

## Экспортно-импортная деятельность России через призму инфраструктуры качества

**Иосиф Зиновьевич АРОНОВ,**

доктор технических наук, МГИМО МИД России  
(119454, Москва пр. Вернадского, 76), профессор  
кафедры торгового дела и торгового регулирования  
Института международной торговли и устойчи-  
вого развития университета,  
e-mail: i.z.aronov@gostinfo.ru;

УДК 339.564; ББК:65.428; Jel: F10

DOI: 10.64545/2072-8042-2025-8-22-34

**Анна Михайловна РЫБАКОВА,**

кандидат биологических наук,  
МГИМО МИД России  
(119454, Москва пр. Вернадского, 76),  
доцент кафедры торгового дела и торгового  
регулирования Института международной тор-  
говли и устойчивого развития университета,  
e-mail: a.m.rybakova@gostinfo.ru;

**Анастасия Николаевна ЗАХАРОВА,**

ФГБУ «Институт стандартизации»  
(117418, г. Москва, пр-кт Нахимовский, д. 31, к. 2),  
начальник отдела,  
e-mail: a.n.zakharova@gostinfo.ru

### Аннотация

В статье с использованием регрессионного анализа показано, что объем экспорта/импорта России экспоненциально связан с глобальным индексом инфраструктуры качества GQII страны-партнера, который служит интегральной характеристикой, отражающей состояние национальных институтов стандартизации, метрологии и аккредитации. Указанный аспект следует учитывать при заключении соглашений о свободной торговле со странами с высокими значениями GQII, так как договоренности этого типа могут приводить к резкому росту импорта продукции обрабатывающих отраслей и, как следствие, к потере технологического суверенитета. Сделан вывод о целесообразности заключения соглашений указанного типа со странами с близким уровнем GQII. В связи с этим представлены результаты кластерного анализа 185 стран по значению индекса GQII. Определены страны, входящие в один кластер с Российской Федерацией по уровню GQII, которые целесообразно рассматривать в качестве потенциальных партнеров по соглашениям.

**Ключевые слова:** инфраструктура качества, индекс инфраструктуры качества, экспорт, импорт, кластерный анализ, кластеры.



### Russia's Export-Import Activity Through the Prism of Quality infrastructure

**Iosif Zinovievich ARONOV,**

*Doctor of Sciences in Technology, MGIMO-University (119454, Moscow, Vernadsky Ave., 76),  
Professor of the Department of Trade Affairs and Trade Regulation of the Institute of International  
Trade and Sustainable Development of the University, e-mail: i.z.aronov@gostinfo.ru;*

**Anna Mikhailovna RYBAKOVA,**

*Candidate of Sciences in Biology, MGIMO-University (119454, Moscow, Vernadsky Ave., 76),  
Associate Professor of the Department of Trade Affairs  
and Trade Regulation, Institute of International Trade and Sustainable Development of the  
University, e-mail: a.m.rybakova@gostinfo.ru;*

**Anastasia Nikolaevna ZAKHAROVA,**

*Russia Standardization Institute (117418, Moscow, Nakhimovsky avenue, 31-2),  
Head of Department, e-mail: a.n.zakharova@gostinfo.ru*

#### Abstract

Using regression analysis the article demonstrates that Russia's export/import volumes are exponentially linked to the global quality infrastructure index GQII of partner countries. This index serves as an integral characteristic reflecting the state of national institutes of standardization, metrology, and accreditation. This aspect should be taken into account when negotiating free trade agreements (FTAs) with countries exhibiting high GQII values, since such agreements may trigger a sharp increase in imports of manufactured goods and, potentially undermine technological sovereignty. The study concludes that FTAs are most viable with countries sharing similar GQII levels. Accordingly, the results of a cluster analysis of 185 countries based on GQII values are presented. Countries within the same GQII cluster as Russia, which should be prioritized as potential FTA partners, are identified.

**Keywords:** quality infrastructure, quality infrastructure index, export, import, cluster analysis, clusters of countries.

#### ВВЕДЕНИЕ

Увеличение объемов несырьевого неэнергетического экспорта (ННЭ) Российской Федерации является одной из стратегических задач, установленных, в частности, в Указе Президента РФ от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»<sup>1</sup>. Анализ инструментов развития российского ННЭ представлен во многих статьях отечественных авторов, например, [1-3].

В статье [4] нами было обращено внимание на то, что одним из важных инструментов поддержки экспорта выступают соглашения о взаимном признании результатов оценки соответствия товаров (MRA<sup>2</sup>), которые могут заключаться на уровне правительств, органов власти или органов по оценке соответствия торгую-



щих стран. Отметим, что возможность заключения соглашений этого вида определена в п.6.1 Соглашения ВТО по техническим барьерам в торговле. И, хотя МРА затрагивают относительно узкий круг товаров, например, телекоммуникационное оборудование или низковольтное оборудование, однако, учитывая объемы международной торговли этими товарами, соглашения о признании считаются важным инструментом поддержки ННЭ.

В этой же публикации [4] со ссылкой на зарубежные работы сделан вывод, что одним из условий принятия решений о целесообразности заключения МРА является регуляторное расстояние, характеризующее сходство между применяемыми ТБТ-мерами в государствах-партнерах соглашения [5]. Чем ближе (однороднее, гомогеннее) эти меры, тем эффективнее МРА. В работе [6] по этому поводу сказано, что «вследствие этого<sup>3</sup> возрос спрос на большую согласованность мер в контексте региональных торговых соглашений».

В работах [9-11], в которых анализировалась эффективность МРА, также было показано, что для повышения эффективности таких соглашений целесообразна гармонизация ТБТ в странах-партнёрах.

В настоящей статье применительно к ТБТ такой мерой гармонизации (мерой расхождения) предлагается использовать международный индекс инфраструктуры качества стран, Global Quality Infrastructure Index, GQII, который учитывает 14 показателей, характеризующих деятельность институтов в сфере стандартизации, метрологии, оценки соответствия анализируемых экономик [12]. Информация о GQII стран публикуется ежегодно в открытых источниках<sup>4</sup>.

#### **СВЯЗЬ ИНДЕКСА ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА С ЭКСПОРТОМ/ИМПОРТОМ**

Инфраструктура качества (ИК) государства представляет систему институтов стандартизации, метрологии, оценки соответствия, государственных и общественных, деятельность которых направлена на обеспечение качества и безопасности производимых товаров, услуг и процессов (далее – продукт) заданным требованиям. ИК можно рассматривать как некоторую «надстройку», обеспечивающую соответствие продукта установленным требованиям на всех этапах жизненного цикла, от проектирования до его утилизации (см. рисунок 1).

ИК необходима для надлежащего функционирования внутренних и внешних рынков, поскольку участвует в регулировании спроса и предложения в отношении качества и безопасности продукта. Эффективная ИК облегчает международную торговлю товарами за счет устранения технических барьеров и снижения потенциальных транзакционных издержек<sup>5</sup>.



Рис.1. Инфраструктура качества и основные этапы жизненного цикла продукта

Fig.1. Quality infrastructure and the main stages of the product lifecycle

Источник: Построено авторами

Показано, например, что индекс GQII статистически связан с объемом экспорта/импорта стран, с индексом промышленной конкурентоспособности (Competitive Industrial Performance Index, CIP Index<sup>6</sup>) и индексом сложности экономики (Economy Complexity Index, ECI Index<sup>7</sup>).

Фактически, существенные расхождения в значениях GQII, характеризующих ИК стран, свидетельствуют о гетерогенности (неоднородности, негармонизации) их институтов стандартизации, метрологии, оценки соответствия, что служит основанием для использования индекса GQII в качестве «расстояния» между ИК.

В свою очередь индекс GQII экономики тесно связан с объемами экспорта/импорта. Впервые этот факт был установлен в отчете<sup>8</sup>. Обоснование этой корреляционной связи было дано в работе [13] путем модификации гравитационной модели экспорта. Было, в частности, показано, что в представленной гравитационной модели взаимодействие экономик торгующих стран  $i$  и  $j$  определяется линейной комбинацией  $\mu G_i + \nu G_j$ , где  $\mu$ ,  $\nu$  – коэффициенты,  $G_i$ ,  $G_j$  – индексы ИК торгующих стран соответственно. В [13] предлагалась следующая интерпретация выражения  $\mu G_i + \nu G_j$ :

□ первое слагаемое  $\mu G_i$  – это уровень «давления» страны  $i$  при экспорте в страну  $j$ , обусловленного институтами страны  $i$ , формирующими ИК страны-экспортера;

□ второе слагаемое  $\nu G_j$  – это уровень сопротивления<sup>9</sup> (из-за ТБТ) страны-импортера  $j$  при экспорте страны  $i$ , обусловленный ИК страны  $j$ .

Очевидно, чем выше значение  $\mu$ , тем больше объем экспорта страны  $i$  в страну  $j$ ; соответственно, с ростом абсолютного значения  $\nu$  объем экспорта страны  $i$  в страну  $j$  снижается для некоторых групп товаров. Значения  $\mu$ ,  $\nu$  определяются путем обработки соответствующих временных рядов переменных, входящих в гравитационную модель, с использованием аппарата множественной регрессии, что сделать в настоящее время затруднительно из-за отсутствия ретро-данных относительно  $G_i$ ,  $G_j$  за период до 2021 года.



Ниже, предлагается эмпирический подход для оценки связи  $\mu G_i + \nu G_j$  с объемом экспорта торгующих стран  $i$  и  $j$ .

Из модифицированной гравитационной модели следует, что связь между логарифмом экспорта торгующих стран  $i$  и  $j$   $E_{ij}$  и комбинацией  $\mu G_i + \nu G_j$  линейная:  
 $\ln E_{ij} = a(\mu G_i + \nu G_j) + b, (1)$

где  $a$  и  $b$  – коэффициенты линейной зависимости, которые могут быть определены методом наименьших квадратов по данным за некоторый год, по которому имеется информация о значениях  $G_i$  и  $G_j$  торгующих стран.

Проверим гипотезу (1), используя информацию об экспорте/импорте России за 2021 год, что связано с наличием сведений ФТС об объемах российского экспорта/импорта. Положим, что  $\mu = \nu = 1$

В качестве страны  $i$  выберем Российскую Федерацию, в качестве стран  $j$  выберем все экономики, с которыми Россия торговала в 2021 году и по которым имеется соответствующая статистика. В 2021 году экспорт России осуществлялся в 110 стран.

Для каждой из этих стран отбирались данные по экспорту и сведения о GQII<sup>10</sup>. В таблице 1 в качестве примера представлены исходные данные только для топ десяти стран по объему российского экспорта. Дальнейший расчет осуществлялся в среде Excel с применением надстройки Statistica.

Корреляционный анализ позволил установить, что коэффициент корреляции между комбинацией ( $G_i + G_j$ ) и логарифмом объема экспорта в 110 стран  $r = 0,71$ . По шкале Чеддока<sup>11</sup> такую связь интерпретируют как сильно выраженную. При этом коэффициент корреляции  $r = 0,71$  значим согласно критерию Стьюдента при любом уровне значимости  $\alpha = 0,1; 0,05; 0,01$ .

Таблица 1

**Топ 10 стран по объему российского экспорта в 2021 г.**

| №  | Страна-импортер | $E$ , объем экспорта РФ в страну, долл. США | $\ln E$ | $G_j$  | $G_i$  | $G_i + G_j$ |
|----|-----------------|---------------------------------------------|---------|--------|--------|-------------|
| 1  | Китай           | 68 028 867 523,00                           | 24,94   | 0,9902 | 0,8430 | 1,8332      |
| 2  | Нидерланды      | 43 100 000 000,00                           | 24,49   | 0,9136 | 0,8430 | 1,7566      |
| 3  | Германия        | 29 647 377 386,00                           | 24,11   | 0,9958 | 0,8430 | 1,8388      |
| 4  | Турция          | 26 500 000 000,00                           | 24,00   | 0,9208 | 0,8430 | 1,7638      |
| 5  | Белоруссия      | 22 801 937 653,00                           | 23,85   | 0,7888 | 0,8430 | 1,6318      |
| 6  | Великобритания  | 22 266 064 336,00                           | 23,83   | 0,9817 | 0,8430 | 1,8247      |
| 7  | Италия          | 19 322 029 518,00                           | 23,68   | 0,9569 | 0,8430 | 1,7999      |
| 8  | Казахстан       | 18 477 728 206,00                           | 23,64   | 0,7597 | 0,8430 | 1,6027      |
| 9  | США             | 17 537 826 371,00                           | 23,59   | 0,9870 | 0,8430 | 1,8300      |
| 10 | Респ. Корея     | 16 896 774 441,00                           | 23,55   | 0,9620 | 0,8430 | 1,8050      |

**Источник:** Построено авторами по данным из отчетов о внешней торговле России<sup>12</sup>

Регрессионный анализ позволил рассчитать зависимость объема экспорта России в страны-партнеры в 2021 году  $E_j$  от комбинации  $(G_i + G_j)$ :

$$\ln E_j = a(G_i + G_j) + b = 7,23(0,843 + G_j) + 9,50 = 7,23G_j + 15,59. (2)$$

Регрессионная зависимость (2) представлена на рисунке 2

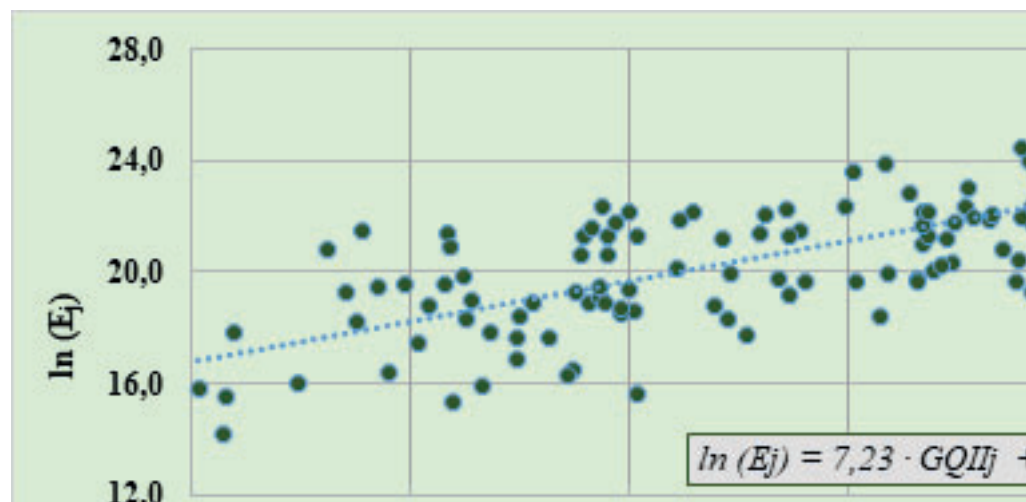


Рис. 2. Регрессионная зависимость логарифма российского экспорта ( $y$ ) от индекса инфраструктуры качества ( $x$ ) страны-партнера

Fig. 2. Regression dependence of the logarithm of Russian exports ( $y$ ) on the quality infrastructure index ( $x$ ) of the partner country

**Источник:** Построено авторами

Средняя ошибка регрессии (2) составляет -0,82%, что свидетельствует о хорошей аппроксимации.

Аналогичным образом исследовалась зависимость импорта в Российскую Федерацию в 2021 году, который осуществляли 119 стран. Для каждой из этих стран отбирались данные по объему ввоза в Россию и сведения о  $GQII^3$ . В таблице 2 в качестве примера представлены исходные данные для топ десяти стран по объему импорта в РФ.

Таблица 2

**Топ 10 стран по объему импорта в Россию в 2021 г.**

| №п/п | Страна-экспортер | I, объем импорта в РФ, долл. США | $\ln I$ | $G_j$  | $G_i$ | $G_i + G_j$ |
|------|------------------|----------------------------------|---------|--------|-------|-------------|
| 1    | Китай            | 72 653 750 542,14                | 25,01   | 0,9902 | 0,843 | 1,8332      |
| 2    | Германия         | 27 320 820 569,06                | 24,03   | 0,9958 | 0,843 | 1,8388      |
| 3    | США              | 16 849 320 808,42                | 23,55   | 0,987  | 0,843 | 1,83        |
| 4    | Белоруссия       | 15 598 300 917,39                | 23,47   | 0,7888 | 0,843 | 1,6318      |
| 5    | Респ. Корея      | 12 975 690 229,50                | 23,29   | 0,962  | 0,843 | 1,805       |
| 6    | Италия           | 12 007 910 525,38                | 23,21   | 0,9569 | 0,843 | 1,7999      |
| 7    | Япония           | 9 112 100 653,06                 | 22,93   | 0,976  | 0,843 | 1,819       |
| 8    | Казахстан        | 7 122 870 337,99                 | 22,69   | 0,7597 | 0,843 | 1,6027      |
| 9    | Швейцария        | 6 727 920 402,06                 | 22,63   | 0,9244 | 0,843 | 1,7674      |
| 10   | Франция          | 6 608 480 454,96                 | 22,61   | 0,9727 | 0,843 | 1,8157      |

**Источник:** Построено авторами по данным<sup>14</sup>

Корреляционный анализ позволил установить, что коэффициент корреляции между комбинацией ( $G_i + G_j$ ) и логарифмом объема импорта 119 стран в РФ  $r = 0,802$ . По шкале Чеддока такую связь интерпретируют как сильно выраженную. При этом коэффициент корреляции  $r = 0,802$  значим согласно критерию Стьюдента при любом уровне значимости  $\alpha = 0,1; 0,05; 0,01$ .

Регрессионный анализ позволил рассчитать зависимость объема импорта России стран-партнеров в 2021 году  $I_j$  от комбинации ( $G_i + G_j$ ):

$$\ln I_j = a(G_i + G_j) + b = 9,56(0,843 + G_j) + 5,07 = 9,56G_j + 13,13. \quad (3)$$

Регрессионная зависимость (3) представлена на рисунке 3. Средняя ошибка регрессии (3) составляет 0,73%, что свидетельствует о хорошей аппроксимации.

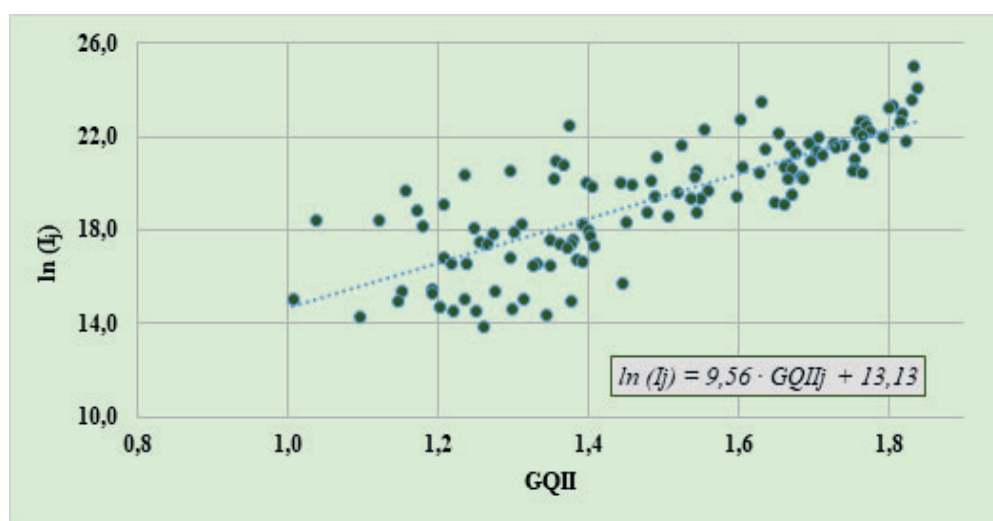


Рис.3. Регрессионная зависимость логарифма российского импорта (y) от индекса инфраструктуры качества (x) страны-партнера

Fig.3. Regression dependence of the logarithm of Russian imports (y) on the quality infrastructure index (x) of the partner country

Источник: Построено авторами

Таким образом, установлен важный факт, касающийся международной торговли Российской Федерации: объем экспорта/импорта страны экспоненциально связан с индексом инфраструктуры качества страны-партнера. Указанный аспект следует учитывать при заключении соглашений типа ЗСТ и MRA со странами с высокими значениями GQII (КНР, Индия и др.): договоренности этого типа могут приводить к резкому росту импорта продукции обрабатывающих отраслей и, как следствие, к потере технологического суверенитета.

В этих условиях, видимо, целесообразно в качестве партнеров по соглашениям типа ЗСТ и MRA рассматривать страны с более гомогенными экономиками, с более близкими к России значениями индекса инфраструктуры качества.

Следовательно, целесообразно осуществить ранжирование стран в зависимости от уровня их ИК (величины GQII), используя инструменты кластерного анализа. Это позволит лучше и полнее оценить потенциальных торговых партнеров Российской Федерации при выборе направлений сотрудничества.



### **ФОРМИРОВАНИЕ КЛАСТЕРОВ ЭКОНОМИК ПО УРОВНЮ GQII**

Авторами проведена статистическая процедура кластеризации, связанная с включением экономик мира в однородные группы (кластеры) по критерию близости индексов ИК стран [12]. Количество сегментаций (кластеров) было рассчитано, исходя из эмпирического правила, которое предлагает число кластеров  $k$  рассчитывать по простой формуле :

$$k = \sqrt{(n/2)},$$

где  $n$  – объем массива данных, подвергаемых кластеризации.

В нашем случае  $n=185$ . Поэтому число кластеров в процедуре кластеризации  $k = 10$ . Следует иметь в виду, что выбор количества групп является одной из важнейших задач кластеризации [13]. Однако в настоящей статье эта задача не решалась, так как массив данных, подвергаемый кластеризации, относительно прост и невелик, что позволяет не использовать сложные методы расчета числа кластеров.

Кластеризация проведена методом  $k$ -средних [13] или центроидным методом путем определения евклидова расстояния между группами, первоначально сформированными произвольным образом. После чего осуществлен расчет средних значений GQII в кластерах. Точность метода оценивалась сравнением величины квадратов расстояний внутри кластера и между ближайшими кластерами. В результате для 185 экономик были сформированы кластеры в составе от 6 до 26 стран в каждом (см. таблицу 3).

Таблица 3

## Кластеры экономик мира в отношении индекса GQII

|     | Рейтинг | Страна            | GQII   | Рейтинг | Страна               | GQII   |      |
|-----|---------|-------------------|--------|---------|----------------------|--------|------|
| № 1 | 1       | Германия          | 0,9937 | 50      | Российская Федерация | 0,7374 | № 4  |
|     | 2       | Китай             | 0,9912 | 51      | Пакистан             | 0,7192 |      |
|     | 3       | США               | 0,9885 | 52      | Вьетнам              | 0,7128 |      |
|     | 4       | Великобритания    | 0,9791 | 53      | Хорватия             | 0,7059 |      |
|     | 5       | Япония            | 0,9698 | 54      | Перу                 | 0,7056 |      |
|     | 6       | Италия            | 0,9624 | 55      | Иран                 | 0,6979 |      |
| № 2 | 7       | Испания           | 0,9504 | 56      | Кения                | 0,6973 |      |
|     | 8       | Респ. Корея       | 0,9423 | 57      | Филиппины            | 0,6953 |      |
|     | 9       | Франция           | 0,9396 | 58      | Литва                | 0,6894 |      |
|     | 10      | Индия             | 0,9356 | 59      | Израиль              | 0,6844 |      |
|     | 11      | Австралия         | 0,9294 | 60      | Тайвань              | 0,6781 |      |
|     | 12      | Польша            | 0,9266 | 61      | Эквадор              | 0,6777 |      |
|     | 13      | Канада            | 0,9239 | 62      | Тунис                | 0,6760 |      |
|     | 14      | Чехия             | 0,9232 | 63      | Коста-Рика           | 0,6758 |      |
|     | 15      | Мексика           | 0,9226 | 64      | Словения             | 0,7654 |      |
|     | 16      | Швейцария         | 0,9211 | 65      | Беларусь             | 0,7622 |      |
|     | 17      | Бразилия          | 0,9188 | 66      | Казахстан            | 0,7577 |      |
|     | 18      | Турция            | 0,9168 | 67      | Чили                 | 0,7524 |      |
|     | 19      | Нидерланды        | 0,9134 | 68      | Российская Федерация | 0,7374 |      |
|     | 20      | Южная Африка      | 0,9118 | 69      | Пакистан             | 0,7192 |      |
| № 3 | 21      | Швеция            | 0,8898 | 70      | Вьетнам              | 0,7128 | № 5  |
|     | 22      | Венгрия           | 0,8801 | 71      | Хорватия             | 0,7059 |      |
|     | 23      | Финляндия         | 0,8723 | 72      | Перу                 | 0,7056 |      |
|     | 24      | Словакия          | 0,8689 | 73      | Иран                 | 0,6979 |      |
|     | 25      | Австрия           | 0,8668 | 74      | Кения                | 0,6973 |      |
|     | 26      | Украина           | 0,8645 | 75      | Филиппины            | 0,6953 | № 6  |
|     | 27      | Индонезия         | 0,8613 | 76      | Литва                | 0,6894 |      |
|     | 28      | Таиланд           | 0,8593 | 77      | Израиль              | 0,6844 |      |
|     | 29      | Сингапур          | 0,8587 | 78      | о. Тайвань           | 0,6781 |      |
|     | 30      | Бельгия           | 0,8505 | 79      | Эквадор              | 0,6777 |      |
|     | 31      | Румыния           | 0,8471 | 80      | Тунис                | 0,6760 | № 7  |
|     | 32      | Дания             | 0,8459 | 81      | Коста-Рика           | 0,6758 |      |
|     | 33      | Малайзия          | 0,8456 | 82      | Уругвай              | 0,6589 |      |
|     | 34      | Египет            | 0,8451 | 83      | ...                  | ...    |      |
|     | 35      | Португалия        | 0,8429 | 84      | Кувейт               | 0,5793 |      |
|     | 36      | Болгария          | 0,8303 | 85      | Кипр                 | 0,5639 | № 8  |
|     | 37      | Сербия            | 0,8276 | 86      | ...                  | ...    |      |
|     | 38      | Греция            | 0,8253 | 87      | Боливия              | 0,4800 |      |
|     | 39      | Колумбия          | 0,8223 | 88      | Ямайка               | 0,4766 |      |
|     | 40      | Аргентина         | 0,8195 | 89      | ...                  | ...    |      |
| № 4 | 41      | Норвегия          | 0,8142 | 123     | Камбоджа             | 0,3887 | № 9  |
|     | 42      | Новая Зеландия    | 0,8087 | 124     | Бенин                | 0,3845 |      |
|     | 43      | Ирландия          | 0,7867 | 125     | ...                  | ...    |      |
|     | 44      | Саудовская Аравия | 0,7838 | 149     | Коморы               | 0,3178 |      |
|     | 45      | ОАЭ               | 0,7830 | 150     | Лаос                 | 0,3094 |      |
|     | 46      | Словения          | 0,7654 | 172     | ...                  | ...    | № 10 |
|     | 47      | Беларусь          | 0,7622 | 173     | Гаити                | 0,2473 |      |
|     | 48      | Казахстан         | 0,7577 | 174     | Южный Судан          | 0,2363 |      |
|     | 49      | Чили              | 0,7524 | 185     | Восточный Тимор      | 0,1676 |      |

**Примечания:** 1. Применительно к кластерам №№ 5-10 в таблице показаны страны, являющиеся первой и последней, в каждом формировании.

**Источник:** Составлено авторами

## АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Итак, в результате кластеризации все экономики мира были разделены на 10 групп в зависимости от уровня GQII. Особенность кластеризации дает основание считать, что деятельность институтов ИК стран одного кластера более схожа меж-



ду собой, чем деятельность институтов ИК стран из других кластеров. По сути, это значит, что выбор направлений экономического сотрудничества должен учитывать этот аспект близости (гомогенности) ИК.

Из анализа таблицы 3 видно, что Российская Федерация входит в 4-ый кластер, объединяющий 18 стран. Результаты кластерного анализа свидетельствуют о том, что некоторые страны, являющиеся ее партнерами в рамках интеграционных объединений, составляют также единое кластерное формирование по GQII (см. рисунок 4). Данный факт подтверждает продуктивность дальнейшего экономического развития в рамках БРИКС, ШОС и ЕАЭС. Так в единый кластер с Российской Федерацией входят также: Иран (БРИКС, ШОС), Казахстан (ШОС, ЕАЭС, СНГ) и Республика Беларусь (ЕАЭС, СНГ, Союзное государство).

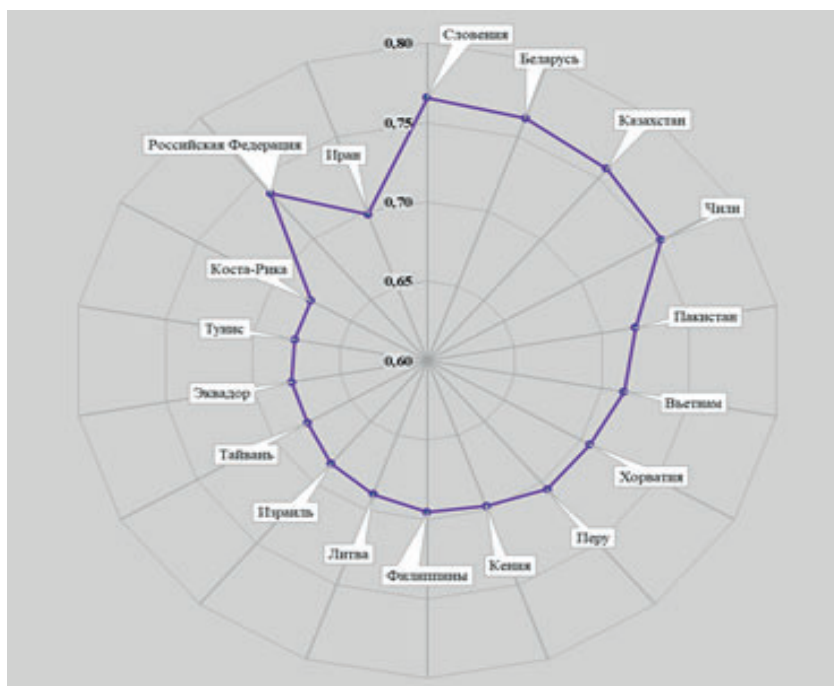


Рис. 4. Распределение стран четвертого кластера по GQII

Fig. 4. Distribution of the fourth cluster countries by GQII

Источник: Построено авторами

Однако стоит отметить, что достаточно велико «расстояние» между четвертым кластером, включающим Российскую Федерацию, и кластерами, в состав которых входят Китай, Индия, Бразилия и Южная Африка (партнеры России по БРИКС из первого и второго кластеров). Во многом это обусловлено состоянием системы аккредитации Российской Федерации, сдерживающим развитие национальной ИК

[4]. Таким образом, очевидно, что развитие национальной системы аккредитации, сопровождаемое ростом субиндекса, характеризующего систему аккредитации, положительным образом повлияет на GQII России.

### ВЫВОДЫ

По результатам анализа можно заключить:

□ в качестве партнеров по соглашениям типа ЗСТ и MRA целесообразно рассматривать страны с более гомогенными экономиками, с более близкими к России значениями индекса инфраструктуры качества;

□ осуществление регулярного мониторинга состояния национальных ИК будет являться эффективным инструментом для проведения возможных корректировок международного сотрудничества;

□ полученные кластеры по GQII целесообразно рассмотреть в качестве этапа для дальнейшего формирования сотрудничества стран, с учетом сложности производственной структуры, развития сектора промышленного производства продукции и уровня конкурентоспособности страны;

□ совершенствование ИК России позволит повысить потенциал страны в сфере международного сотрудничества, а также увеличить продуктивность в рамках действующих интеграционных объединений.

### БИБЛИОГРАФИЯ:

1.Спартак А.Н. Оценка несырьевого экспортного потенциала России в условиях санкций//Российский внешнеэкономический вестник, 2022, № 12. – С. 30–44 @@ Spartak A.N. Ocenka nesy'r'evogo e'ksportnogo potenciala Rossii v usloviyax sankcij//Rossijskij vneshnee'konomicheskij vestnik, 2022, № 12. – S. 30–44. DOI 10.24412/2072-8042-2022-12-30-44.

2.Родыгина Н. Ю., Молева С. В., Мусихин В. И., Алексеев В. И. Инструменты поддержки экспорта за рубежом и возможности их использования в России// Российский внешнеэкономический вестник, 2024, №11, с. 15-27 @@ Rody'gina N. Yu., Moleva S. V., Musixin V. I., Alekseev V. I. Instrumenty' podderzhki e'ksporta za rubezhom i vozmozhnosti ix ispol'zovaniya v Rossii// Rossijskij vneshnee'konomicheskij vestnik, 2024, №11, с. 15-27. URL: <https://doi.org/10.24412.2072-8042-2019-00109>.

3.Нарышкин А.А. Финансовые и нефинансовые инструменты поддержки экспорта// Вестник МГИМО-Университета, 2021, Том 14, №2, с. 72-91 @@ Nary'shkin A.A. Finansovy'e i nefinansovy'e instrumenty' podderzhki e'ksporta// Vestnik MGIMO-Universiteta, 2021, Tom 14, №2, s. 72-91. URL: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2021-2-77-72-91>

4.Аронов И.З., Рыбакова А.М., Захарова А.Н. Соглашения о взаимном признании результатов оценки соответствия: современная практика//Российский внешнеэкономический вестник, 2025, № 5, С. 7–18 @@ Aronov I.Z., Ry'bakova A.M., Zaxarova A.N. Soglasheniya o vzaimnom priznanii rezul'tatov ocenki sootvetstviya: sovremennaya praktika//Rossijskij vneshnee'konomicheskij vestnik, 2025, № 5, S. 7–18. DOI: 10.24412/2072-8042-2025-5-7-1.



5. Cadot, O., Asprilla A., Gourdon J., Knebel C., and Peters R. Deep Regional Integration and Non-Tariff Measures: A Methodology for Data Analysis. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development. Policy issues in international trade and commodities research study series, № 69, 2015. – 30 p.

6. Govindaraju VGR Chandran, Foster-McGregor Neil, Devadason Evelyn Shyamala. Regulatory Distance, Margins of Trade, and Regional Integration: The Case of the ASEAN+5. ERIA Discussion Paper Series. № 403. September 2021. – 51 p.

7. Аронов И.З., Галкина Н.М., Николаева Т.А., Рыбакова А.М. и др. Соглашения о взаимном признании результатов оценки соответствия: обзор практики применения // Стандарты и качество, № 3, 2019, с. 18-22 @@ Aronov I.Z., Galkina N.M., Nikolaeva T.A., Rybakova A.M. i dr. Soglasheniya o vzaimnom priznanii rezul'tatov ocenki sootvetstviya: obzor praktiki primeneniya // Standarty i kachestvo, № 3, 2019, с. 18-22.

8. Аронов И.З., Галкина Н.М., Николаева Т.А., Рыбакова А.М. и др. Соглашения о взаимном признании результатов оценки соответствия: обзор практики применения // Стандарты и качество. Часть 2, № 4, 2019, с. 38-41 @@ Aronov I.Z., Galkina N.M., Nikolaeva T.A., Rybakova A.M. i dr. Soglasheniya o vzaimnom priznanii rezul'tatov ocenki sootvetstviya: obzor praktiki primeneniya // Standarty i kachestvo. Chast' 2, № 4, 2019, с. 38-41.

9. Аронов И.З., Галкина Н.М., Николаева Т.А., Рыбакова А.М. и др. Соглашения о взаимном признании результатов оценки соответствия: обзор практики применения // Стандарты и качество, Часть 3, 2019, № 5, 2019, с. 36-41 @@ Aronov I.Z., Galkina N.M., Nikolaeva T.A., Rybakova A.M. i dr. Soglasheniya o vzaimnom priznanii rezul'tatov ocenki sootvetstviya: obzor praktiki primeneniya // Standarty i kachestvo, Chast' 3, 2019, № 5, 2019, с. 36-41.

10. Аронов И.З., Рыбакова А.М., Захарова А.Н. Ранжирование национальных инфраструктур качества: обзор // Стандарты и качество, № 11, 2024, с. 24-27 @@ Aronov I.Z., Rybakova A.M., Zakharova A.N. Ranzhirovanie nacional'ny'x infrastruktur kachestva: obzor // Standarty i kachestvo, № 11, 2024, с. 24-27.

11. Аронов И.З., Рыбакова А.М., Иванов А.В. Модификация гравитационной модели внешней торговли с учетом инфраструктуры качества экономик // Российский внешнеэкономический вестник, № 10, 2024, с. 7-24 @@ Aronov I. Z., Rybakova A. M., Ivanov A. V. Modifikaciya gravitacionnoj modeli vneshnej trgovli s uchetom infrastruktury kachestva e'konomik // Rossijskij vneshnee'konomicheskij vestnik, № 10, 2024, с. 7-24.

12. Global quality infrastructure index Report 2023. May 2024.

13. Мандель И. Д. Кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с. @@ Mandel' I. D. Klasterny'j analiz. – M.: Finansy i statistika, 1988. – 176 s.

14. Топ 200 стран, из которых осуществляется импорт в Россию, по данным Федеральной таможенной службы за 2021 год @@ Top 200 stran, iz kotory'x osushhestvlyatsya import v Rossiyu, po danny'm Federal'noj tamozhennoj sluzhby za 2021 god. URL: <https://rusexport.su/wp-content/uploads/2021/import/TOP-200-stran-Import-1.pdf?ysclid=mcrj45vrsh703374676>

