
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ, ОТРАСЛЕЙ, КОМПЛЕКСОВ

ECONOMICS AND ORGANIZATION OF ENTERPRISES, INDUSTRIES, COMPLEXES

Оригинальная статья / Original article

УДК 339.562, 339.564

Эффективность национального позиционирования среднетехнологичных отраслей в глобальных цепочках стоимости

С. А. Толкачев¹ ✉, О. О. Резанова¹

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
ул. Ленинградский проспект, д. 49, г. Москва 125993, Российская Федерация

✉ e-mail: satolkachev@fa.ru

Резюме

Актуальность. Статья посвящена актуальной проблеме оценки эффективности интеграции среднетехнологичных отраслей в глобальных цепочках стоимости (ГЦС).

Цель. Для России среднетехнологичные отрасли являются основой индустриального облика экономики, поэтому важно понимать, насколько успешно они развиваются в рамках ГЦС и международного разделения труда.

Задачей исследования является определение критериев эффективной народно-хозяйственной интеграции отраслей в ГЦС.

Методология связана со статистической корреляцией показателей прямых (восходящих) и обратных (нисходящих) связей в ГЦС с показателем прироста доли национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости. Исследование проведено на статистической базе данных TiVA (торговля добавленной стоимостью), публикуемой Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). В исследование включены показатели 30-ти крупнейших индустриальных стран мира, из них 22 страны – члены ОЭСР, 8 – крупнейшие развивающиеся страны, включая Россию. Временной охват – 2005 – 2015 гг. – является важным периодом угасания глобализации и начала возрождения протекционистских тенденций под влиянием обострения глобального экономического кризиса, начавшегося в 2008 г.

Результаты исследования подтвердили первоначальную гипотезу – критерием эффективной народно-хозяйственной интеграции в ГЦС является опережающий рост восходящих связей над нисходящими и даже максимальный разрыв между этими показателями. Отрицательные значения нисходящих связей, свидетельствующие об импортозамещении компонентов, используемых в производстве конечной экспортной продукции, являются важным условием успеха интеграции в ГЦС.

Выводы. Значительное большинство стран, продемонстрировавших рост относительного показателя добавленной стоимости отрасли, соответствовали критериям эффективной интеграции, из них подавляющее большинство – быстрорастущие развивающиеся страны во главе с Китаем. Россия продемонстрировала неудачные результаты, свидетельствующие об отсутствии эффективной народно-хозяйственной стратегии интеграции в ГЦС.

Ключевые слова: среднетехнологичные отрасли; глобальные цепочки добавленной стоимости; восходящие и нисходящие связи в ГЦС; глобализация; импортозамещение.

© Толкачев С. А., Резанова О. О., 2021

Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент /
Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management. 2021; 11(2): 98–114

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных авторами публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 20-510-00026 «Оценка макроэкономической эффективности интеграции отраслей обрабатывающей промышленности России и Республики Беларусь в глобальные цепочки стоимости».

Для цитирования: Толкачев С. А., Резанова О. О. Эффективность национального позиционирования среднетехнологичных отраслей в глобальных цепочках стоимости // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 2. С. 98–114.

Поступила в редакцию 01.02.2021

Принята к публикации 02.03.2021

Опубликована 30.04.2021

The Effectiveness of National Medium-Tech Industries Positioning in the Global Value Chains

Sergey A. Tolkachev¹ ✉. Olesya O. Rezanova¹

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation
49 Leningradsky Prospekt str., Moscow 125993, Russian Federation

✉ e-mail: satolkachev@fa.ru

Abstract

Relevance. The article focuses on the current problem of assessing the effectiveness of integrating medium-tech industries into global value chains (GVCs).

Purpose. For Russia, medium-tech industries are the basis of the industrial appearance of the economy, so it is important to understand how successfully they are developing within the framework of the GVC and the international division of labor.

The objectives of the study is to define criteria for effective national economic integration of industries into the GVC.

The methodology relates to the statistical correlation of forward (upstream) and backward (downstream) linkages in the GVC with the increase in the share of national sectoral value added in global value added. The study was conducted on the statistical database TIVA (value-added trade) published by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). The study includes indicators of the 30 largest industrial countries in the world, of which 22 are OECD member countries, and 8 are the largest developing countries, including Russia. The time span of 2005-2015 is an important period of the decline of globalization and the beginning of the revival of protectionist trends under the influence of the worsening global economic crisis that began in 2008.

The results of the study confirmed the initial hypothesis - the criterion for effective national economic integration in the GVC is the outstripping growth of ascending relations over descending ones and even the maximum gap between these indicators. Negative values of downstream links, which indicate import substitution of components used in the production of final export products, are an important condition for the success of integration into GVC.

Conclusions. A large majority of countries that have shown an increase in the relative value added of the industry met the criteria for effective integration, of which the vast majority are fast-growing developing countries led by China. Russia has shown unsuccessful results, indicating the lack of an effective national economic strategy for integration into the GVC.

Keywords: medium-tech industries; global value chains; upstream and downstream relationships in the GVC; globalization; import substitution.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

Funding: The study was prepared with the financial support of the Russian Federation within the framework of the scientific project 20-510-00026 "Assessment of the macroeconomic efficiency of integration of the manufacturing industries of Russia and the Republic of Belarus into global value chains."

For citation: Tolkachev S. A., Rezanova O. O. The Effectiveness of National Medium-Tech Industries Positioning in the Global Value Chains. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management.* 2021; 11(2): 98–114. (In Russ.)

Received 01.02.2021

Accepted 02.03.2021

Published 30.04.2021

Введение

В последнее время торговые войны, экономические кризисы, санкции, региональная интеграция, разразившаяся в последнее время пандемия коронавирусной инфекции оказывают негативное влияние на международную торговлю и глобальное торговое сотрудничество.

Вышеописанные события подвигают к переосмыслению тематики глобальных цепочек стоимости (далее – ГЦС). ГЦС стали доминирующей чертой современной глобальной экономики. ГЦС называется такая структура организации производства товара, при которой различные этапы его производства (в широком понимании – от дизайна продукта до послепродажного обслуживания) выполняются фирмами, расположенными в разных странах [1]. Структура ГЦС фокусируется на том, как создается стоимость в рамках данных цепочек и как она распределяется между участвующими фирмами и странами. Растущий процесс международной фрагментации производства, движимый технологическим прогрессом, затратами, доступом к ресурсам и рынкам, а также реформами торговой политики, бросил вызов традиционным представлениям о торговле.

ГЦС являются результатом интеграции факторных и товарных рынков по всему миру в ответ на политические и технологические изменения, произошедшие в последние годы, способствуют экономической открытости и облегчению связей для доставки товаров и услуг по всему миру.

Фундаментальным обоснованием ГЦС является экономическая эффективность и конкурентное преимущество, основанное на минимизации затрат в рамках производственного процесса. Гло-

бальные цепочки поставок приносят значительные экономические выгоды как участвующим фирмам, так и странам. Специализация и экономия за счет масштаба приводят к росту производительности труда, а также снижению цен на продукцию. Достижения в области технологий и благоприятная политическая среда позволили предприятиям выйти на международный уровень в различных регионах, чтобы повысить эффективность, снизить затраты и ускорить производство.

В литературе встречается два подхода к рассмотрению глобальных цепочек стоимости. Первый – фракционализация [2] – связан с разделением цепочек поставок на более мелкие этапы производства. Второй – дисперсия – связан с географическим разделением этапов производства [3].

Фракционализация цепочки поставок определяется соотношением полученных выгод от взаимодействия и специализации к затратам на координацию и возникающим рискам. Прирост специализации достигается за счет экономии на масштабе и обучения на практике, а также за счет способности размещать каждую стадию производства в стране с наиболее подходящими условиями. Затраты на координацию и риски возникают из-за дополнительных барьеров, связанных с затратами на управление пространственно распределенными этапами.

Географическое разделение этапов цепочки поставок определяется затратами и преимуществами разброса этапов производства. Стоимость рассредоточения снижается по мере совершенствования технологии координации и уменьшения транспортных и дорожных расходов. Прибыль от дисперсии возрастает с из-

менением условий производства в различных странах.

Бедным странам больше не нужно осваивать все стадии сложных производственных процессов, чтобы участвовать в глобальной экономике. Они могут присоединиться к цепочкам поставок вместо того, чтобы тратить десятилетия на создание своего собственного производства. Перенос трудоемких производственных этапов на периферию и сопутствующая международная мобильность технологий запустили эпоху роста развивающихся рынков. Однако ГЦС создают особые проблемы для небольших бедных стран со слабыми структурами управления в плане сохранения и расширения участия в глобальной торговой системе.

Для определения типа участия страны в ГЦС используются два показателя.

Первый отражает долю иностранной добавленной стоимости, используемой в национальном экспорте конечной продукции страны, что характеризует включенность страны в «нисходящие связи» (backward participation).

При помощи данного показателя можно измерить отношение добавленной стоимости, которая была импортирована в страну для производства промежуточных или конечных товаров с целью последующего экспорта, к валовому экспорту.

Второй показатель отражает долю внутренней (национальной) добавленной стоимости, используемой в производстве экспортной продукции зарубежных стран. Показатель «восходящие связи» (forward participation) измеряет, насколько производимая в стране добавленная стоимость выступает конечным продуктом или требует дальнейшей переработки [4].

На статистическом портале Организации экономического сотрудничества и развития накоплена база данных по динамике показателей ГЦС, включая показатели нисходящих и восходящих связей, получившая название TiVA (Trade in

Value Added) – Торговля добавленной стоимостью [5].

В настоящее время торговля промежуточными продуктами растет быстрее, чем торговля готовой продукцией. Почти каждый экспортируемый готовый продукт использует некоторые ресурсы, которые имеют импортированный контент. Эти проблемы привели к растущему консенсусу в отношении того, что данные о торговле не могут отражать чистую добавленную стоимость при международной фрагментации, вызванной ГЦС, в основном потому, что торговая статистика была разработана для отслеживания торговых потоков конечной продукции, в то время как доля промежуточной торговли в настоящее время растет более быстрыми темпами, чем доля торговли конечной продукцией [6].

Многочисленные особенности ГЦС, имеющие значение для эффективности производства, также определяют подверженность воздействию потрясений и распространению этих потрясений по всей цепочке. Высокая зависимость объема продаж от внешнего спроса и высокая зависимость от иностранной добавленной стоимости в производстве обуславливают воздействие внешних потрясений на спрос и предложение.

Как правило, относительно более высокая доля иностранной добавленной стоимости от иностранных поставщиков сырья («бэквардные связи») может указывать на более высокую подверженность шокам иностранных поставок, влияющим на поставщиков сырья и промежуточные продукты. И наоборот, более высокая зависимость экспорта данной страны от спроса со стороны зарубежных стран («форвардные связи») может означать более высокую подверженность шокам спроса, исходящим от конечных потребителей или дистрибьюторских услуг за рубежом.

Дебаты о том, перевешивают ли выгоды от международной специализации в глобальных цепочках создания стоимо-

сти связанные с этим риски передачи шоков, усилились после вспышки COVID-19 и вызванных этим сбоях в цепочках поставок некоторых производственных и медицинских товаров.

Первым исследованным показателем результатов ГЦС является общая внутренняя добавленная стоимость на душу населения, воплощенная в экспорте страны, вторым – мера изысканности экспорта, как это определено Хаусманном и Клингером. Они постулируют, что уровень сложности продукта может быть отражен доходом на душу населения в странах, которые обычно экспортируют или поставляют его, и что страны, экспортирующие более сложные продукты, определенные таким образом, стремятся к более быстрому росту. Третий показатель отражает диверсификацию экспортируемой продукции, которая считается важным показателем конкурентоспособности и качества интеграции с международными рынками [7].

Однако, насколько нам известно, в мировой экономической литературе еще не выработаны критерии эффективности интеграции отраслей национальной экономики в ГЦС. Использование базы данных TiVA, в особенности страновых данных по нисходящим и восходящим связям, позволяет поставить вопрос о выявлении критериев или общих правил эффективной народно-хозяйственной интеграции отраслей в ГЦС.

Как правило, в имеющихся исследованиях эта проблема обсуждается и решается в микроэкономическом или институциональном ключе. Рассматриваются отдельные специфические кейсы и на этой основе делаются выводы индуктивного характера. Например, в статье С. А. Лукьянова и др. [1] поставлен и описан в общих чертах вопрос об эффектах интеграции отраслей в ГЦС. Авторы подразделяют эффекты на горизонтальные (внутриотраслевые) и вертикальные (межотраслевые), а также отрицательные (если интеграция приводит к падению

объемов выпуска отрасли) и положительные (рост отрасли). В основном статья посвящена обзору эмпирических исследований зарубежных авторов, изучающих частные эффекты от интеграции отраслей в ГЦС.

Материалы и методы

Мы выдвигаем научную гипотезу, которая призвана выявить инструментарий для определения критериев эффективной отраслевой интеграции в ГЦС на примере отраслей средней степени технологичности (среднетехнологичных отраслей). Для этого мы подвергнем эмпирической проверке динамику показателей нисходящих связей (далее – BW, от Backward), восходящих связей (далее – FW, от Forward) и показателя «доля национальной добавленной стоимости отрасли в общемировой добавленной стоимости отрасли», который послужит критерием эффективности отраслевой интеграции.

Мы исходим из того, что среднетехнологичные отрасли находятся в середине условной общемировой усредненной глобальной технологической цепочки, где сконцентрирована большая часть производимой добавленной стоимости по сравнению с низкотехнологичными отраслями.

Следовательно, динамика показателей FW и BW для среднетехнологичных отраслей обладает разной спецификой. Увеличение FW означает экспорт компонентов, которые используются странами-импортерами в дальнейшем производстве экспортной продукции. Рост BW означает увеличение импорта зарубежных компонентов, которые вытесняют отечественное производство аналогичных компонентов. Значительный объем BW говорит об организации модели «отверточной сборки» в данной отрасли на территории страны, т. е. страна организует производство и экспорт продукции, но за счет аутсорсинговых поставок всех узлов и комплек-

тующих из зарубежа. Тем самым в стране создается очень незначительная часть добавленной стоимости, заключенной в экспортной продукции. Львиная часть добавленной стоимости достается странам, экспортировавшим свои детали и комплектующие.

Наоборот, снижение BW свидетельствует о вытеснении поставок зарубежных комплектующих, т. е. об импортозамещении.

Поэтому, на наш взгляд, с народно-хозяйственной точки зрения нельзя считать эффективным такой вариант интеграции отрасли в ГЦС, при котором FW меньше чем BW . Это свидетельствует о незначительной конкурентоспособности национальной промышленно-технологической базы, а в случае значительного превышения BW над FW – о её деградации из-за вытеснения зарубежными производителями узлов отечественных.

Проведенное нами исследование эффективности народно-хозяйственной интеграции *высокотехнологичных* отраслей России и некоторых других стран в ГЦС подтвердило выдвигаемую гипотезу [8].

Поэтому тестированию подлежит следующий критерий эффективной народно-хозяйственной интеграции среднетехнологичных отраслей в ГЦС – положительный прирост доли национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости, приросты FW и BW , разрыв между FW и BW .

В соответствии с классификацией ОЭСР выделяют четыре группы отраслей обрабатывающей промышленности по уровню применяемых технологий: высокотехнологичные, среднетехнологичные высокого уровня, среднетехнологичные низкого уровня, низкотехнологичные. При этом к среднетехнологическим отраслям низкого уровня относят отрасли, у которых отношение затрат на НИОКР к

добавленной стоимости составляет от 1 до 2,5 %, у среднетехнологических отраслей высокого уровня данный показатель составляет от 2,5 до 8 % [9]. Росстат в своей методике расчета показателей «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации», утвержденной Приказом Росстата от 28.02.2013 г. № 81, выделяет только среднетехнологичные виды деятельности (высокого уровня) [10].

Тестирование гипотезы проведено на материалах 30 стран (22 страны ОЭСР, а также крупные и быстрорастущие экономики – Китай, Россия, Бразилия, Аргентина, Индонезия, Казахстан, Таиланд, ЮАР), с помощью корреляционного анализа между показателями приростов FW , BW , разницы между приростами этих показателей ($FW-BW$) за период 2005 – 2015 гг. по шести среднетехнологичным отраслям: производство резины и пластмассы, производство кокса и нефтепродуктов, производство основных металлов, производство металлической продукции, производство прочей неметаллической минеральной продукции, производство прочей машиностроительной продукции.

Результаты и их обсуждение

В нижеследующих таблицах 1-6 все страны расположены по убыванию показателя «прирост доли национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» (VAc / VAw). Страны с положительным приростом VAc/VAw выделены красным шрифтом.

Корреляционный анализ в каждой отрасли по всем странам не показывает сильной (0,85-1,0) зависимости между показателями. Однако в двух отраслях

(прочие неметаллические минеральные продукты и металлическая продукция) мы видим среднюю степень отрицательной корреляции V_{Ac} / V_{Aw} с BW и среднюю степень положительной корреляции V_{Ac} / V_{Aw} с $FW-BW$. Две отрасли (производство основных металлов и производство резины и пластмассы) показывают слабую корреляцию с такими же знаками для тех же показателей. Следова-

тельно, у нас есть некоторые доказательства отрицательного воздействия аутсорсинга компонентов (BW) или положительного воздействия импортозамещения на прирост отраслевой добавленной стоимости страны. Но еще более убедительные доказательства гипотезы исследования дает сопоставление количества случаев V_{Ac} / V_{Aw} , BW , FW , $FW-BW$ с соответствующим знаком прироста.

Таблица 1. Производство резины и пластмассы. Прирост показателей за 2005-2015 гг.: «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» V_{Ac} / V_{Aw} , обратные BW - и прямые FW -связи в ГЦС, $FW-BW$, %

Страна	Производство резины и пластмассы			
	V_{Ac} / V_{Aw}	BW	FW	$FW-BW$
1. Китай	153,84	-38,72	46,88	85,59
2. Аргентина	101,55	-34,49	-11,76	22,72
3. Казахстан	72,33	-30,20	31,37	61,58
4. Таиланд	62,62	23,23	0,00	-23,23
5. Индия	39,40	28,62	-4,26	-32,88
6. Польша	32,96	9,91	36,36	26,45
7. Индонезия	28,69	-2,19	13,33	15,53
8. Турция	18,83	1,14	40,63	39,48
9. Россия	17,01	0,23	16,18	15,94
10. Чехия	16,98	-2,06	26,00	28,06
11. Венгрия	16,62	10,67	44,44	33,78
12. Корея	9,20	4,66	11,90	7,24
13. Бразилия	8,12	-0,34	5,41	5,75
14. Израиль	7,87	-25,82	10,87	36,69
15. Мексика	-3,96	-9,07	0,00	9,07
16. Швейцария	-15,47	2,02	0,00	-2,02
17. США	-18,77	-3,58	-9,68	-6,10
18. Австрия	-19,16	-1,35	30,19	31,54
19. Германия	-25,00	20,33	3,08	-17,25
20. Швеция	-28,69	-0,17	16,67	16,83
21. Нидерланды	-30,93	17,60	-7,14	-24,75
22. Япония	-31,64	29,47	8,06	-21,40
23. Италия	-33,13	4,08	24,44	20,37
24. Испания	-34,36	-1,03	22,73	23,75
25. Бельгия	-35,57	25,46	7,81	-17,64
26. Великобритания	-36,09	2,62	-1,85	-4,47
27. Австралия	-36,61	10,74	0,00	-10,74
28. Канада	-43,72	22,62	13,04	-9,58
29. Франция	-49,81	14,26	17,24	2,98
30. ЮАР	-54,17	36,20	-2,63	-38,84
Корреляция с V_{Ac} / V_{Aw}		-0,63	0,31	0,60

Примечание. Таблица 1 составлена авторами на основе [5].

В отрасли по производству резины и пластмассы страны разделились почти поровну по знаку показателя «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в мировой отраслевой добавленной стоимости» – 14 стран с положительной динамикой этого показателя и 16 стран с отрицательной динамикой. Большинство стран в верхней части списка являются развивающимися, не входящими в ОЭСР, а почти все страны в нижней части списка – развитые страны ОЭСР.

Почти все страны их верхней части списка, за исключением Индии и Таиланда, демонстрируют положительную разницу FW-BW. Напротив, большинство стран из нижней части списка демонстрируют отрицательную динамику данного показателя.

Отметим также, что первая тройка стран демонстрирует успешное импортозамещение, отрицательная динамика – BW.

Таблица 2. Прочие неметаллические минеральные продукты. Прирост показателей за 2005-2015 гг.: «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» VAc / VAw , обратные BW- и прямые FW-связи в ГЦС, FW-BW, %

Страна	Прочие неметаллические минеральные продукты			
	VAc / VAw	BW	FW	FW-BW
1. Китай	178,48	-32,35	44,44	76,80
2. Казахстан	107,50	-51,04	22,86	73,89
3. Аргентина	89,17	-35,62	-25,00	10,62
4. Индонезия	52,46	-9,14	15,00	24,14
5. Индия	49,69	0,50	-14,29	-14,78
6. Бразилия	36,44	-7,17	0,00	7,17
7. Турция	19,78	-9,95	28,57	38,52
8. Таиланд	2,10	-3,02	33,33	36,36
9. Израиль	-3,27	-24,76	7,69	32,45
10. Швейцария	-15,07	-3,97	-7,69	-3,72
11. Польша	-16,88	-0,87	0,00	0,87
12. Корея	-17,94	5,32	16,67	11,34
13. Швеция	-18,42	-1,89	6,25	8,14
14. Австралия	-24,70	23,76	38,10	14,33
15. Россия	-30,15	22,61	5,13	-17,48
16. Германия	-33,41	14,82	-5,26	-20,09
17. Мексика	-35,73	7,57	20,00	12,43
18. США	-36,80	-1,37	0,00	1,37
19. Чехия	-39,11	9,06	-9,52	-18,59
20. Канада	-40,73	21,10	27,27	6,17
21. Бельгия	-43,45	27,43	-10,53	-37,96
22. Великобритания	-44,39	4,72	-15,79	-20,51
23. Венгрия	-45,78	36,35	16,67	-19,68
24. Нидерланды	-46,18	16,67	-10,00	-26,67
25. Франция	-47,01	11,60	5,88	-5,72
26. Австрия	-48,13	21,99	4,76	-17,23
27. Япония	-53,64	45,47	20,00	-25,47
28. ЮАР	-58,69	2,33	-29,73	-32,06
29. Италия	-63,97	17,34	6,25	-11,09
30. Испания	-71,75	5,00	0,00	-5,00
Корреляция с VAc / VAw		-0,78	0,29	0,77

Примечание. Таблица 2 составлена авторами на основе [5].

Китай возглавляет список с показателем 178%, т. е. за 2005–2015 гг. он увеличил свою долю в общемировой добавленной стоимости в 1,78 раза. Отметим, что все страны с положительным приростом данного показателя являются развивающимися. Все развитые страны, а также Россия и Мексика уменьшили свою долю. В отношении развитых стран ОЭСР это вполне понятно, т. к. они сознательно выводят ресурсоемкое материалоемкое производство за пределы своей территории.

Обратим внимание на динамику показателей BW, FW, FW-BW первых девяти стран, включая Израиль с небольшой отрицательной динамикой доли добавленной стоимости. За исключением Индии отмечаем отрицательную динамику BW, положительную динамику FW и положительную динамику FW-BW. Оставшиеся страны с 10 по 30 номера с отрицательной динамикой доли добавленной стоимости демонстрируют разномастную динамику показателей BW, FW, FW-BW, но все же большая часть стран отметилась положительными значениями обратных связей.

Два лидера – Китай и Казахстан – демонстрируют значительные отрицательные приросты BW, значительные по-

ложительные FW и, соответственно, значительные положительные FW-BW. Пример этих стран (как и почти всех остальных девяти стран этой группы) доказывает, что увеличение доли отраслевой добавленной стоимости базируется на политике импортозамещения с одновременной экспортной экспансией национального производства промежуточной продукции.

Наоборот, пример стран (номера 10–30), сокративших долю национальной добавленной стоимости, показывает, что большинство из них наращивали импорт промежуточной продукции – положительный FW (антиимпортозамещение) и менее активно увеличивали экспорт промежуточной продукции в ГЦС, так что большинство из них демонстрируют отрицательное значение FW-BW. Особенно это проявляется по странам с наибольшими отрицательными значениями доли добавленной стоимости (номера 21 – 30), так что можно однозначно утверждать, что критерий эффективной отраслевой интеграции в ГЦС – превышение FW над BW при отрицательном BW (импортозамещение промежуточной продукции) на примере отрасли производства неметаллических минеральных продуктов доказан.

Таблица 3. Производство металлической продукции. Прирост показателей за 2005-2015 гг.: «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» VAc / VAw , обратные BW- и прямые FW-связи в ГЦС, FW-BW, %

Страна	Производство металлической продукции			
	VAc / VAw	BW	FW	FW-BW
1. Китай	211,56	-37,39	27,03	64,42
2. Аргентина	128,46	-42,23	0,00	42,23
3. Казахстан	99,59	-63,01	7,21	70,22
4. Индия	68,28	4,24	-20,93	-25,17
5. Польша	66,67	4,16	1,49	-2,67
6. Индонезия	43,85	-9,53	11,48	21,01
7. Таиланд	39,15	-3,15	0,00	3,15
8. Турция	37,98	-8,68	52,38	61,06
9. Израиль	34,38	-31,26	13,79	45,05
10. Россия	28,36	-2,33	-20,69	-18,36
11. Корея	28,36	-3,86	10,53	14,38
12. Чехия	10,70	4,86	-1,56	-6,42

Окончание табл. 3

Страна	Производство металлической продукции			
	VAc / VAw	BW	FW	FW-BW
13. Бразилия	1,73	22,55	-1,33	-23,88
14. Швейцария	0,60	-12,90	0,00	12,90
15. Мексика	0,12	3,49	52,94	49,45
16. Австрия	-8,78	10,86	8,45	-2,41
17. Венгрия	-11,63	13,32	5,26	-8,06
18. Германия	-14,08	12,53	-3,23	-15,75
19. США	-14,21	9,59	0,00	-9,59
20. Австралия	-15,21	52,65	16,67	-35,99
21. Нидерланды	-18,58	10,16	-12,24	-22,40
22. Великобритания	-21,69	5,91	2,38	-3,53
23. Канада	-24,21	8,07	24,32	16,25
24. Швеция	-26,73	-0,12	12,07	12,19
25. Франция	-29,61	6,56	8,33	1,78
26. Италия	-31,68	1,50	19,57	18,07
27. ЮАР	-32,03	17,63	-19,51	-37,15
28. Бельгия	-35,32	27,44	-1,89	-29,33
29. Япония	-44,39	39,44	8,77	-30,67
30. Испания	-49,16	2,76	20,51	17,75
Корреляция с VAc / VAw		-0,72	0,07	0,58

Примечание. Таблица 3 составлена авторами на основе [5].

В отрасли производства изделий из металлов страны разделились строго пополам по критерию прироста национальной добавленной стоимости в общемировой. 15 стран, преимущественно развивающихся, оказались в верхней части таблицы 3, и 15 стран, все члены ОЭСР, – в нижней части таблицы. И снова среди «верхних» стран квалифицированное большинство 10 из 15 демонстрирует положительное значение FW-BW. Особенно впечатляет первая тройка – Китай, Аргентина, Казахстан – с чемпионскими значениями данного показателя и значительным отрицательным BW. Правда, к ним примыкают в этом отношении Израиль и Турция, занимающие 8 и 9 места.

В нижней части таблицы 3 строго обратная зависимость – 10 стран из 15 демонстрируют отрицательные значения FW-BW. При этом почти все страны отличаются положительным приростом обратных связей BW в ГЦС, т. е. наращивали закупки импортной промежуточной продукции вместо развития собственного

импортозамещения. В отношении прямых связей FW большинство стран предпочитали экспортную экспансию промежуточной продукции, при том что сокращали собственное производство готовой продукции. Видимо, все промышленно развитые страны из нижней части списка рассматривают данную среднетехнологичную отрасль как второстепенную в общем промышленно-экспортном блоке отраслей, поэтому уступают сборку конечной продукции развивающимся странам.

Россия добилась скромных успехов – немного увеличила свою относительную долю добавленной стоимости. Однако мы явно находимся на этапе ранней технологической модернизации отрасли, на фоне весьма скромных успехов в импортозамещении (-2,33), значительно сократили экспорт технологических компонентов (-20,69), что свидетельствует о слабом развитии и даже деградации отечественных технологических цепочек данной отрасли.

Таблица 4. Прочее машиностроение. Прирост показателей за 2005-2015 гг.: «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» VAc / VAw , обратные BW - и прямые FW -связи в ГЦС, $FW-BW$, %

Страна	Прочее машиностроение			
	VAc / VAw	BW	FW	$FW-BW$
1. Китай	213,55	-37,79	28,89	66,68
2. Индия	83,17	11,36	-15,09	-26,45
3. Аргентина	51,23	-40,30	0,00	40,30
4. Казахстан	43,23	-59,98	19,05	79,03
5. Израиль	39,12	-31,97	18,75	50,72
6. Польша	29,43	5,25	8,00	2,75
7. Бразилия	19,15	37,00	0,00	-37,00
8. Турция	12,96	3,19	48,57	45,38
9. Корея	11,63	32,00	6,38	-25,61
10. Таиланд	7,84	0,27	4,88	4,61
11. Индонезия	2,06	-22,81	7,50	30,31
12. Бельгия	1,20	9,23	2,63	-6,60
13. Венгрия	-4,47	18,24	9,68	-8,56
14. Швейцария	-4,69	10,49	6,06	-4,43
15. Россия	-8,20	13,31	-12,20	-25,51
16. Австрия	-8,79	16,83	7,69	-9,14
17. Чехия	-15,06	19,35	4,65	-14,70
18. Австралия	-17,39	7,84	-2,91	-10,76
19. Германия	-18,06	16,20	4,17	-12,03
20. Мексика	-22,68	4,81	14,29	9,48
21. Великобритания	-23,88	-5,16	11,36	16,52
22. Франция	-24,68	10,69	21,62	10,94
23. США	-26,97	-5,62	1,92	7,54
24. Испания	-32,91	-5,40	25,81	31,20
25. Нидерланды	-33,96	17,31	0,00	-17,31
26. Италия	-35,20	3,92	18,18	14,26
27. Канада	-35,84	-2,75	15,79	18,54
28. Швеция	-40,22	-6,31	10,42	16,72
29. ЮАР	-54,07	7,62	-9,88	-17,50
30. Япония	-57,39	50,00	14,29	-35,71
Корреляция с VAc / VAw		-0,49	0,15	0,45

Примечание. Таблица 4 составлена авторами на основе [5].

В отрасли прочего машиностроения в целом также подтверждается критерий успешности отраслевой интеграции в ГЦС – положительное значение $FW-BW$ или превышение прироста FW над BW . Среди 12 стран с положительным приростом национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой отраслевой добавленной стоимости «квалифицированное большинство» 8 из 12 стран демонстрируют данный критерий. Наоборот,

среди 18 стран, уменьшивших свою долю отраслевой добавленной стоимости, большинство, т. е. 10 стран, демонстрируют отрицательное значение $FW-BW$.

Отметим также, что страны первой пятерки, за исключением Индии, показывают мощные тенденции к импортозамещению, отрицательные приросты BW этих стран в среднем намного превосходят соответствующие показатели любой другой страны.

Среди стран, увеличивших долю своей отраслевой добавленной стоимости, Индия, Бразилия, Южная Корея и Бельгия показывают аутсорсинговый тип развития в рамках ГЦС, связанный с опережающим импортом зарубежной промежуточной продукции для экспорта национальной конечной продукции. Подобный тип развития возможен либо на ранних этапах модернизации отрасли, когда страна вынужденно импортирует зарубежные компоненты, либо в случае не-

критической значимости данной отрасли в общем экспортно-промышленном профиле страны. Первый случай, видимо, отражают Индия и Бразилия, а второй – Южная Корея и Бельгия. Обе эти ситуации являются исключениями из общего правила промышленной конкурентоспособности, позволяющего проводить эффективную отраслевую политику интеграции в ГЦС – значительное положительное значение FW-BW, при отрицательном – BW.

Таблица 5. Производство основных металлов. Прирост показателей за 2005-2015 гг.: «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» V_{Ac} / V_{Aw} , обратные BW- и прямые FW-связи в ГЦС, FW-BW, %

Страна	Производство основных металлов			
	V_{Ac} / V_{Aw}	BW	FW	FW-BW
1. Китай	167,20	-26,08	-7,50	18,58
2. Аргентина	85,35	-46,46	10,91	57,37
3. Казахстан	68,34	-67,80	-20,37	47,43
4. Индонезия	51,56	-28,28	-12,25	16,02
5. Турция	33,88	-7,11	39,56	46,67
6. Индия	19,23	13,09	-36,79	-49,88
7. Таиланд	13,84	-11,54	0,00	11,54
8. Израиль	-1,00	-30,46	-3,51	26,95
9. Польша	-20,76	-11,06	-34,00	-22,94
10. Корея	-24,62	6,15	-6,35	-12,50
11. Бразилия	-25,06	18,12	-11,40	-29,52
12. Мексика	-32,42	-29,88	41,30	71,19
13. Великобритания	-32,92	0,60	-7,45	-8,04
14. Россия	-33,42	-12,85	-21,45	-8,60
15. Япония	-38,00	28,74	-6,32	-35,06
16. Австрия	-38,23	10,91	-0,91	-11,82
17. Испания	-39,05	9,11	30,00	20,89
18. США	-40,77	-4,00	-7,14	-3,14
19. Венгрия	-44,08	20,99	-11,11	-32,10
20. Германия	-44,76	20,41	-12,38	-32,79
21. Швейцария	-46,12	-0,81	-14,93	-14,12
22. Швеция	-48,02	-2,27	10,07	12,34
23. Франция	-49,73	0,22	5,88	5,66
24. Чехия	-51,85	7,39	-26,13	-33,51
25. Канада	-51,89	23,45	-1,52	-24,97
26. Италия	-54,03	10,67	1,20	-9,47
27. Бельгия	-56,18	25,41	-8,82	-34,24
28. Нидерланды	-60,60	25,70	-14,15	-39,85
29. ЮАР	-66,42	45,32	-25,22	-70,54
30. Австралия	-75,22	79,98	-9,55	-89,53
Корреляция с V_{Ac} / V_{Aw}		-0,69	0,06	0,56

Примечание. Таблица 5 составлена авторами на основе [5].

В отрасли производства основных металлов все семь позиций с положительным приростом отраслевой добавленной стоимости заняли исключительно развивающиеся страны. Все развитые страны ОЭСР, а также Бразилия, Мексика и Россия оказались в числе 23 стран с отрицательным приростом отраслевой добавленной стоимости.

Все страны первой семерки, кроме Индии, демонстрируют соответствие критерию эффективной отраслевой интеграции в ГЦС – положительное значение FW-BW и отрицательное BW, т. е. успешное импортозамещение. Индия в данной отрасли, как и в других среднетехнологичных отраслях, следует модели аутсорсингового экспортно ориентированного роста за счет импорта зарубежных компонентов при относительном сокращении экспорта собственной промежуточной продукции. Можно считать данную модель специфичной для Индии, поскольку она под-

тверждается на примере всех среднетехнологичных отраслей.

Среди 23-х стран с отрицательной динамикой добавленной стоимости подавляющее большинство (18) демонстрируют отрицательную величину FW-BW и отрицательную величину FW. 16 стран показали положительное значение BW. При этом последние 7 стран демонстрируют почти идеальное соответствие между динамикой доли добавленной стоимости и FW-BW, с одной стороны (увеличение отрицательных значений), и положительной динамикой BW – с другой (увеличение положительных значений).

Следовательно, и здесь действует правило, согласно которому неуспех отраслевой интеграции в ГЦС – снижение доли национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой – определяется «антиимпортозамещением», т. е. импортом комплектующих и сокращением экспорта национальных комплектующих для производства конечной продукции.

Таблица 6. Производство кокса и нефтепродуктов. Прирост показателей за 2005-2015 гг.: «доля национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости отрасли» V_{Ac} / V_{Aw} , обратные BW- и прямые FW-связи в ГЦС, FW-BW, %

Страна	Производства кокса и нефтепродуктов			
	V_{Ac} / V_{Aw}	BW	FW	FW-BW
1. Китай	183,43	3,95	0,00	-3,95
2. Мексика	148,93	90,35	-8,97	-99,33
3. Индия	89,85	3,68	-27,91	-31,59
4. Аргентина	79,65	15,14	-68,00	-83,14
5. Таиланд	67,54	-20,70	-28,13	-7,43
6. Швеция	38,05	-24,08	3,70	27,78
7. Индонезия	33,32	-39,72	44,37	84,09
8. Турция	30,56	-23,28%	11,11	34,39
9. Казахстан	24,78	-71,00	29,58	100,58
10. Канада	15,56	4,30	186,75	182,45
11. Швейцария	2,74	-29,70	-4,76	24,94
12. Израиль	-0,10	-13,84	12,50	26,34
13. Австралия	-10,70	-23,13	-23,91	-0,78
14. Россия	-10,84	37,92	-6,77	-44,69
15. Польша	-12,13	-8,31	-29,41	-21,10
16. Корея	-14,36	0,03	-9,09	-9,12
17. Бразилия	-23,18	8,99	-7,69	-16,68

Страна	Производства кокса и нефтепродуктов			
	VAc / VAw	BW	FW	FW-BW
18. Бельгия	-23,65	5,53	8,70	3,17
19. США	-26,13	-27,39	13,51	40,91
20. Великобритания	-31,39	18,78	19,18	0,39
21. Чехия	-33,42	6,28	-9,52	-15,81
22. ЮАР	-35,70	2,31	-8,89	-11,19
23. Нидерланды	-41,30	21,09	-28,68	-49,78
24. Франция	-45,63	-6,01	7,14	13,16
25. Австрия	-49,93	5,32	23,81	18,49
26. Германия	-53,39	6,78	-7,14	-13,92
27. Япония	-54,97	15,08	13,79	-1,29
28. Италия	-57,33	10,12	-4,17	-14,29
29. Испания	-57,91	6,55	0,00	-6,55
30. Венгрия	-61,62	35,35	6,67	-28,68
Корреляция с VAc / VAw		0,08	-0,09	-0,11

Примечание. Таблица 6 составлена авторами на основе [5].

Наконец, отрасль производства нефтепродуктов также демонстрирует, хотя и слабо выражено по сравнению с другими среднетехнологичными отраслями, закономерность связи между ростом отраслевой добавленной стоимости и показателями FW-BW. Простое большинство (6 из 11 стран) с положительным приростом добавленной стоимости следуют данному критерию успешной отраслевой интеграции в ГЦС. Однако среди этих шести три промышленно развитые страны ОЭСР: Швеция, Канада, Швейцария. Шесть стран демонстрируют отрицательные значения BW, т. е. успешное импортозамещение компонентов.

Первая четверка стран с самыми высокими темпами прироста относительной добавленной стоимости не соответствует выявленной нами закономерности эффективной отраслевой интеграции в ГЦС – они демонстрируют отрицательные значения FW-BW, положительные значения BW, т. е. аутсорсинг вместо импортозамещения. Но это несоответствие является единственным среди всех среднетехнологичных отраслей и может быть объяснено тем, что быстро растущие экономики данных развивающихся стран

еще не достигли необходимой степени технологической диверсификации, чтобы организовать успешное импортозамещение компонентов для производства конечной продукции. Между прочим, возглавляющий данный список Китай отличается очень небольшим положительным BW и очень незначительным отрицательным FW-BW. В отличие от нижеследующих Мексики, Бразилии, Аргентины с очень высокими FW-BW вряд ли можно отнести Китай к такому же типу экспортно ориентированного роста, основанному на импортном аутсорсинге компонентов.

Зато Казахстан, как и во всех других среднетехнологичных отраслях, отличается здоровым импортозамещающим ростом данной отрасли – отрицательный BW с одновременной экспортной экспансией компонентов и положительный FW.

Наконец, показателен пример Канады, которая демонстрирует наивысший прирост FW – 186, намного опережая любую другую страну. Очевидно, это связано с общим высоким уровнем развития нефтепереработки в данной стране, являющейся одним из лидеров мировой нефтедобычи. Данный факт лишний раз подчеркивает, что положительный при-

рост FW. Добавленная стоимость компонентов, используемая в производстве экспортной продукции других стран, свидетельствует о достижении национальной технологической базы высокого конкурентоспособного уровня на мировом рынке.

К сожалению, Россия как крупная нефтедобывающая страна не отличается конкурентоспособной технологической базой в нефтепереработке. Мы видим, что Россия нарастила импорт компонентов $BW = 37,9$ и сокращает экспорт собственных компонентов $FW = -6,77$, так что в целом ее показатель $FW-BW = -44,69$ весьма неуспешен, что закономерно отразилось на уменьшении её доли отраслевой добавленной стоимости.

Среди 19 стран с отрицательной динамикой добавленной стоимости 12 стран демонстрируют отрицательную динамику $FW-BW$ и 14 стран положительную динамику BW . Тем самым вновь подтверждается закономерность: чем интенсивнее страна осуществляет аутсорсинг компонентов для организации экспортного производства конечной продукции на своей территории, тем слабее её внутренняя технологическая база, теряющая способность экспорта национальной промежуточной продукции (уменьшающиеся и отрицательные значения $FW-BW$), и тем меньше доля национальной отраслевой в общемировой отраслевой добавленной стоимости.

Выводы

Итак, наше исследование на примере 30 наиболее промышленно развитых стран мира в целом подтвердило выдвинутую гипотезу: критерий эффективной народно-хозяйственной интеграции среднетехнологичных отраслей в ГЦС проявляется в положительном приросте доли национальной отраслевой добавленной стоимости в общемировой добавленной стоимости, положительном приросте FW , отрицательном приросте BW , положительной разнице $FW - BW$. Во

всех шести среднетехнологичных отраслях Китай и другие развивающиеся страны с растущими экономиками почти везде заняли места в верхней половине списка с положительным приростом добавленной стоимости. Среди развивающихся стран выделяется группа с ярко выраженной стратегией импортозамещения – Китай, Казахстан, Аргентина, Индонезия, отчасти Турция, в отличие от группы других стран (Индия, Бразилия, Мексика, отчасти Таиланд), где преобладает противоположная аутсорсинговая экспортно ориентированная стратегия. Но эффективность импортозамещающей стратегии намного превосходит аутсорсинговую.

Промышленно развитые страны ОЭСР в подавляющем большинстве отличаются отрицательными темпами прироста добавленной стоимости в данных отраслях. Видимо, это связано со сложившейся специализацией в мировом разделении труда, отводящей им роль экспортеров ноу-хау, инжиниринговых услуг. Дальнейшее исследование динамики связей в ГЦС могло бы выявить, насколько быстрорастущие развивающиеся экономики вытесняют высокоразвитые страны в роли экспортеров готовой продукции высокотехнологичных отраслей.

Наконец, Россия выглядит весьма неубедительно в среднетехнологичных отраслях, где она исторически обладает крупным технологическим наследством, построенным в ходе индустриализации 30-50 гг. XX в. В большинстве отраслей Россия демонстрирует отрицательную динамику прироста относительной добавленной стоимости, т. е. вытесняется с мировых рынков среднетехнологичной продукции. Аутсорсинговые обратные связи в ГЦС преобладают над импортозамещением. Прямые связи в большинстве отраслей отрицательные, что свидетельствует о потере конкурентоспособности в компонентной технологической базе, т. е. о продолжающейся деиндустриализации.

Список литературы

1. Лукьянов С. А., Драпкин И. М., Мариев О. С. Интеграция страны в глобальные цепочки создания стоимости // *Экономическая наука современной России*. 2018. № 2 (81). С. 69-84.
2. Humphrey J., Schmitz H. Chain Governance and Upgrading: Taking Stock' // *Local Enterprises in the Global Economy* / ed. by H. Schmitz. Cheltenham: Edward Elgar, 2004. P. 349-382.
3. Baldwin R. Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going Fung. URL: http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf. (дата обращения: 04.12.2020).
4. Россия в меняющихся условиях мировой торговли: структурный взгляд на новое позиционирование / Ю. В. Симачев, А. В. Данильцев, А. А. Федюнина, М. К. Глазатова, М. Г. Кузык, Н. Н. Зудин // *Вопросы экономики*. 2019. № 8. С. 5–29.
5. Trade in Value Added: 2018. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2018_C1 (дата обращения: 04.12.2020).
6. Rashmi Banga. Measuring Value in Global Value Chains: May 2013. URL: <http://wtocentre.iift.ac.in/workingpaper/Measuring%20Value%20in%20Global%20Value%20Chains%20CWS%20WP%20Final.pdf> (дата обращения: 04.01.2021).
7. Participation of Developing Countries in Global Value Chains: Implications for Trade and Trade-Related Policies / P. Kowalski [et al.] // *Trade Policy Papers*. 2015. N. 179. <https://doi.org/10.1787/5js331fw0xxn-en>.
8. Толкачев С. А., Тепляков А. Ю. Что стоит за успехом РФ в борьбе с Ковидом. О пассивности России в глобальных цепочках стоимости. URL: https://kapital-rus.ru/articles/article/chto_stoit_za_uspehom_rf_v_borbe_s_kovidom_o_passivnosti_rossii_v_globalnyh/ (дата обращения: 04.01.2021).
9. Hatzichronoglou T. Revision of the High-Technology Sector and Product Classification // *Technology and Industry Working Papers*. 1997. N 2.
10. Об утверждении методики расчета показателей «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации»: приказ Росстата от 28.02. 2013 г. № 81. URL: <http://www.legalacts.ru/doc/prikah-rosstata-ot-28022013-n-81> (дата обращения: 15.01.2021).

References

1. Luk'yanov S. A., Drapkin I. M., Mariev O. S. Integratsiya strany v global'nye tsepochnki sozdaniya stoimosti [Integratsiya strany v global'nye tsepochnki sozdaniya stoimosti]. *Ehkonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii = Economic Science of Modern Russia*, 2018, no. 2 (81), pp. 69-84.
2. Humphrey J., Schmitz H. Chain Governance and Upgrading: Taking Stock'. *Local Enterprises in the Global Economy*; ed. by H. Schmitz. Cheltenham, Edward Elgar Publ., 2004, pp. 349-382.
3. Baldwin R. Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going Fung. Available at: http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf. (accessed 04.12.2020)
4. Simachev Yu. V., Danil'tsev A. V., Fedyunina A. A., Glazatova M. K., Kuzyk M. G., Zudin N. N. Rossiya v menyayushchikhsya usloviyakh mirovoi trgovli: strukturnyi vzglyad na novoe pozitsionirovanie [Russia in the changing World Trade environment: a structural view of the new positioning]. *Vo-prosy ehkonomiki = Economic Issues*, 2019, no. 8, pp. 5–29.
5. Trade in Value Added: 2018. Available at: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2018_C1. (accessed 04.12.2020)
6. Rashmi Banga. Measuring Value in Global Value Chains: May 2013. Available at: <http://wtocentre.iift.ac.in/workingpaper/Measuring%20Value%20in%20Global%20Value%20Chains%20CWS%20WP%20Final.pdf>. (accessed 04.01.2021)

7. Kowalski P., eds. Participation of Developing Countries in Global Value Chains: Implications for Trade and Trade-Related Policies. *Trade Policy Papers*, 2015, no. 179. <https://doi.org/10.1787/5js331fw0xxn-en>

8. Tolkachev S. A., Teplyakov A. Yu. Chto stoit za uspekhom RF v bor'be s Kovidom. O passivnosti Rossii v global'nykh tsepochkakh stoimosti [What is behind the success of the Russian Federation in the fight against Covid. On Russia's passivity in global value chains]. Available at: https://kapital-us.ru/articles/article/chto_stoit_za_uspehom_rf_v_borbe_s_kovidom_o_passivnosti_rossii_v_globalnyh/. (accessed 04.01.2021)

9. Hatzichronoglou T. Revision of the High-Technology Sector and Product Classification // *Technology and Industry Working Papers*, 1997, no. 2.

10. Ob utverzhdenii metodiki rascheta pokazatelei "dolya produktsii vysokotekhnologichnykh i naukoemkikh otraslei v valovom vnutrennem produkte" i "dolya produktsii vysokotekhnologichnykh i naukoemkikh otraslei v valovom regional'nom produkte sub"ekta Rossiiskoi Federatsii" [On approval of the methodology for calculating the indicators "the share of high-tech and high-tech industries in the gross domestic product" and "the share of high-tech and high-tech industries in the gross regional product of the subject of the Russian Federation"]. Prikaz Rosstata of February 28, 2013 № 81. Available at: <http://www.legalacts.ru > doc/priках-rosstata-ot-28022013-n-81>. (accessed 15.01.2021)

Информация об авторах / Information about the Authors

Толкачев Сергей Александрович, доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: satolkachev@fa.ru
ORCID: 0000-0003-3766-2246
Researcher ID: V-1768-2017

Sergey A. Tolkachev, Doctor of Economic Sciences, Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
e-mail: satolkachev@fa.ru
ORCID: 0000-0003-3766-2246
Researcher ID: V-1768-2017

Резанова Олеся Олеговна, аспирант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: kam_rez@mail.ru

Olesya O. Rezanova, Post-Graduate Student, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
e-mail: kam_rez@mail.ru