплощенного в промышленных товарах) говорят в пользу данной гипотезы (см. таблицу 24).

В таблице 25 представлены оценки зависимости прироста экспорта добавленной стоимости по всем отраслям для различных спецификаций. В частности, для проведения сравнения с исходной работой Noguera (2012), на которой изначально было основано данное исследование, представлены результаты оценки спецификаций с дамми на экспортера-год и импортера-год, а также экспортера, импортера, экспортера и импортера. Оценка спецификаций с дамми на экспортера или импортера дает результаты, аналогичные приведенным выше. Исключение составляет результат, полученный при оценке спецификации, идентичной спецификации Noguera (2012) [20]. В частности, получено, что производственный потенциал экономик отрицательно влияет на прирост экспорта добавленной стоимости. Далее, по-прежнему не подтверждается гипотеза о «перетягивающем» влиянии прироста мирового ВВП.

Таблица 16 – Оценка влияния изменения значимости расстояния.

Δln(экспорт добавленной стоимости)	time-dummy, Total	time-dummy, Total Manufactures (C15t37)	Total	Total Manufactures (C15t37)	Total	Total Manufactures (C15t37)
вес_промежуточной_страны*Δln(ВВП промежуточной страны)	1.676***	1.418***	1.552***	1.376***	1.618***	1.521***
вес_промежуточной_страны*Δln(Индекс цен в промежуточной стране)	0.069***	0.084***	0.039*	0.073***	0.063***	0.120***
Δln(ВВП страны-импортера)	1.885***	1.910***	1.874***	1.907***	1.894***	1.872***
Δln(Индекс цен в стране-импортере)	0.051***	0.088***	0.038***	0.082***	0.034***	0.075***
вес*Δln(ВВП мировой)	5.475***	3.393***	5.106***	3.300***	6.612***	5.450***
вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)						
вес*заклечение_ПТС_[-5; 0)_лет	0.042*	0.087***	0.046*	0.094***	0.052**	0.092***
вес*заклечение_ПТС_[-5; 0)_лет	0.109*	0.241***	0.119*	0.242***	0.022	0.126 **
дамми(год2000)*вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.110***	-0.112***	-0.184***	-0.146***	-0.169***	-0.139***
дамми(год2000)*вес*Δln(расстояние между экспортером и промежуточной страной)	0.085***	0.094***	0.048***	0.077***		
дамми(год2005)*вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.139***	-0.083***	-0.098***	-0.084***	-0.086***	-0.065***
дамми(год2005)*вес*Δln(расстояние между экспортером и промежуточной страной)	0.015***	0.071***	0.042***	0.086***		
дамми(год2010)*вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.083***	-0.083***	-0.048***	-0.073***	-0.059***	-0.037***
дамми(год2010)*вес*Δln(расстояние между экспортером и промежуточной страной)	-0.016	0.089***	0.005	0.096***		
вес*Δln(ВВП мировой)						
дамми на временной промежуток	нет	да	нет	да	нет	да

Источник: составлено авторами.

Таблица 17 – Оценки различных спецификаций зависимости прироста экспорта добавленной стоимости совокупно.

$\Delta \ln(\text{экспорт добавленной стоимости})$	Total, time-dummy	Total, пул	Total, exp+year & imp+year - dummies	Total, exp-dummy	Total, imp-dummy	Total, emp- & imp - dummies, time-dummy							
вес_промежуточной_страны * $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.596***	1.713***	1.400***	1.439***	1.317***	1.227***	1.631***	1.408***	1.031***	-0.039***	0.583***	1.843***	0.816***
вес_промежуточной_страны * $\Delta \ln(\text{Индекс цен в промежуточной стране})$	0.066***	0.089***	0.042**	0.105***	-0.007	0.052**	0.066***	0.100***	-0.143***	0.149**	-0.026	0.086***	-0.015
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	1.928***	1.909***	1.907***	1.916***	1.958***	1.909***	1.936***	1.911***	1.884***	1.594***	1.944***	2.484***	2.495***
$\Delta \ln(\text{Индекс цен в стране-импортере})$	0.050***	0.046***	0.059***	0.075***	0.055***	0.073***	0.049***	0.070***	-0.015	-0.433***	0.043***	0.081***	0.087***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной и страной-импортером})$	-0.111***	-0.106***	-0.065***		-0.130***		-0.114***		-0.141***	-0.116***	-0.116***	-0.109***	-0.137***
вес*заклочение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	0.055***	0.057**	0.032		0.025	0.073***		0.117**	0.064***	0.138***	0.069***	0.069***	0.081***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между экспортером и промежуточной страной})$	0.027**				0.101***		0.024***		0.126***				
вес*заклочение_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)	0.099**	0.028	0.360***		0.364***	0.383***		0.101***	0.445***	0.201**	0.186***	-0.015	0.140***
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП мировой})$	5.587***	6.905***		6.294***			5.720***	6.172***	-1.806***	8.910***	7.301***	7.888***	9.001***
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)				0.209***									
вес*глубина_ПТС_[-5; 0)_лет (экспортер - промежуточная страна)				0.175***									
дамми на временной промежуток	да	нет	нет	да	да	да							
число наблюдений	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

3.4.2 Сравнение результатов оценки зависимости экспорта добавленной стоимости в уровнях и разностях с аналогичными результатами для валового экспорта

Рассмотрим оценки зависимости валового экспорта и экспорта добавленной стоимости от рассматриваемых показателей – в уровнях и в приростах (более подробно см. таблицы 26-29).

Во-первых, получено, что валовый экспорт существенно в большей степени определяется экономической массой «производящей» (экспортирующей) экономики, нежели экспорт добавленной стоимости (в уровнях). Полученный вывод согласуется с приведенными выше данными касательно уменьшения, в среднем, доли национальной добавленной стоимости в валовом экспорте. Однако сравнение оценок зависимостей приростов экспорта и приростов экспорта добавленной стоимости показывает, что для приростов экспорта добавленной стоимости степень влияния производственного потенциала экспортера и промежуточных стран, с учетом их вовлеченности в цепочку добавленной стоимости, больше, нежели для приростов валового экспорта, для экспорта услуг, и меньше – для промышленных товаров. И одинакова в целом (см. таблицы 26, 27).

Таким образом, в среднем, для двух пар стран, для каждой из которых экспортер вовлечен в свою производственно-торговую цепочку, при прочих равных чем больше совокупные производственные мощности (экспортера или партнеров производственной цепочки), тем больше и валовый экспорт, и экспорт добавленной стоимости. Однако при одинаковых приростах производственных мощностей абсолютные приросты и экспорта добавленной стоимости, и валового экспорта будут одинаковыми. При этом приросты экспорта добавленной стоимости, воплощенной в услугах, будут выше, нежели приросты валового экспорта.

Во-вторых, напротив, статистически и экономически прирост валового экспорта больше зависит от темпов прироста спроса, нежели экспорт добавленной стоимости. Однако в терминах объемов влияние спроса (ВВП страны-импортера) на валовый экспорт и на экспорт добавленной стоимости приблизительно одинаковые.

При этом и при оценке зависимости валового экспорта, и при оценке зависимости экспорта добавленной стоимости данные говорят в пользу того, что

потоки в большей степени определяются параметрами спроса, нежели параметрами производственных мощностей (дополнительно см. таблицу 28).

Далее, не отвергается гипотеза, что чем больше расстояние между экспортером и импортером, тем меньше и валовый экспорт, и экспорт добавленной стоимости. Однако в терминах прироста расстояние в большей степени влияет на экспорт добавленной стоимости. В вырожденном случае для страны – единственного звена производственной цепочки это будет означать, что одинаковая удаленность экспортера от импортера будет обуславливать меньшие приросты экспорта добавленной стоимости, нежели валового экспорта.

Таким образом, увеличение доли добавленной стоимости, проходящей через страны, менее удаленные от импортера, обуславливает относительно более высокие приросты экспорта добавленной стоимости. При этом необходимо обратить внимание на то, что речь не идет об уменьшении вклада страны-экспортера в создание стоимости в рамках конкретной цепочки. Напротив, для изменений маршрутов и схем производственно-торговых цепочек был характерен перенос производств в менее удаленные от рынков сбыта страны, если это обеспечивало уменьшение издержек на производство конечного товара, то есть обеспечивало уменьшение цены конечного товара. Если же перенос производств осуществлялся в относительно удаленные от рынков сбыта страны (более удаленные, чем, например, страна-экспортер), то это обуславливает менее существенное уменьшение приростов экспорта добавленной стоимости, чем приростов валового экспорта. Для экспорта более «технологичной» добавленной стоимости это говорит в пользу того, что расстояние в принципе играет меньшую роль. Что касается экспорта менее «технологичной» добавленной стоимости, то, опять же, расстояние будет играть роль в той мере, в какой возможно заменить поставщика на расположенного более близко; при отсутствии более близкого поставщика спрос на «сырье», что логично, скорей будет определять экспорт (темпы роста экспорта) добавленной стоимости. Необходимо подчеркнуть, в частности, что оценки «секторальных» спецификаций говорят в пользу выдвинутой гипотезы: значение параметра при расстоянии в абсолютном выражении ниже для таких секторов как добыча полезных ископаемых, сельское хозяйство и выше – для промышленности.

Что касается заключения ПТС, то они вносят большой вклад в приросты экспорта, чем приросты экспорта добавленной стоимости. Это объясняется тем, что заключение торговых соглашений упрощает доступ на рынки фирм договаривающихся стран, так что валовый экспорт промежуточных и конечных товаров, в которых может увеличиваться доля импортных компонент (например, из-за увеличения масштабов сборочных производств), может расти быстрее – за счет снижения тарифов. Напротив, как говорилось, заключение ПТС может приводить к перемещению производств, так что положительные эффекты заключения ПТС нивелируются ростом экспорта добавленной стоимости из промежуточных стран. Последнее, однако, будет наблюдаться для тех случаев, когда условия в таких странах («бывших» промежуточных, ставших партнерами по соглашению) более благоприятны (речь идет об институциональных, инфраструктурных и других условиях бизнес-среды).

Таблица 18 – Оценка влияния различных факторов на международную торговлю (сравнение подходов – 1).

	export, 7 промежутков			export, 7 промежутков, EXP-DUMMY & IMP-DUMMY			export growth, 3 промежутка		
	Total Manufactures (C15t37)	Total Business Sector Services (C50t74)	TOTAL	Total Manufactures (C15t37)	Total Business Sector Services (C50t74)	TOTAL	Total Manufactures (C15t37)	Total Business Sector Services (C50t74)	TOTAL
в уровнях для спецификаций в уровнях; без взвешивания для спецификаций для экспорта									
вес*Δln(ВВП промежуточной страны)	1.129***	1.003***	1.025***	1.971***	1.536***	1.698***	1.629***	1.484***	1.472***
вес*Δln(Индекс цен в промежуточной стране)							0.129***	0.009	0.071***
Δln(ВВП страны-импортера)	1.007***	0.998***	0.997***	1.714***	1.702***	1.731***	2.132***	2.339***	2.234***
Δln(Индекс цен в стране-импортере)							0.055**	-0.012	0.024
вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.960***	-0.947***	-0.926***	-1.253***	-1.263***	-1.263***	-0.017**	-0.077***	-0.042***
вес*заключение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)							0.087***	0.122***	0.098***
количество наблюдений	23 649	23 787	23 435	23 435	23 435	23 435	10 061	10 140	10 185

Источник: составлено авторами.

Таблица 19 – Оценка влияния различных факторов на международную торговлю (сравнение подходов – 2).

в уровнях для спецификаций в уровнях; без взвешивания для спецификаций для экспорта	value added in export			value added in export, EXP-DUMMY & IMP-DUMMY			value added in export growth		
	Total Manufactures (C15t37)	Total Business Sector Services (C50t74)	TOTAL	Total Manufactures (C15t37)	Total Business Sector Services (C50t74)	TOTAL	Total Manufactures (C15t37)	Total Business Sector Services (C50t74)	TOTAL
вес*Δln(ВВП промежуточной страны)	0.383***	0.472***	0.390***	0.323***	0.427***	0.348***	1.402***	1.583***	1.400***
вес*Δln(Индекс цен в промежуточной стране)	0.394***	1.322***	0.556***				0.099***	-0.037	0.042**
Δln(ВВП страны-импортера)	0.864***	0.911***	0.890***	1.602***	1.510***	1.579***	1.924***	1.916***	1.907***
Δln(Индекс цен в стране-импортере)	-0.401***	-0.536***	-0.396***				0.089***	0.046***	0.059***
вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	-0.904***	-0.819***	-0.766***	-1.130***	-1.191***	-1.232***	-0.053***	-0.084***	-0.065***
вес*заключение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)							0.066***	0.032	0.032
вес*заключение_ПТС_[-5; 0)_лет (страна-экспортер - промежуточная страна)							0.543***	0.360***	0.360***
вес*Δмировой ВВП	-0.164	-0.150	-0.169						
количество наблюдений	24 321	24 360	24 360	24 321	24 360	24 360	10 602	10 620	10 620

Источник: составлено авторами.

Таблица 20 – Оценка влияния различных факторов на международную торговлю (сравнение подходов – 4).

в уровнях для спецификаций в уровнях; без взвешивания для спецификаций для экспорта	export, 7 промежутков				value added in export		
	TOTAL	TOTAL, с фикс. эф. на экспортера	TOTAL, с фикс.эф. на импортера	TOTAL, с фикс.эф. на импортера и экспортера	TOTAL, с фикс. эф. на экспортера	TOTAL, с фикс.эф. на импортера	TOTAL, с фикс.эф. на импортера и экспортера
вес* $\Delta \ln(\text{ВВП промежуточной страны})$	1.025***	1.673***	1.031***	1.698***	0.237***	0.568***	0.348***
$\Delta \ln(\text{ВВП страны-импортера})$	0.997***	1.002***	1.713***	1.731***	0.946***	1.488***	1.579***
вес* $\Delta \ln(\text{расстояние между промежуточной страной и страной-импортером})$	-0.926***	-0.998***	-1.066***	-1.263***	-0.923***	-1.337***	-1.232***
дамми на время	да	да	да	да	да	да	да
количество наблюдений	23841	23 435	23 435	23 435	24 360	24 360	24 360

Источник: составлено авторами.

Таблица 21 – Матрица попарных корреляций для модели в уровнях.

va level		sgdpk	spk	sgdpj	cpi	Sdist	sdrta	sgdpw	sdistik	sdistij	sdrtaik
вес*ln(ВВП промежуточной страны)	sgdpk	1									
ln(ВВП страны-импортера)	spk	0.082	1.000								
ln(Индекс цен в стране-импортере)	sgdpj	0.0392	-0.012	1.000							
вес*Δln(расстояние между промежуточной страной и страной-импортером)	cpi	0.1675	0.162	0.313	1.000						
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	sdist	0.6308	-0.123	0.163	-0.033	1.000					
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (промежуточная страна - импортер)	sdrta	0.0362	-0.064	-0.094	-0.057	-0.054	1.000				
вес*ln(ВВП мировой)	sgdpw	-0.048	0.255	-0.102	-0.035	-0.120	-0.001	1.000			
вес*ln(расстояние между экспортером и промежуточной страной)	sdistik	0.4603	-0.096	-0.056	0.035	0.369	-0.028	0.457	1.000		
вес*ln(расстояние между экспортером и импортером)	sdistij	0.648	-0.129	0.086	-0.004	0.937	-0.058	0.048	0.598	1.000	
вес*заклучение_ПТС_[-5; 0)_лет (страна-экспортер - промежуточная страна)	sdrtaik	0.015	-0.063	-0.010	-0.051	-0.013	0.345	0.114	-0.006	-0.021	1.000

Источник: составлено авторами.

4 Выводы и рекомендации

Результаты оценок моделей торговли добавленной стоимостью предоставляют возможность делать выводы, которые отличаются от выводов, следующих из результатов оценки стандартных моделей торговли. Это становится возможным благодаря тому, что исследуется собственно вклад страны в создание стоимости товаров. То есть речь идет об анализе влияния экономических показателей на спрос на добавленную стоимость и предложение добавленной стоимости. Более того, такой подход позволяет учитывать «промежуточный» характер положения страны в производственно-торговой цепочке. Соответственно, будут отличаться и рекомендации по экономической политике. Возможность корректировать конкурентными механизмами структуру экспорта добавленной стоимости и ее объемов позволяет влиять на структуру экономики и, следовательно, на распределение факторных доходов. И наоборот, содействие изменению структуры экономики изменяет параметры вовлеченности страны в международные производственно-торговые цепочки. Инструменты промышленной и торговой политики оказываются взаимосвязанными и практически неотделимыми друг от друга.

Таким образом, экономически обоснованной стратегией является реализация мер по интеграции российских производителей в международные цепочки создания стоимости – на следующих принципах:

- 1 реализация конкурентных преимуществ предприятий и создание стимулов для увеличения их конкурентоспособности на глобальном рынке;

Как показал проведенный анализ, одним из каналов увеличения экспорта добавленной стоимости является расширение спроса со стороны импортеров.

Это возможно путем содействия формированию новых рынков; усиления технологической кооперации и увеличения предложения, в первую очередь, в секторе B2B, новых технологий; расширения экспортного кредитования. Далее, реализация сервисной модели развития промышленных предприятий будет приводить к расширению предложения услуг на международных рынках; содействие осуществлению инвестиций в других странах может увеличивать спрос на услуги экспортера.

Еще одним каналом увеличения конкурентоспособности национальных предприятий является реализация мер по снижению издержек их функционирования и по стимулированию конкуренции между ними. То есть речь в первую очередь должна идти не о прямом субсидировании, а о снижении институциональных, административных барьеров, снятии инфраструктурных ограничений, устранения дисбалансов на рынке труда, в частности, на рынке высококвалифицированных инженерных специальностей.

Далее, в условиях зависимости от поставок импортного оборудования и комплектующих речь идет о необходимости снижения их стоимости.

В некоторых случаях эффективными могут оказаться меры по выращиванию национальных чемпионов. Однако поддержка молодых отраслей и/или компаний не должна приводить к дисбалансам в экономике и должна быть ограничена по продолжительности реализации.

Говоря о горизонтах планирования, также необходимо подчеркнуть, что существенным фактором, влияющим на решения фирм, в частности, об осуществлении долгосрочных инвестиций, является длительность горизонта планирования и стабильность установленных правил игры, которым должны подчиняться и фирмы, и публичный сектор.

2 увеличение создания добавленной стоимости в секторах высокой степени передела и увеличение экспорта промежуточных и конечных товаров, в которых воплощена данная добавленная стоимость;

В текущей ситуации речь идет в первую очередь о необходимости увеличения несырьевой добавленной стоимости, то есть добавленной стоимости отраслей высокой степени передела. Это сопряжено как с необходимостью изменения отраслевой структуры экономики, так и с изменением структуры создаваемой в отраслях добавленной стоимости. Для каждой конкретной отрасли речь может идти об изменении долей капитала или труда, в том числе за счет увеличения производительности.

Эффект от роста вовлеченности в цепочки создания стоимости будет тем выше, чем больше роль национальных предприятий в управлении такими цепочками, чем выше технологическая зависимость импортеров и промежуточных стран от отечественных компаний / товаров и услуг.

Далее, необходимо понимать, что развитие высокотехнологичных отраслей может иметь существенный положительный эффект для экономики в целом.

Согласно результатам проведенного анализа экспорт добавленной стоимости, а также его приросты, в существенной мере определяется производственными мощностями стран – участниц цепочки создания стоимости. Таким образом, говоря об изменении структуры экономики как условия, определяющим во многом изменение структуры экспорта, необходимо учитывать структуру экономик стран – партнеров по цепочке, а также стран – партнеров по интеграционным группировкам.

Применительно к промышленной политике реализация обозначенных эффектов требует усиления «горизонтальной» составляющей, то есть реализацию мер по:

- развитию внутреннего рынка инвестиций;
- созданию условий для трансфера технологий (в частности, из отраслей с существенным уровнем государственных инвестиций в фундаментальные разработки в «гражданские» отрасли);
- увеличению роли МСП как в национальных, так и в международных цепочках создания стоимости;
- по привлечению ПИИ в страну и по осуществлению ПИИ национальными предприятиями;
- развитию международной технологической кооперации;
- наращивание технологических, инженерных компетенций; развитию кооперации между корпоративным сектором и университетами и исследовательскими центрами.

Последние меры, за счет реализуемых положительных внешних эффектов, будут приводить к увеличению производительности используемых факторов, росту – в терминах данной работы – экономической мощи цепочки создания стоимости.

3 приоритет политики импортодополнения над протекционизмом, увеличение вовлеченности предприятий в международные цепочки создания стоимости благодаря изменению принципов реализации промышленной политики.

Представляется, что изменение принципов реализации промышленной и торговой политики в сторону интенсификации использования «горизонтальных» инструментов может иметь существенный положительный эффект. Как показало

проведенное исследование, уровень издержек в производственной цепочке, который определяется в том числе уровнем тарифной и нетарифной защиты, является одним из ключевых факторов, влияющих на экспорт добавленной стоимости. Далее, влияние улучшения бизнес-климата, формирования благоприятной институциональной среды, реализации мер по снятию инфраструктурных ограничений с учетом ограниченности доступных финансовых ресурсов, на увеличение экономического потенциала, может оказаться выше, чем поддержка конкретных предприятий или использование других инструментов, не стимулирующих конкуренцию, а следовательно, не приводящих к увеличению конкурентоспособности фирм на глобальном рынке.

Как показало исследование, на экспорт добавленной стоимости оказывают влияние и меры протекционистской политики, применяемые импортерами (тарифные и нетарифные). Таким образом, эффективным инструментом торговой политики может стать «углубление» региональной интеграции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Baldwin R., Taglioni D. Gravity chains: estimating bilateral trade flows when parts and components trade is important // National Bureau of Economic Research. 2011. Vol. №. w16672.
2. Maurer A., Degain C., "Globalization and trade flows: what you see is not what you get!," *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, Vol. 3, No. 3, 2012.
3. Miroudot S., Yamano N., "Towards the Measurement of Trade in Value-Added Terms: Policy Rationale and Methodological Challenges," *Trade in Value Added*, 2013. P. 41.
4. Trade in Value Added (TiVA). OECD.Stat: OECD-WTO Initiative, October, 2015. http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA2015_C2.
5. STAN Input-Output Total, Domestic and Imports. OECD.Stat (OECD Input-Output Database), March, 2012. http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA2015_C2.
6. Tinbergen J., "An analysis of world trade flows," *Shaping the world economy*, 1962.
7. Anderson J. E., "A theoretical foundation for the gravity equation," *American economic review*, Vol. 69, No. 1, 1979. pp. 106-116.
8. McCallum J., "National borders matter: Canada-US regional trade patterns," *The American Economic Review*, 1995. pp. 615-623.
9. Anderson J., van Wincoop E., "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle," *American Economic Review*, Vol. March, 2003.
10. Bergstrand J. H., "The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence," *The review of economics and statistics*, 1985. pp. 474-481.
11. Bergstrand J. H., "The generalized gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade," *The review of economics and statistics*, 1989. pp. 143-153.
12. Athukorala P., Yamashita N. , "Production fragmentation and trade integration: East

Asia in a global context," *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 17, No. 3, 2006. pp. 233-256.

13. Yamashita N. , "Production sharing and trade flows: A comparative analysis of Japan and the US," *Journal of Asian Economics*, Vol. 22, No. 5, 2011. pp. 383-397.
14. Bergstrand J. H., Egger P., "The growth of FDI relative to trade: Measurement, determinants, and consequences of international trade flows in intermediates," *University of Notre Dame, mimeo*, 2008.
15. Fukao K., Ishido H., and Ito K., "Vertical intra-industry trade and foreign direct investment in East Asia," *Journal of the Japanese and international economies*, Vol. 17, No. 4, 2003. pp. 468-506.
16. Miroudot S., Lanz R., and Ragoussis A., "Trade in intermediate goods and services," *OECD*, 2009.
17. Kleinert J., Toubal F., "Gravity for FDI," *Review of International Economics*, Vol. 18, No. 1, 2010.
18. Baier S. L., Bergstrand J. H., "Do free trade agreements actually increase members' international trade?," *Journal of international Economics*, Vol. 71, No. 1, 2007. pp. 72-95.
19. Baldwin R., Taglioni D., "Gravity chains: Estimating bilateral trade flows when parts and components trade is important," *National Bureau of Economic Research*, No. №. w16672, 2011.
20. Noguera G., "Trade Costs and Gravity for Gross and Value Added Trade," *Job Market Paper, Columbia University*, 2012. pp. <https://economics.indiana.edu/home/about-us/events/conferences-and-workshops/2013/files/2013-01-23-01.pdf>.
21. Degain C., Jones L., Wang Z., and Xin L., "Similarities and Differences among Three Major Inter-Country Output Databases and their Implications for Trade in Value-Added Estimates," *U.S. International Trade Commission*, Vol. Office of Economics Working Paper, No. 2014-12B, 2014.
22. "Interconnected economies: benefiting from global value chains.," *OECD*, 2013. 54 pp.
23. Mattoo A., Wang Z., and Wei S. J., "Tracing Value-Added in International Trade: An

- Overview of Issues and a Proposal," *World Bank Trade Workshop: "The Fragmentation of Global Production and Trade in Value-Added-Developing New Measures of Cross Border Trade.*, 2011.
24. Balassa B., "Trade liberalisation and "revealed" comparative advantage," *The Manchester School.*, Vol. 33, No. 2, 1965. pp. 99-123.
 25. Koopman R., Wang Z., and Wei S. J., "Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive," *Journal of Development Economics*, Vol. 99, No. 1, 2012. pp. 178-189.
 26. Baldwin R., Taglioni D., "Trade effects of the euro: A comparison of estimators," *Journal of Economic Integration*, Vol. 22, No. 4, 2007. pp. 780-818.
 27. Hummels D., Ishii J., and Yi K. M., "The nature and growth of vertical specialization in world trade," *Journal of international Economics*, Vol. 54, No. 1, 2001. pp. 75-96.
 28. Koopman R., Wang Z., and Wei S. J., "How much of Chinese exports is really made in China? Assessing domestic value-added when processing trade is pervasive," *National Bureau of Economic Research*, No. №. w14109, 2008.
 29. Koopman R., Wang Z., and Wei S. J., "Tracing value-added and double counting in gross exports," *National Bureau of Economic Research*, No. №. w18579, 2012.
 30. Johnson R. C., Noguera G., "Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added," *Journal of International Economics*, Vol. 86, No. 2, 2012. pp. 224-236.
 31. Wang Z., Wei S. J., and Zhu K., "Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels," *National Bureau of Economic Research*, No. №. w19677, 2013.
 32. Daudin G., Riffart C., and Schweisguth D., "Who produces for whom in the world economy? //Canadian Journal of Economics," *Revue canadienne d'économique*, Vol. 44, No. 4, 2011. pp. 1403-1437.
 33. "Global Value Chains and Development: Investment and value added trade in the global economy," UNCTAD, Advance unedited version / A preliminary analysis UNCTAD/DIAE/2013/1, 2013.
 34. Челпанова М. "У нас есть четыре стратегии развития" ("Сейчас хорошее время

для покупки заводов в России") // Ведомости. 2015.10.27. No. 3947.

35. Head K., Ries J., "Exporting and FDI as alternative strategies," *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 20, No. 3, 2004. pp. 409-423.
36. Kleinert J., "Growing Trade in Intermediate Goods: Outsourcing, Global Sourcing, or Increasing Importance of MNE Networks?," *Review of International Economics*, Vol. 11, No. 3, 2003. pp. 464-482.
37. Kohli U. R., "A gross national product function and the derived demand for imports and supply of exports," *Canadian Journal of Economics*, 1978. pp. 167-182.
38. Diewert W. E., "Export supply and import demand functions: a production theory approach," 1986.
39. Washington A. A., et al, "The production theory approach to import demand analysis: A comparison of the Rotterdam model and the differential production approach," *Journal of Agricultural and Applied Economics*, Vol. 34, No. 3. pp. 431-444.
40. Gopinath M., Pick D., and Vasavada U., "The economics of foreign direct investment and trade with an application to the US food processing industry," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 81, No. 2, 1999. pp. 442-452.
41. Goldstein M., Khan M. S., "The supply and demand for exports: a simultaneous approach," *The Review of Economics and Statistics*, 1978. pp. 275-286.
42. Hanson G. H., Mataloni Jr R. J., and Slaughter M. J., "Vertical production networks in multinational firms," *Review of Economics and statistics*, Vol. 87, No. 4, 2005. pp. 664-678.
43. Johnson R. C., Noguera G., "Fragmentation and trade in value added over four decade," *National Bureau of Economic Research*, No. w18186, 2012.
44. Estevadeordal A., Blyde J. , and Suominen K., "Are global value chains really global? Policies to accelerate countries' access to international production networks," *International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD)*.
45. Wang Z., Powers W., and Wei S. J., "Value chains in east asian production networks—an international input-output model based analysis," *United States International Trade Commission Working Paper*, No. 10, 2009.
46. Pula G., Peltonen T. A., "Has emerging Asia decoupled? An analysis of production

- and trade linkages using the Asian international input–output table," *Emerald Group Publishing Limited*, Vol. 9, 2011. pp. 255-286.
47. Andersson T., Fredriksson T., "Distinction between intermediate and finished products in intra-firm trade," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 18, No. 5, 2000. pp. 773-792.
 48. Hillberry R., Hummels D., "Explaining home bias in consumption: The role of intermediate input trade," *National Bureau of Economic Research*, No. w9020, 2002.
 49. Kimura F., "International Production and Distribution Networks in East Asia: Eighteen Facts, Mechanics, and Policy Implications," *Asian Economic Policy Review*, Vol. 1, No. 2, 2006. pp. 326-344.
 50. Hunya G., "The Role of Multinational Companies in International Business Integration," *Verein" Wiener Inst. für Internat. Wirtschaftsvergleiche"(WIIW)*, 2012.
 51. Blonigen B. A., Feenstra R. C., "Protectionist threats and foreign direct investment //The effects of US trade protection and promotion policies," *University of Chicago Press*, 1997. pp. 55-80.
 52. Blonigen B. A., "In search of substitution between foreign production and exports," *Journal of international economics*, Vol. 53, 2001. pp. 81-104.
 53. Aizenman J., Noy I., "FDI and trade—Two-way linkages?," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 46, No. 3, 2006. pp. 317-337.
 54. Liu X., Wang C., and Wei Y., "Causal links between foreign direct investment and trade in China," *China Economic Review*, Vol. 12, No. 2, 2001. pp. 190-202.
 55. Yeaple S. R., "Offshoring, foreign direct investment, and the structure of US trade," *Journal of the European Economic Association*, 2006. pp. 602-611.
 56. Aichele R., Heiland I., "Where is the value added? China's WTO entry, trade and value chains.," 2014.
 57. Choi N., "Measurement and Determinants of Trade in Value Added," *KIEP Research Paper*, No. 13-01, 2013.
 58. Guilhoto J., Siroën J. M., and Yücer A., "The gravity model, global value chain and the brazilian states," 2015.
 59. Aichele R., Felbermayr G., and Heiland I. , "Trade and free trade agreement formation

70. Senhadji A. , "Time-series estimation of structural import demand equations: a cross-country analysis..," *Staff Papers-International Monetary Fund*, 1998. pp. 236-268.
71. Kee H. L., Tang H., "Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China," *Unpublished, World Bank, Washington*, 2014.
72. Каукин А. , "Гравитационная модель внешней торговли России: случай большой по площади страны с протяженной границей," *Politika*, 2013. P. 133.
73. "OECD-WTO Database on Trade in Value-Added FAQs: Background Note:," OECD-WTO, http://www.oecd.org/sti/ind/TIVA_FAQ_Final.pdf.
74. "Concepts, Methodologies and Challenges (Trade in Value Added)," (Joint OECD-WTO Note), <http://www.oecd.org/sti/ind/49894138.pdf>.