



**ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ.  
СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА**

**2022 ТОМ 30 № 4**

*Тема выпуска:*

**НОВЫЕ ТРЕНДЫ, СТРАТЕГИИ И СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4**

**<http://journals.rudn.ru/economics>**

**Научный журнал  
Издается с 1993 г.**

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)  
**Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-61177 от 30.03.2015 г.**

**Учредитель:** Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

---

**Главный редактор**

**Давыдов В.М.**, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор кафедры Ибероамериканских исследований экономического факультета Российского университета дружбы народов, директор Института Латинской Америки РАН, Москва, Россия

**Заместитель главного редактора**

**Решетникова М.С.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования экономического факультета Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

**Ответственный секретарь**

**Коновалова Ю.А.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры международных экономических отношений экономического факультета Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

**Члены редакционной коллегии**

**Авирал Кумар Тивари** – доктор экономических наук, бизнес-школа Раджагири, Кочи, Индия

**Андропова И.В.** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой международных экономических отношений экономического факультета Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

**Бруно Серджио** – доктор наук, профессор Университета Мессина, Мессина, Италия, исследователь Дэвис центра российских и евразийских исследований Гарвардского университета, Кембридж, США

**Вукович Дарко** – доктор наук, заведующий кафедрой страноведения Географического института Йована Цвнджича, Сербская академия наук и искусств, Белград, Сербия

**Гусаков Н.П.** – доктор экономических наук, профессор кафедры международных экономических отношений экономического факультета Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

**Грубичич Зоран** – доктор наук, заместитель декана, Белградская банковская академия, Белград, Сербия

**Дегтерева Е.А.** – доктор экономических наук, доцент кафедры маркетинга экономического факультета Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

**Зиядуллаев Н.С.** – доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Академии наук Узбекистана, главный научный сотрудник Института проблем рынка РАН, заслуженный деятель науки РФ, Москва, Россия

**Кузнецов А.В.** – доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, врио директора ИНИОН РАН, Москва, Россия

**Лавров С.Н.** – доктор экономических наук, профессор, исполнительный директор бюро экономического анализа, заведующий кафедрой международного бизнеса факультета мировой экономики и мировой политики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва, Россия

**Маити Моинак** – доктор наук, департамент финансов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербург, Россия

**Мадиярова Д.М.** – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики Евразийского университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

**Мосейкин Ю.Н.** – доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета Российского университета дружбы народов, Москва, Россия

**Попкова Е.Г.** – доктор экономических наук, профессор, президент АНО Институт научных коммуникаций, ведущий научный сотрудник кафедры экономической политики и государственно-частного партнерства МГИМО, Москва, Россия

**Рекорд С.И.** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой мировой экономики и международных экономических отношений экономического факультета СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия

**Сергетис Апостолос** – доктор экономических наук, профессор, экономический факультет Университета Калгари, Калгари, Канада

**Ткаченко М.Ф.** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой международных экономических отношений Российской таможенной академии, Москва, Россия

## ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА

ISSN 2313-2329 (Print); ISSN 2408-8986 (Online)

4 выпуска в год (ежеквартально).

Языки: русский, английский.

Входит в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ по специальностям: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (до 16.10.2022 г.); 5.2.4. Финансы (экономические науки); 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки).

Опубликованные в журнале статьи индексируются в международных реферативных и полнотекстовых базах данных: РИНЦ Научной электронной библиотеки (НЭБ), DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Cyberleninka, Google Scholar, WorldCat, East View, Dimensions, Mendeley, EBSCOhost.

### Цели и тематика

Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика — один из ведущих российских научных журналов по экономике, издается Российским университетом дружбы народов с 1993 года.

В центре нашего внимания – актуальные проблемы мировой экономики.

На страницах журнала рассматриваются темы:

- Макроэкономика, экономическая теория и политика
- Экономический рост и развитие
- Экологическая политика и ресурсопользование
- Рынок труда и миграция
- Валютно-кредитные отношения
- Международная торговля

Цель журнала — публикация статей российских и зарубежных исследователей по актуальным проблемам развития российской и мировой экономики.

Среди наших авторов ведущие исследователи-экономисты из российских вузов и научных институтов, эксперты из европейских, американских и азиатских университетов.

Правила оформления статей, архив и дополнительная информация размещены на сайте: <http://journals.rudn.ru/economics>

Электронный адрес: [econj@rudn.university](mailto:econj@rudn.university)

---

Редактор *И.Л. Панкратова*

Редакторы англоязычных текстов *М.С. Решетникова, Ю.А. Коновалова*

Компьютерная верстка *И.А. Чернова*

### Адрес редакции:

Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Тел.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: [publishing@rudn.ru](mailto:publishing@rudn.ru)

### Адрес редакционной коллегии журнала:

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Тел.: +7 (495) 438-83-65; e-mail: [econj@rudn.ru](mailto:econj@rudn.ru)

---

Подписано в печать 15.12.2022. Выход в свет 27.12.2022. Формат 70×108/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Times New Roman».

Усл. печ. л. 15,23. Тираж 500 экз. Заказ № 1233. Цена свободная.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов»

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Отпечатано в типографии ИПК РУДН

Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Тел. +7 (495) 955-08-74; e-mail: [publishing@rudn.ru](mailto:publishing@rudn.ru)



## RUDN JOURNAL OF ECONOMICS

2022 VOLUME 30 NUMBER 4

*Theme of Issue:*

**NEW TRENDS, STRATEGIES AND STRUCTURAL CHANGES  
IN THE WORLD ECONOMY**

DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4

<http://journals.rudn.ru/economics>

Founded in 1993

Founder: PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA

---

### EDITOR-IN-CHIEF

**Vladimir M. Davydov**, Corresponding member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Full Professor, Head of Iberoamerican Studies Department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Head of the Institute of Latin America of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

### DEPUTY OF THE EDITOR-IN-CHIEF

**Marina S. Reshetnikova**, PhD (Economics), Associate Professor, Department of Economic and Mathematic Modeling, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

### EXECUTIVE SECRETARY

**Yulia A. Konovalova**, PhD (Economics), Associate Professor, Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

### EDITORIAL BOARD

**Aviral Kumar Tiwari** – Doctor of Economics, Professor, Rajagiri Business School, Kochi, India

**Inna V. Andronova** – Doctor of Economics, Head of International Economic Relations Department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

**Sergio Bruno** – Doctor of Economics, Full Professor of Political Economy, University of Messina, Messina, Italy, Researcher of Davis Center for Russian and Eurasian Studies, Harvard University, Cambridge, USA

**Ekaterina A. Degtereva** – Doctor of Economics, Prof. Assoc., Marketing Department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

**Zoran Grubišić** – Doctor of Economics, Professor, Vice-Dean of Belgrade Banking Academy, Belgrade, Serbia

**Nikolay P. Gusakov** – Doctor of Economics, Full Professor, International Economic Relations Department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

**Alexey V. Kuznetsov** – Doctor of Economics, corresponding member of Russian Academy of Sciences, Head of Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INION RAN), Moscow, Russia

**Sergey N. Lavrov** – Doctor of Economics, Full Professor, Executive Director of the Bureau of Economic Analysis, Head of the Department of International Business, Faculty of International Economy and International Affairs, National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia

**Diana M. Madiyarova** – Doctor of Economics, Full Professor, Department of Economics, Eurasian National University named after L.N. Gumilev, Astana, Kazakhstan

**Yuri N. Moseikin** – Doctor of Economics, Full Professor, Dean of the Economic Faculty, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

**Moinak Maiti** – PhD, Associate Professor, Department of Finance, National Research University-Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russia

**Elena G. Popkova** – Doctor of Economics, Professor at MGIMO University, President of the autonomous non-profit organization "Institute of Scientific Communications", Moscow, Russia

**Sofia I. Rekord** – Doctor of Economics, Full Professor, Head of the Global Economy and International Economic Relations Department, Faculty of Economics, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

**Apostolos Serletis** – PhD, Professor of Economics, Department of Economics, University of Calgary, Calgary, Canada

**Marina F. Tkachenko** – Doctor of Economics, Full Professor, Head of the Department of International Economic Relations, Russian Customs Academy, Moscow, Russia

**Darko Vukovic** – Doctor of Economics, Prof. Assoc., Head of Department for Regional Geography, Geographical Institute Jovan Cvijic, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia

**Nabi Ziyadullaev** – Doctor of Economics, Full Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of Uzbekistan, Chief Researcher of Market Economy Institute (MIE RAS), Honored Scientist of the Russian Federation, Moscow, Russia

**RUDN JOURNAL OF ECONOMICS**

**Published by the Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)**

**ISSN 2313-2329 (Print); ISSN 2408-8986 (Online)**

Publication frequency: quarterly.

Languages: Russian, English.

Indexed by Russian Index of Science Citation, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, WorldCat, East View, Dimensions, Mendeley, EBSCOhost.

**Aims and Scope**

RUDN Journal of Economics is an international peer-reviewed, open access journal for the field of economics and macroeconomics.

The journal publishes regular original research papers and reviews.

Particular emphasis is placed on applied empirical and analytical work. The journal is open for innovative research approaches and methods.

We focus on the current problems of the global economy.

The journal covers the following topics:

- Macroeconomics, economic theory and politics
- Economic development
- Growth and natural resources
- Labor market and migration
- Monetary and financial economics
- International trade

Our authors are known Russian scholars of economics who represent leading universities, as well as experts from foreign countries, including those from the top European, U.S. and Asian universities.

Further information regarding notes for contributors, subscription, and back volumes is available at <http://journals.rudn.ru/economics>

E-mail: [econj@rudn.university](mailto:econj@rudn.university)

---

Literary Editor *I.L. Pankratova*

English Text Editors *M.S. Reshetnikova, Yu.A. Konovalova*

Layout Designer *I.A. Chernova*

**Address of the Editorial Board:**

3 Ordzhonikidze St, Moscow, 115419, Russian Federation

Tel.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: [publishing@rudn.ru](mailto:publishing@rudn.ru)

**Address of the Editorial Board of RUDN Journal of Economics:**

6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation

Ph.: +7 (495) 438-83-65; e-mail: [econj@rudn.ru](mailto:econj@rudn.ru)

---

Printing run 500 copies. Open price.

Peoples' Friendship University of Russia

6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation

Printed at RUDN Publishing House

3 Ordzhonikidze St, Moscow, 115419, Russian Federation

Tel.: +7 (495) 955-08-74; e-mail: [publishing@rudn.ru](mailto:publishing@rudn.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ГЛОБАЛИЗАЦИЯ

- Демина Ю.А.** ЕАЭС и АСЕАН: причины различий притока ПИИ при схожих моделях интеграции ..... 449
- Белов Ф.Д.** Приоритетные направления для создания научных консорциумов в ЕАЭС ..... 467
- Пак А.Ю., Андропова И.В.** Концептуальные основы экономической безопасности регионального интеграционного объединения ..... 484

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ: РАЗВИТИЕ МИРА ПОСЛЕ COVID-19

- Mishchenko Y.V.** Global environmental agenda: Developments ahead, sustainable energy-ecological dimensions for Russia, Japan and Southeast Asia (Глобальная экологическая повестка: развитие и аспекты устойчивого энерго-экологического развития для России, Японии, Юго-Восточной Азии)..... 499

### МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

- Коваль А.Г., Ворожун А.Е.** Развитие электронной торговли в Китае и Бразилии: особенности и перспективы ..... 512
- Дорошенко С.В., Джабиев В.В.** Современные торговые отношения между Республикой Южная Осетия и российскими регионами: особенности, тенденции, барьеры, риски ..... 530
- Кидун Е.С.** Особенности международной фрагментации производства в компании Boeing..... 548

### РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

- Морошкина М.В.** Социально-экономическая дифференциация приграничных регионов на примере России и Финляндии: факторный анализ ..... 562
- Garibova F.M.** Socio-economic development of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region (Социально-экономическое развитие Горно-Бадахшанской автономной области)..... 577

### ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

- Chernyaev M.V., Voiko A.A.** Economic efficiency of gas industry investment projects in Russia on the example of export gas pipelines (Экономическая эффективность инвестиционных проектов газовой отрасли России на примере экспортных газопроводов) ..... 587
- Baranova N.M., Loginova D.S.** Research of the environmental sustainability of enterprises in the oil and gas sector of the Russian economy (Исследование экологической устойчивости предприятий нефтегазового сектора российской экономики) ..... 602

## CONTENTS

### ECONOMIC INTEGRATION AND GLOBALIZATION

- Demina Yu.A.** EAEU and ASEAN: Reasons for differences in FDI inflows with similar integration models..... 449
- Belov F.D.** Priority scientific areas for the creation of scientific consortiums in the EAEU..... 467
- Pak A.Yu., Andronova I.V.** Conceptual foundations of the economic security of a regional integration association ..... 484

### ECONOMIC AND SOCIAL TRENDS: POST-COVID-19 DEVELOPMENT

- Mishchenko Y.V.** Global environmental agenda: Developments ahead, sustainable energy-ecological dimensions for Russia, Japan and Southeast Asia ..... 499

### INTERNATIONAL TRADE IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

- Koval A.G., Vorozhun A.E.** The development of e-commerce in China and Brazil: features and prospects..... 512
- Doroshenko S.V., Dzhabiev V.V.** Modern trade relations between the Republic of South Ossetia and Russian regions: Features, trends, barriers, risks ..... 530
- Kidun E.S.** Features of the international fragmentation of production in Boeing company ..... 548

### REGIONAL ECONOMY

- Moroshkina M.V.** Socio-economic differentiation of border regions by the example of Russia and Finland: Factor analysis..... 562
- Garibova F.M.** Socio-economic development of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region ..... 577

### INDUSTRIAL ORGANIZATION MARKETS

- Chernyaev M.V., Boiko A.A.** Economic efficiency of gas industry investment projects in Russia on the example of export gas pipelines ..... 587
- Baranova N.M., Loginova D.S.** Research of the environmental sustainability of enterprises in the oil and gas sector of the Russian economy ..... 602



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ГЛОБАЛИЗАЦИЯ

## ECONOMIC INTEGRATION AND GLOBALIZATION

DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-449-466

УДК 339

Научная статья / Research article

### ЕАЭС и АСЕАН: причины различий притока ПИИ при схожих моделях интеграции

Ю.А. Демина  

*Дальневосточный федеральный университет,  
Российская Федерация, 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10*

 [demina.ia@dvfu.ru](mailto:demina.ia@dvfu.ru)

**Аннотация.** В современной мировой экономике мы можем наблюдать как некоторые региональные экономические интеграционные объединения становятся центрами притяжения прямых иностранных инвестиций (ПИИ), другие же испытывают острую их нехватку. Такая ситуация прослеживается при сопоставлении двух интеграционных группировок — Ассоциации стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Информация из различных СМИ и научных публикаций указывает на то, что ЕАЭС, участником которого является Россия, на сегодняшний день трудно назвать успешным в деле привлечения ПИИ. АСЕАН же, наоборот, выступает крупнейшим реципиентом иностранного капитала среди развивающихся стран. Для фактического подкрепления этой информации и определения конкретных количественных расхождений между объемом притока ПИИ в ЕАЭС и объемом притока ПИИ в АСЕАН были проанализированы соответствующие статистические данные. Доказано, что приток ПИИ в ЕАЭС даже в благоприятные периоды роста был значительно ниже притока ПИИ в АСЕАН. Данные обстоятельства заставляют задуматься о причинах, их обуславливающих, а также вызывают дополнительные вопросы. Какие в АСЕАН имеются конкурентные преимущества для привлечения ПИИ в сравнении с ЕАЭС? Что можно предпринять ЕАЭС, чтобы привлечь больший объем ПИИ? Для ответа на поставленные вопросы был проведен сравнительный анализ ЕАЭС и АСЕАН, включающий два этапа. Первый этап заключался в сравнении их основных

---

© Демина Ю.А., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

экономико-географических показателей, а второй этап — в их сравнении с позиции мотивов иностранных инвесторов. Сделан вывод о том, что основными причинами различий притока ПИИ в АСЕАН и ЕАЭС являются, во-первых, более сильная позиция АСЕАН по экономико-географическим показателям, а во-вторых, наличие в АСЕАН условий для удовлетворения практически любого из мотивов иностранного инвестора. Автором даны краткие рекомендации наднациональным органам ЕАЭС по улучшению условий для иностранных инвесторов.

**Ключевые слова:** региональное экономическое интеграционное объединение, ЕАЭС, АСЕАН, прямые иностранные инвестиции

**История статьи:** поступила в редакцию 25 июня 2022 г.; проверена 15 июля 2022 г.; принята к публикации 5 сентября 2022 г.

**Для цитирования:** Демина Ю.А. ЕАЭС и АСЕАН: причины различий притока ПИИ при схожих моделях интеграции // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 449–466. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-449-466>

## **EAEU and ASEAN: Reasons for differences in FDI inflows with similar integration models**

Yulia A. Demina  

*Far Eastern Federal University,  
10 Ajax Bay, Russy Island, Vladivostok, 690922, Russian Federation*

 demina.ia@dvfu.ru

**Abstract.** In the modern world economy, we can observe, how some regional economic integration associations are becoming centers of attraction for foreign direct investment (FDI), while others are experiencing an acute shortage of them. This situation can be traced when comparing two integration groupings — the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) and the Eurasian Economic Union (EAEU). Information from various media and scientific publications indicates that the EAEU, of which Russia is a member, today can hardly be called successful in attracting FDI. ASEAN, on the contrary, is the largest recipient of foreign capital among developing countries. In order to actually support this information and determine specific quantitative discrepancies between the volume of FDI inflows to the EAEU and the volume of FDI inflows to ASEAN, relevant statistical data were analyzed. It has been proved that the inflow of FDI to the EAEU, even during favorable periods of growth, was significantly lower than the inflow of FDI to ASEAN. Such circumstances make you think about the reasons that cause them, and also raise additional questions. What are the competitive advantages in ASEAN for attracting FDI in comparison with the EAEU? What can the EAEU do to attract more FDI? To answer these questions, a comparative analysis of the EAEU and ASEAN was carried out, including two stages. The first stage was to compare their main economic and geographical indicators, and the second stage was to compare them with the position of the motives of foreign investors. It is concluded that the main reasons for the differences in FDI inflows to ASEAN and to EAEU are, firstly, the stronger position of ASEAN in economic and geographical indicators, and, secondly, the availability of conditions in ASEAN to satisfy almost any of the motives

of a foreign investor. The author gives brief recommendations to the supranational bodies of the EAEU on improving conditions for foreign investors.

**Keywords:** regional economic integration association, EAEU, ASEAN, foreign direct investment

**Article history:** received 25 June 2022; revised 15 July 2022; accepted 5 September 2022.

**For citation:** Demina, Yu. A. (2022). EAEU and ASEAN: Reasons for differences in FDI inflows with similar integration models. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 449–466. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-449-466>

## Введение

В современном мире усилилась конкурентная борьба стран за привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ). При этом такое привлечение осуществляется ими не только самостоятельно, но и совместно с другими странами в рамках создаваемых региональных экономических интеграционных объединений (РЭИО). Мировая экономическая практика свидетельствует о том, что образование РЭИО имеет в целом положительный эффект для его стран-участниц, способствуя увеличению притока ПИИ. Однако отдельные РЭИО демонстрируют гораздо больший успех в привлечении ПИИ, чем другие.

Российская Федерация, ставящая перед собой амбициозную цель обеспечения уровня экономического развития, соответствующего статусу ведущей мировой державы XXI в., особенно нуждается в ПИИ. Она также является участником нескольких РЭИО, ключевым из которых можно назвать Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Создание ЕАЭС и последующее усиление в нем интеграционных процессов должно было способствовать притоку ПИИ в его страны-участницы. Однако целый ряд исследований говорит о том, что этого эффекта не произошло, и, вероятнее всего, в ближайшее время его не стоит ожидать (Akhmetzaki, Mukhamediyev, 2017; Kemme, Akhmetzaki, Mukhamediyev, 2021).

В то же время в мире существуют РЭИО, более успешные в деле привлечения ПИИ, одним из которых является Ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН). Изучение АСЕАН интересно по нескольким причинам. Во-первых, базовые интеграционные параметры АСЕАН схожи с характеристиками ЕАЭС. Договор о создании ЕАЭС был подписан в 2014 г. Сам Союз начал функционировать с 2015 г. и, согласно Договору, был сформирован как объединение стран на пространстве Евразии с достаточно высоким уровнем интеграции, предполагающей свободное движение товаров, услуг, капитала и рабочей силы. АСЕАН же была образована значительно раньше (в 1967 г.) в регионе Юго-Восточной Азии. Однако экономическая интеграция, по уровню близкая к интеграции в ЕАЭС, была сформирована в ней лишь в 2015 г. с провозглашением создания Экономического сообщества АСЕАН. Этот же год стал годом начала функционирования ЕАЭС. Схожесть данных РЭИО прослеживается и в том, что среди их стран-участниц отсутствуют развитые страны. Во-вторых, в течение последнего десятилетия многие ученые, СМИ

и международные организации публикуют статьи о повышении привлекательности АСЕАН для иностранных инвесторов<sup>1</sup>.

Для определения конкретных количественных расхождений между объемом притока ПИИ в ЕАЭС и объемом притока ПИИ в АСЕАН необходимо проанализировать соответствующие статистические данные. В случае выявления таких расхождений следует понять их причины.

### Обзор литературы

В целом проблема притока ПИИ в РЭИО рассматривалась многими зарубежными учеными. Однако основой большинства их ранних работ выступали эконометрические модели с использованием принципа так называемого «черного ящика». В модель включался большой массив разных стран, для которых вводилась фиктивная переменная, отражающая их участие или неучастие в РЭИО. Переменная принимала значение 1, если страна являлась участником какого-либо РЭИО, и значение 0 — если она не являлась участником ни одного РЭИО. Результатом таких исследований (Balasubramanyam, Greenway, 1992; Lansbury, Pain, Smidkova, 1996; Dunning, 1997; Banga, 2003; Jaumotte, 2004) чаще всего был вывод о том, влияет ли РЭИО каким-то образом на приток ПИИ или нет. Поскольку все РЭИО фактически приравнивались друг к другу, выявить причины того, почему в одни из них поступало больше ПИИ, чем в другие, было невозможно.

В 2011 г. специалисты ЮНКТАД выпустили публикацию (UNCTAD, 2011), где представили новые исследования зарубежных экономистов (Dee, Gali, 2003; Te Velde, Bezemer, 2006; Leshner, Miroudot, 2006; Miroudot, 2009), выходящие за пределы «черного ящика». В них авторы углубляются в суть разных РЭИО, сравнивая и изучая их нормативные документы, инвестиционные, торговые и иные условия. Действительно, было обнаружено, что в одни РЭИО поступали значительные объемы ПИИ, в то время как в другие — крайне малые. Такая ситуация объяснялась желанием иностранных инвесторов вкладывать капитал именно в те РЭИО, которые предлагали им больше различных льгот, гарантий и свобод.

На сегодняшний день в отечественной литературе отмечается недостаток подобных исследований. В основном российские авторы рассматривают приток ПИИ в отдельно взятые РЭИО без сравнения с другими. Настоящее исследование призвано восполнить данный пробел.

---

<sup>1</sup> Investment boom in ASEAN: Wherein lie the opportunities? // UOB ASEAN Insights. URL: <https://www.uobgroup.com/asean-insights/markets/investment-boom.page?path=data/ai/11&cr=segment> (accessed: 05.05.2022); ASEAN as an FDI Attractor: How Do Multinationals Look at ASEAN? // Policy Brief January 2017. URL: <https://www.eria.org/ERIA-PB-2016-04.pdf> (accessed: 05.05.2022); What makes ASEAN attractive for FDI? // Asiapedia. URL: <https://www.dezshira.com/library/qa/what-makes-asean-attractive-for-fdi-1761.html> (accessed: 05.05.2022).

## Методы и подходы

При написании работы автор руководствовался, прежде всего, традиционными методологическими принципами — всесторонности исследования, научной объективности, историзма, плюрализма, комплексности. Обоснования и выводы в работе строились с использованием общенаучных методов познания (анализа, синтеза, сравнения, индукции, дедукции, абстрагирования, системного анализа). Из методов экономической науки применялись графический и статистический методы.

В работе также использован сравнительный подход, заключающийся в выборе похожего на ЕАЭС по интеграционным параметрам РЭИО и одновременно успешного в плане привлечения ПИИ (АСЕАН). Сравнение проходило в два этапа. На первом (предварительном) этапе ЕАЭС и АСЕАН сравнивались с позиции экономико-географических показателей. На втором этапе, используя теории ПИИ и теории влияния региональной экономической интеграции на приток ПИИ, оба РЭИО сравнивались с позиции мотивов иностранных инвесторов.

## Результаты

### Приток ПИИ в ЕАЭС

Решением Высшего Евразийского экономического совета от 16 октября 2015 г. № 28 были определены основные направления экономического развития ЕАЭС до 2030 г. В тексте документа сказано, что единый рынок и реализация интеграционных проектов будут создавать новые возможности для привлечения ПИИ<sup>2</sup>. В решении Высшего Евразийского экономического совета от 11 декабря 2020 г. № 12 усиление притока ПИИ обозначено в качестве ожидаемого и значимого результата реализации стратегических направлений развития ЕАЭС до 2025 г.<sup>3</sup>

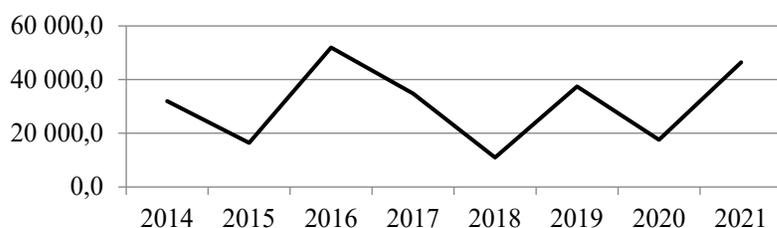
Вместе с тем на практике приток ПИИ в ЕАЭС с момента его создания и до настоящего времени характеризовался незначительными показателями (рис. 1). Так, за семь лет с 2014 по 2021 г. приток ПИИ в ЕАЭС увеличился только на 14 млрд долл. США с 32 млрд долл. США до 46 млрд долл. США. Максимальное значение показателя в размере 52 млрд долл. США было зафиксировано в 2016 г., однако такой рост финансовые аналитики связывают не с по-

<sup>2</sup> Решение ВЕЭС от 16.10.2015 г. № 28 «Об основных направлениях экономического развития Евразийского экономического союза» // Евразийская экономическая комиссия. URL: [https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/923/broshyura\\_ONER-\\_final-05.05.2016\\_.pdf](https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/923/broshyura_ONER-_final-05.05.2016_.pdf) (дата обращения: 14.07.2022).

<sup>3</sup> Решение ВЕЭС от 11.12.2020 г. № 12 «О Стратегических направлениях развития евразийской экономической интеграции до 2025 года» // Министерство иностранных дел Российской Федерации. URL: [https://www.mid.ru/integracionnye-struktury-prostranstva-sng/-/asset\\_publisher/r17Fzr0mbE6x/content/id/4804486](https://www.mid.ru/integracionnye-struktury-prostranstva-sng/-/asset_publisher/r17Fzr0mbE6x/content/id/4804486) (дата обращения: 18.07.2022).

вышением инвестиционной привлекательности ЕАЭС, а с продажей российским государством 19,5 % акций нефтяной компании «Роснефть».

Необходимо также отметить сильную волатильность показателя притока ПИИ в ЕАЭС, вызванную политическими (санкции в отношении России), экономическими (падение курса валют) и иными обстоятельствами (пандемия COVID-19 и др.). В 2021 г. на графике (рис. 1) можно увидеть положительную тенденцию роста показателя. Однако 24 февраля 2022 г. Россия начала военную спецоперацию на территории Украины, следствием чего стало введение в отношении нее беспрецедентных экономических санкций и массовый уход иностранных компаний с ее территории. Рейтинговые агентства и международные организации прогнозируют обвал потоков ПИИ в Россию на несколько лет вперед<sup>4</sup>, что означает аналогичный исход и в ЕАЭС. О низком инвестиционном потенциале ЕАЭС свидетельствует и его доля в общемировом притоке ПИИ, которая в 2021 г. составила лишь 2,9 %<sup>5</sup>.



**Рис. 1.** Приток ПИИ в ЕАЭС в период 2014–2021 гг., млн долл. США

*Источник:* Прямые инвестиции ЕАЭС. Евразийская экономическая комиссия. URL: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/fin\\_stat/time\\_series/Pages/balance.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/fin_stat/time_series/Pages/balance.aspx) (дата обращения: 20.05.2022).

**Figure 1.** FDI inflows to the EAEU in the period 2014–2021, USD million

*Source:* Direct investments of the EAEU. Eurasian Economic Commission. Retrieved May 20, 2022, from [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/fin\\_stat/time\\_series/Pages/balance.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/fin_stat/time_series/Pages/balance.aspx)

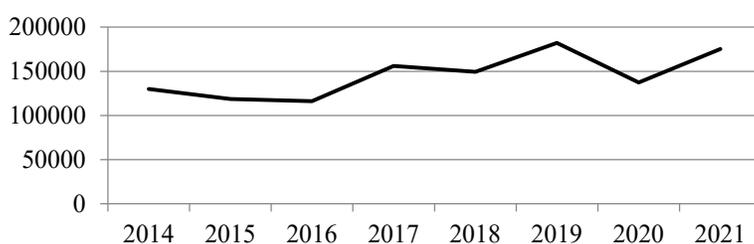
## Приток ПИИ в АСЕАН

В отличие от ЕАЭС АСЕАН добилась значительных успехов в области привлечения ПИИ (рис. 2). В период 2014–2021 гг. приток ПИИ в АСЕАН в целом характеризовался тенденцией роста, увеличившись на 45,1 млрд долл. США с 130,1 млрд долл. США до 175,2 млрд долл. США. В 2019 г. рассматри-

<sup>4</sup> International investment implications of Russia's war against Ukraine (abridged version) // OECD. URL: <https://www.oecd.org/ukraine-hub/policy-responses/international-investment-implications-of-russia-s-war-against-ukraine-abridged-version-6224dc77/> (accessed: 11.08.2022)

<sup>5</sup> Foreign direct investment: Inward and outward flows. UNCTAD Stat. URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx> (accessed: 28.08.2022)

ваемый показатель достиг максимального значения, составив 182 млрд долл. США (в 5 раз больше, чем в ЕАЭС). Несмотря на то, что в 2020 г. из-за пандемии COVID-19 показатель притока ПИИ в АСЕАН снизился до 137,3 млрд долл. США, он превысил аналогичный показатель притока ПИИ в ЕАЭС в 8 раз. Важно подчеркнуть, что АСЕАН аккумулирует более чем 20 % от общего притока ПИИ в развивающиеся страны, а ее доля в общемировом притоке ПИИ составляет 10,1 %<sup>6</sup>. Эксперты Всероссийской академии внешней торговли Минэкономразвития России отмечают, что приток ПИИ в АСЕАН увеличивается уже на протяжении нескольких десятилетий, а Ассоциация выступает крупнейшим реципиентом иностранного капитала среди развивающихся стран (Алиев и др., 2017).



**Рис. 2.** Приток ПИИ в АСЕАН в период 2014–2021 гг., млн долл. США

Источник: Foreign direct investment: Inward and outward flows. UNCTAD Stat. URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx> (accessed: 20.05.2022).

**Figure 2.** FDI inflows to ASEAN in the period 2014–2021, USD million

Source: Foreign direct investment: Inward and outward flows. UNCTAD Stat. Retrieved May 20, 2022, from <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>

По результатам рассмотрения статистики притока ПИИ в ЕАЭС и АСЕАН возникают следующие вопросы. Почему, несмотря на схожесть базовых интеграционных параметров этих двух РЭИО, приток ПИИ в ЕАЭС даже в благоприятные периоды роста значительно отстает от притока ПИИ в АСЕАН? Какие в АСЕАН имеются конкурентные преимущества для привлечения ПИИ? Что можно предпринять ЕАЭС, чтобы привлечь больший объем ПИИ?

### *Сравнительный анализ ЕАЭС и АСЕАН в сфере привлечения ПИИ*

Для ответа на поставленные вопросы на первом этапе был проведен сравнительный анализ ЕАЭС и АСЕАН по основным экономико-географическим показателям (по данным на 2021 г.). Результаты анализа представлены в табл. 1.

<sup>6</sup> Foreign direct investment: Inward and outward flows. UNCTAD Stat. URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx> (accessed: 28.08.2022).

**Сравнительная характеристика ЕАЭС и АСЕАН  
по экономико-географическим показателям  
(по данным на 2021 г.)**

Показатель	ЕАЭС	АСЕАН
Количество стран — участниц РЭИО, из них:	5 (Россия, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Армения)	10 (Бруней, Камбоджа, Лаос, Малайзия, Мьянма, Индонезия, Сингапур, Таиланд, Филиппины, Вьетнам)
Страны с доходами ниже среднего	1	5
Страны с доходами выше среднего	4	3
Страны с высокими доходами	–	2
Географическое положение относительно выхода к морю	Континентальное РЭИО	Морское РЭИО
Территория, млн кв. км	20,2	4,5
Население, млн человек	183,6	668,3
ВВП, трлн долл. США	2	3,3
Экспорт товаров, млрд долл. США	525,6	1720
Импорт товаров, млрд долл. США	318,5	1620
Доля в мировом товарообороте, %	1,88	7,45
Экспорт услуг, млрд долл. США	74,8	330
Импорт услуг, млрд долл. США	79,5	352
Доля в мировом обороте услуг, %	1,5	6,8
Приток ПИИ, млрд долл. США	46	175,2
Накопленный объем ПИИ, млрд долл. США	698,8	3137

*Источник:* составлено автором на основе: Foreign direct investment: Inward and outward flows. UNCTAD Stat. URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx> (accessed: 28.08.2022); Население, национальные счета, торговля ЕАЭС. Евразийская экономическая комиссия. URL: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Pages/population.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/population.aspx) (дата обращения: 14.08.2022); ASEAN Trade in Goods. ASEAN Stats Data Portal. URL: <https://data.aseanstats.org/trade-annually> (accessed: 25.08.2022); Торговля услугами ЕАЭС. Сайт ЕАЭС. URL: [https://eaeu.economy.gov.ru/trade\\_in\\_services](https://eaeu.economy.gov.ru/trade_in_services) (дата обращения: 20.08.2022); World Bank Country and Lending Groups. World Bank. URL: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups> (accessed: 22.08.2022).

**Comparative Characteristics of the EAEU and ASEAN  
by Economic and Geographical Indicators  
(according to data for 2021)**

Indicator	EAEU	ASEAN
The number of countries participating in the REIO, including:	5 (Russia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Armenia)	10 (Brunei, Cambodia, Laos, Malaysia, Myanmar, Indonesia, Singapore, Thailand, Philippines, Vietnam)
Lower-middle-income countries	1	5
Countries with above-average incomes	4	3
High-income countries	–	2
Geographical position relative to access to the sea	Continental REIO	Marine REIO
Territory, million sq. km	20,2	4,5
Population, million people	183,6	668,3
GDP, trillion US dollars	2	3,3
Exports of goods, billion US dollars	525,6	1720
Imports of goods, billion US dollars	318,5	1620
Share in world trade turnover, %	1,88	7,45
Export of services, billion US dollars	74,8	330
Imports of services billion US dollars	79,5	352
Share in the global turnover of services, %	1,5	6,8
FDI inflows, USD billion	46	175,2
Accumulated volume of FDI, billion US dollars	698,8	3137

*Source:* compiled by the author on the basis: Foreign direct investment: Inward and outward flows. UNCTAD Stat. Retrieved August 28, 2022, from <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>; Population, national accounts, trade of the EAEU. Eurasian Economic Commission. Retrieved August 28, 2022, from [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Pages/population.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/population.aspx); ASEAN Trade in Goods. ASEAN Stats Data Portal. Retrieved August 28, 2022, from <https://data.aseanstats.org/trade-annually>; Trade in services of the EAEU. The EAEU website. Retrieved August 28, 2022, from [https://eaeu.economy.gov.ru/trade\\_in\\_services](https://eaeu.economy.gov.ru/trade_in_services); World Bank Country and Lending Groups. World Bank. Retrieved August 28, 2022, from <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

Исходя из данных табл. 1, становится очевидным факт экономико-географического превосходства (а, следовательно, и инвестиционного преимущества) АСЕАН перед ЕАЭС. По таким ключевым показателям, как население, объем ВВП, экспорт и импорт товаров и услуг, приток ПИИ, накопленный объем ПИИ и др., наблюдается отставание ЕАЭС от АСЕАН. Кроме того, в состав АСЕАН входит в два раза больше стран, чем в ЕАЭС, а также имеются страны с высокими доходами (по классификации Всемирного банка), тогда как в ЕАЭС входят только страны с доходами ниже среднего и выше среднего. Это означает, что потенциал взаимного инвестирования в АСЕАН выше, чем в ЕАЭС. Один только Сингапур (страна с высокими доходами) на протяжении последних десяти лет ежегодно вкладывает ПИИ в страны-участницы АСЕАН на сумму около 13–17 млрд долл. США<sup>7</sup>. Для сравнения Россия — крупнейший внутрирегиональный инвестор ЕАЭС — в 2021 г. вложила в страны-участницы Союза только 1,2 млрд долл. США<sup>8</sup>. АСЕАН находится в более выигрышном географическом положении, чем ЕАЭС, относительно выхода к морю. Континентальное расположение ЕАЭС определяет доминирование в нем сухопутных перевозок, которые, как правило, значительно дороже морских, которые преобладают в АСЕАН.

На втором этапе был проведен сравнительный анализ ЕАЭС и АСЕАН с позиции мотивов иностранных инвесторов, формирующихся при принятии ими решений об инвестировании в соответствующее РЭИО. Для выявления таких мотивов нами были использованы существующие в экономической науке теории ПИИ и теории влияния региональной экономической интеграции на приток ПИИ. Изучение теоретических подходов к определению сущности ПИИ американских ученых М. Портера (Портер, 1993), Ч. Киндлебергера (Kindleberger, 1969), Дж. Маркусена (Markusen, 1984), канадского исследователя С. Хаймера (Humer, 1976), британских экономистов П. Бакли, М. Кэссона (Bukley, Casson, 1976), А. Рагмена (Rugman, 1980), Дж. Данинга (Dunning, 2008), Р. Коуза (Coase, 1937), а также подходов к определению влияния региональной экономической интеграции на приток ПИИ шведских исследователей М. Бломстрома и А. Кокко (Blomstrom, Kokko, 1997), аргентинских исследователей Э. Яти, Э. Стэйна и французского экономиста К. Дода (Yeyati, Stein, Daude, 2002), британских ученых Д. Те Велде и Д. Беземера (Te Velde, Bezemer, 2006), экспертов ОЭСР М. Лешера и С. Миродота (Leshner, Miroudot, 2006) и других позволило нам в обобщенном виде сформулировать следующий перечень мотивов иностранного инвестора для осуществления ПИИ в РЭИО:

- 1) поиск новых рынков сбыта производимого товара;
- 2) необходимость получения доступа к природным ресурсам;
- 3) стремление повысить эффективность операций за счет снижения издержек производства;

<sup>7</sup> Flows of Inward Foreign Direct Investment into ASEAN by Source Country. ASEAN Stats Data Portal. URL: <https://data.aseanstats.org/fdi-by-hosts-and-sources> (accessed: 19.08.2022)

<sup>8</sup> Прямые иностранные инвестиции ЕАЭС. База данных Евразийской экономической комиссии. URL: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/fin\\_stat/time\\_series/Pages/balance.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/fin_stat/time_series/Pages/balance.aspx) (accessed: 19.08.2022)

- 4) поиск стратегических активов;
- 5) снижение торговых и транзакционных издержек путем инвестирования в РЭИО.

Рассмотрим особенности проявления каждого из перечисленных мотивов иностранных инвесторов, оказывающих на них воздействие при принятии решения о направлении ПИИ, в АСЕАН и в ЕАЭС.

1. Мотив поиска новых рынков сбыта производимого товара. Иностранного инвестора привлекают большие по размерам рынки с наличием обеспеченного населения, способного приобрести как можно больше товаров и услуг. Возвращаясь к табл. 1, мы можем еще раз убедиться в том, что АСЕАН — это более привлекательный рынок сбыта, чем ЕАЭС. И хотя ЕАЭС намного превосходит АСЕАН по площади, АСЕАН превосходит ЕАЭС по численности населения, что ставит ее в более выигрышное положение. В аналитическом докладе «Инвестиции в АСЕАН 2019–2020» отмечается, что почти 1/4 ее населения относится к среднему классу<sup>9</sup>. Кроме того, ВВП АСЕАН превышает ВВП ЕАЭС на 1,3 трлн долл. США. Как видим, ЕАЭС в целом уступает АСЕАН по основному кругу показателей, описывающих данный мотив.

2. Мотив получения доступа к природным ресурсам. ЕАЭС обладает большим объемом и разнообразием природных ресурсов, нежели АСЕАН. Однако в АСЕАН преимуществом является теплый и влажный климат, который позволяет использовать природные ресурсы круглогодично, например, заниматься земледелием и сельским хозяйством.

3. Мотив повышения эффективности операций за счет снижения издержек производства. ПИИ, направленные на повышение эффективности производства, связаны, в первую очередь, со снижением затрат на рабочую силу и другие факторы производства. В АСЕАН практически самая низкая стоимость рабочей силы среди развивающихся рынков<sup>10</sup>, причем эта рабочая сила достаточно квалифицирована. Данное обстоятельство послужило главным фактором переноса в АСЕАН производств из Китая и других соседних стран. ЕАЭС пока не может конкурировать с АСЕАН по показателям квалификации и стоимости рабочей силы.

4. Мотив поиска стратегических активов. Для обеспечения дополнительных конкурентных преимуществ иностранные инвесторы вкладывают ПИИ в страны, в которых могут приобрести стратегические активы (бренды, технологии, навыки, инновации, дистрибьюторские сети и др.). АСЕАН демонстрирует самый быстрорастущий рынок стартапов и технологий в мире. Уровень использования Интернета и мобильной связи, а также уровень проникновения социальных сетей в АСЕАН являются одними из самых высоких в мире, сравнимыми с США, Европой и Китаем<sup>11</sup>. И в этом направлении ЕАЭС также отстает от АСЕАН.

<sup>9</sup> Investing In ASEAN 2019–2020. Association of Southeast Asian Nations. URL: [https://asean.org/storage/2019/10/Investing\\_in\\_ASEAN\\_2019\\_2020.pdf](https://asean.org/storage/2019/10/Investing_in_ASEAN_2019_2020.pdf) (accessed: 23.08.2022).

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Там же.

5. Мотив снижения торговых и транзакционных издержек в РЭИО. Следует отметить, что данный мотив существует при условии инвестирования именно в РЭИО. Оно дает иностранным инвесторам целый ряд преимуществ, что выгодно отличает его от отдельно взятой страны. В РЭИО его страны-участницы отменяют внутрорегиональные торговые барьеры, согласуют политику в различных сферах, проводят либерализацию секторов экономики для иностранных инвестиций, разрабатывают положения о защите иностранных инвесторов, а в некоторых случаях предлагают им целый ряд региональных инвестиционных проектов. В связи с наличием вышеперечисленных условий транснациональные корпорации (ТНК) могут снизить свои торговые и транзакционные издержки, выстраивая в РЭИО цепочки создания стоимости. Вследствие этого в РЭИО обеспечивается дополнительный приток ПИИ.

Согласно принятым в ЕАЭС и АСЕАН политическим и правовым документам оба РЭИО стремятся к достижению высокого уровня интеграции, при этом интеграционные цели в них пока не достигнуты полностью (табл. 2). Для их достижения оба РЭИО разрабатывают схожие программы. ЕАЭС планирует прийти к созданию экономического и валютного союза с гармонизацией многих сфер экономики (Кузнецов, 2015), а АСЕАН пытается сформировать «Сообщество АСЕАН», схожее по своим чертам с общим рынком, но со своей спецификой (Костюнина, 2015).

Таблица 2

**Сравнительная характеристика ЕАЭС и АСЕАН  
по интеграционным показателям (по данным на 2021 г.)**

Показатель	ЕАЭС	АСЕАН
Реализация интеграционных процессов	«сверху вниз»	«снизу вверх» при участии государств
Наднациональные органы	сформированы	отсутствуют
Механизмы принятия решений	де-факто консенсус, де-юре большинством голосов	консенсус
Наличие формального механизма разрешения споров	сформирован	несколько, но ни один не применялся
Либерализация торговли	практически 100 %	практически 100 %
Единый внешний тариф	установлен	отсутствует
Единый таможенный кодекс	имеется	отсутствует
Нетарифные барьеры	все еще высоки	все еще высоки
Либерализация сферы услуг	проведена неполностью	проведена неполностью
Либерализация инвестиций	введена	проводится в 5 приоритетных секторах, а также в сферах услуг, связанных с этими секторами
Свободное перемещение рабочей силы	введено	введено частично
Степень развития цепочек создания стоимости	Слабая	Высокая

Источник: составлено автором.

**Comparative characteristics of the EAEU and ASEAN  
by integration indicators (according to data for 2021)**

Indicator	EAEU	ASEAN
Implementation of integration processes	"from top to bottom"	"from the bottom up" with the participation of States
Supranational bodies	formed	missing
Decision-making mechanisms	de facto consensus, de jure majority vote	consensus
Existence of a formal dispute resolution mechanism	formed	several, but none were applied
Trade liberalization	almost 100 %	almost 100 %
Unified external tariff	installed	missing
Unified Customs Code	formed	missing
Non-tariff barriers	still high	still high
Liberalization of the service sector	not fully carried out	not fully carried out
Investment liberalization	introduced	it is carried out in 5 priority sectors, as well as in services related to these sectors
Free movement of labor	introduced	partially introduced
The degree of development of value chains	Weak	High

Source: compiled by the author.

Существуют различия в области организации управления интеграционными процессами в рассматриваемых РЭИО. Специфика реализации интеграционных процессов в ЕАЭС заключается в том, что она идет «сверху вниз» и осуществляется на основе властных решений правительств стран, что подразумевает сильную политизацию евразийской интеграции (Шубтик, 2019). В ЕАЭС прослеживается довольно жесткое регулирование, действуют наднациональные органы, решения, чаще всего принимаются не консенсусом, а большинством голосов. Решения Высшего Евразийского экономического совета носят обязательный характер и не проходят процедуру ратификации в странах-участницах (Михайленко, Храмова, 2022). В ЕАЭС действует Единый таможенный тариф и единый Таможенный кодекс, унификация проводится во многих экономических сферах. По уровню институционализации ЕАЭС уступает лишь ЕС<sup>12</sup>. В АСЕАН прослеживается иная организация управления интеграционными процессами. Здесь интеграция, особенно в последнее

<sup>12</sup> ЕАЭС опережает по уровню интеграции МЕРКОСУР и АСЕАН // Евразийская экономическая комиссия. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/26-06-2019-5.aspx> (дата обращения: 19.06.2022).

время, все больше совершенствуется благодаря участию ТНК, общества, бизнеса, т.е. идет «снизу вверх», а также при активном содействии стран — участниц данного РЭИО. Все решения в АСЕАН тщательно прорабатываются странами-участницами и принимаются длительное время на основе консенсуса. В АСЕАН нет наднациональных органов и нет никакого давления на страны-участницы. Последние могут свободно выбирать свою экономическую политику по отношению к внерегиональным странам.

На сегодняшний день уровень интеграции на рынках товаров и услуг у ЕАЭС и АСЕАН примерно одинаков. Однако уровень интеграции на рынках труда и капитала в ЕАЭС значительно выше, чем в АСЕАН<sup>13</sup>. Например, уже осуществляется свободное перемещение рабочей силы внутри ЕАЭС, тогда как ни одно РЭИО в мире, за исключением ЕС, не может продемонстрировать подобное (действуют какие-либо ограничения).

Несмотря на интеграционные усилия ЕАЭС, ему не удалось создать эффективные цепочки создания стоимости. Так, Евразийским межправительственным советом были определены в основном только сырьевые сферы экономики ЕАЭС, обладающие потенциалом встраивания в цепочки создания стоимости: производство нефтепродуктов и химический комплекс; металлургия; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; добыча полезных ископаемых. В АСЕАН же ключевые сферы цепочек создания стоимости качественно отличаются от ЕАЭС. Это электроника, автомобили, автомобильные запчасти и компоненты, оборудование, пальмовое масло и его продукты<sup>14</sup>.

## Заключение

Исследование показало, что в период 2014–2021 гг. объем притока ПИИ в ЕАЭС характеризовался незначительными показателями. В АСЕАН же, наоборот, в указанный период наблюдались высокие значения объема притока ПИИ. Даже во время пандемии COVID-19, когда в АСЕАН произошло его резкое снижение, он все равно был выше, чем в ЕАЭС, в 8 раз. А доля АСЕАН в общемировом притоке ПИИ в 2021 г. превысила долю ЕАЭС в общемировом притоке ПИИ в 3,5 раза.

Причины таких различий, прежде всего, заключаются в опережении АСЕАН ЕАЭС по ключевым экономико-географическим показателям. Кроме того, с позиции мотивов иностранного инвестора вкладывать ПИИ в АСЕАН оказывается выгоднее, чем в ЕАЭС, поскольку в АСЕАН сформировались лучшие условия для удовлетворения практически любого из рассмотренных нами мотивов иностранного инвестора. АСЕАН — это большой по размерам рынок с наличием разнообразных природных ресурсов, дешевой и квалифицированной

<sup>13</sup> ЕАЭС опережает по уровню интеграции МЕРКОСУР и АСЕАН // Евразийская экономическая комиссия. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/26-06-2019-5.aspx> (дата обращения: 19.06.2022).

<sup>14</sup> ASEAN Investment Report 2013–2014. UNCTAD. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/unctad\\_asean\\_air2014d1.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/unctad_asean_air2014d1.pdf) (дата обращения: 20.08.2022).

ной рабочей силы и важнейших стратегических активов. В условиях региональной экономической интеграции и снижения внутрорегиональных торговых и иных барьеров все это становится еще более ценным для иностранного инвестора. В ЕАЭС же, несмотря на высокий уровень интеграции входящих в него стран-участниц, иностранному инвестору вкладывать ПИИ оказывается не столь выгодно, поскольку в данном РЭИО обозначенные преимущества либо уступают на порядок аналогичным преимуществам в АСЕАН, либо вообще отсутствуют.

На сегодняшний день перспективы притока ПИИ в ЕАЭС остаются неопределенными. С одной стороны, ЕАЭС имеет большой рынок и, следовательно, остается привлекательным объектом для экспансии ТНК. С другой стороны, неизвестно, сколько времени будут действовать санкции в отношении России, от которых страдают все страны — участницы Союза. В любом случае, несмотря на трудный период, наднациональным органам ЕАЭС необходимо принимать последовательные меры по улучшению условий для иностранных инвесторов. Учитывая положительный опыт АСЕАН в этом плане, в первую очередь, необходимо уделить внимание вопросу развития отраслей, обладающих потенциалом встраивания в цепочки создания стоимости. Не менее эффективной мерой могло бы стать и предоставление возможности бизнесу принимать участие в управлении интеграционными процессами и в решении экономических вопросов, что дало бы толчок внутрорегиональному инвестированию.

### Список литературы

- Алиев Т.М., Баева М.А., Боргоякова К.Н., Гуцин Е.С., Доронин П.А., Исмагилова О.Д. и др. ЕАЭС и АСЕАН: открывая новые горизонты сотрудничества. М.: Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации, 2017. 229 с.
- Костюнина Г.М. Экономическое сообщество АСЕАН: направления и перспективы формирования // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 12. С. 14–31.
- Кузнецов В.С. Валютный союз — будущее ЕАЭС // Вестник МГИМО университета. 2015. № 2 (41). С. 171–179.
- Михайленко А.Н., Храмова А.В. Потенциал развития Евразийского экономического союза // Вопросы политологии. 2022. № 1 (77). С. 124–135. <https://doi.org/10.35775/psi.2022.77.1.012>
- Портер М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран. М.: Международные отношения, 1993. 896 с.
- Шубтик А. Перспективы развития интеграции ЕАЭС // Банковский вестник. 2019. № 1. С. 47–54.
- Akhmetzaki Ye.Zh., Mukhamediyev B.M. FDI Determinants in the Eurasian Economic Union Countries and Eurasian Economic Integration Effect on FDI Inflows // Economy of Region. 2017. No. 13 (3). P. 959–970. <https://doi.org/10.17059/2017-3-26>
- Balasubramanyam V.N., Greenaway D. Economic Integration and Foreign Direct Investment: Japanese Investment in the EC // Journal of Common Market Studies. 1992. Vol. 30. P. 175–193.
- Banga R. Impact of government policies and investment agreements on FDI inflows // Indian Council for Research on International Economic Relations. 2003. No. 116.

- Blomstrom M., Kokko A.* Regional integration and foreign direct investment // NBER Working Paper. 1997. N 6019.
- Bukley P.J., Casson M.* The Future of the Multinational Enterprise. L.: McMillan Press, 1976. 136 p.
- Coase R.H.* The Nature of the Firm // *Economica*. 1937. Vol. 4. P. 386–405.
- Dee P., Gali J.* The trade and investment effects of preferential trading agreements // NBER Working Papers Series. 2003. No. 10160. <https://doi.org/10.3386/w10160>
- Dunning J.H.* The European Internal Market Programme and Inbound Foreign Direct Investment // *Journal of Common Market Studies*. 1997. Vol. 35, no. 1. P. 189–223.
- Dunning J.H., Lundan S.M.* Multinational Enterprises and the Global Economy. UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2008. 920 p. <https://doi.org/10.18356/43ce1fe7-en>
- Hymers S.H.* The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment. Cambridge, MA: MIT Press, 1976. 253 p.
- Jaumotte F.* Foreign Direct Investment and Regional Trade Agreements: the Market Size Effect Revisited // *International Monetary Fund*. 2004. No. 04/206. <https://doi.org/10.2139/ssrn.879031>
- Kemme D.M., Akhmetzaki Ye.Zh., Mukhamediyev B.M.* The effects of the Eurasian Economic Union on regional foreign direct investment and implications for growth // *The Journal of International Trade & Economic Development*. 2021. Vol. 30, no. 5. P. 643–660. <https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1896769>
- Kindleberger C.P.* The Theory of Direct Investment. CT: Yale University Press, 1969. 221 p.
- Lansbury M., Pain N., Smidkova K.* Foreign Direct Investment in Central Europe Since 1990: An Econometric Study // *National Institute Economic Review*. 1996. Vol. 156. Issue 1. P. 104–113.
- Leshner M., Miroudot S.* Analysis of the economic impact of investment provisions in regional trade agreements // *OECD Trade Policy Working Paper*. 2006. No. 36.
- Markusen J.R.* Multinationals, Multi-Plant Economies, and the Gains from Trade // *Journal of International Economics*. 1984. No. 16. P. 205–226.
- Miroudot S.* Economic impact of investment provisions in Asian RTAs. Expansion of Trade and FDI in Emerging Asia: Strategic and Policy Challenges. L.: Contemporary Asia Series, 2009.
- Rugman A.M.* Internalization as a General Theory of Foreign Direct Investment: A Reappraisal of the Literature // *Weltwirtschaftliches Archiv*. 1980. Vol. 116. P. 365–379.
- Te Velde D.W., Bezemer D.* Regional integration and foreign direct investment in developing countries // *Transnational Corporations*. 2006. Vol. 15, no. 2. P. 41–70.
- The Role of International Investment Agreements in Attracting Foreign Direct Investment to Developing Countries. UNCTAD Series on International Investment Policies for Development. New York and Geneva: UNCTAD, 2011. 162. p. <https://doi.org/10.18356/69afe84b-en>
- Yeyati E.L., Stein E., Daude C.* Regional Integration and the Location of FDI // *Inter-American Development Bank*. 2002. No. 492. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1818703>

## References

- Akhmetzaki, Ye.Zh., & Mukhamediyev, B.M. (2017). FDI Determinants in the Eurasian Economic Union Countries and Eurasian Economic Integration Effect on FDI Inflows. *Economy of Region*, 3(13), 959–970. <https://doi.org/10.17059/2017-3-26>
- Aliyev, T.M., Baeva, M.A., Borgoyakova, K.N., Gushin, E.S., Doronin, P.A., ... Flegontova, T.A. (2017). *EAEU and ASEAN: Opening Up New Horizons of Cooperation*. Moscow: Vserossiiskaya akademiya vneshnei trgovli Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii. 229 p. (In Russ.)

- Balasubramanyam, V.N., & Greenaway, D. (1992). Economic Integration and Foreign Direct Investment: Japanese Investment in the EC. *Journal of Common Market Studies*, 30, 175–193.
- Banga, R. (2003). Impact of government policies and investment agreements on FDI inflows. *Indian Council for Research on International Economic Relations*, 116.
- Blomstrom, M. & Kokko, A. (1997). Regional integration and foreign direct investment. *NBER Working Paper*, 6019.
- Bukley, P.J., & Casson, M. (1976) *The Future of the Multinational Enterprise*. L.: McMillan Press, 136 p.
- Coase, R.H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4, 386–405.
- Dee, P., & Gali, J. (2003). The trade and investment effects of preferential trading agreements. *NBER Working Papers Series*, 10160. <https://doi.org/10.3386/w10160>
- Dunning, J.H., & Lundan, S.M. (2008). *Multinational Enterprises and the Global Economy*. UK: Edward Elgar Publishing Limited, 920 p. <https://doi.org/10.18356/43ce1fe7-en>
- Dunning, J.H. (1997). The European Internal Market Programme and Inbound Foreign Direct Investment. *Journal of Common Market Studies*, 35(1), 189–223.
- Hymer, S.H. (1976). *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*. Cambridge, MA: MIT
- Jaumotte, F. (2004). Foreign Direct Investment and Regional Trade Agreements: The Market Size Effect Revisited. *International Monetary Fund*, 206(04). <https://doi.org/10.2139/ssrn.879031>
- Kemme, D.M., Akhmetzaki, Ye.Zh., & Mukhamediyev, B.M. (2021). The effects of the Eurasian Economic Union on regional foreign direct investment and implications for growth. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 30(5), 643–660. <https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1896769>
- Kindleberger, C.P. (1969). *The Theory of Direct Investment*. CT: Yale University Press, 221 p.
- Kostyunina, G.M. (2015). ASEAN Economic Community: Directions and Prospects of Formation. *Russian Foreign Economic Journal*, (12), 14–31. (In Russ.)
- Kuznetsov, V.S. (2015). Monetary Union — the Future of the EAEU. *MGIMO Review of International Relations*, 41(2), 171–179. (In Russ.)
- Lansbury, M., Pain, N., & Smidkova, K. (1996). Foreign Direct Investment in Central Europe Since 1990: An Econometric Study. *National Institute Economic Review*, 156(1), 104–113.
- Leshner, M., & Miroudot, S. (2006). Analysis of the economic impact of investment provisions in regional trade agreements. *OECD Trade Policy Working Paper*, (36).
- Markusen, J.R. (1984). Multinationals, Multi-Plant Economies, and the Gains from Trade. *Journal of International Economics*, (16), 205–226.
- Mikhailenko, A.N., & Khramova, A.V. (2022). Development Potential of the Eurasian Economic Union. *Political Science Issues*, (1), 124–135. (In Russ.) <https://doi.org/10.35775/psi.2022.77.1.012>
- Miroudot, S. (2009). *Economic impact of investment provisions in Asian RTAs. Expansion of Trade and FDI in Emerging Asia: Strategic and Policy Challenges*. L.: Contemporary Asia Series.
- Porter, M. (1993). *International Competition: Competitive Advantages of Countries*. Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniya, 896 p. (In Russ.)
- Rugman, A.M. (1980). *Internalization as a General Theory of Foreign Direct Investment: A Reappraisal of the Literature*. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 116, 365–379.
- Shubtik, A. (2019). Prospects for the Development of the EAEU Integration. *Bank Bulletin Journal*, (1), 47–54. (In Russ.)
- Te Velde, D.W., & Bezemer, D. (2006). Regional integration and foreign direct investment in developing countries. *Transnational Corporations*, 15(2), 41–70.

*The Role of International Investment Agreements in Attracting Foreign Direct Investment to Developing Countries.* (2011). UNCTAD Series on International Investment Policies for Development. New York and Geneva: UNCTAD, 162 p. <https://doi.org/10.18356/69afe84b-en>

Yeyati, E.L., Stein, E., & Daude, C. (2002). Regional Integration and the Location of FDI. *Inter-American Development Bank*, (492). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1818703>

### Сведения об авторе / Bio note

*Демина Юлия Андреевна*, ассистент департамента социально-экономических исследований и регионального развития, Дальневосточный федеральный университет. ORCID: 0000-0002-2474-3752. E-mail: [demina.ia@dvfu.ru](mailto:demina.ia@dvfu.ru)

*Yulia A. Demina*, Assistant of the Department of Socio-Economic Research and Regional Development, Far Eastern Federal University. ORCID: 0000-0002-2474-3752. E-mail: [demina.ia@dvfu.ru](mailto:demina.ia@dvfu.ru)



DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-467-483

УДК 339:001

Научная статья / Research article

## Приоритетные направления для создания научных консорциумов в ЕАЭС

Ф.Д. Белов  

*Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права  
в научно-технической сфере (РИЭПП),  
Российская Федерация, 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 20А*

 [belov@riep.ru](mailto:belov@riep.ru)

**Аннотация.** Предложено открыть научный консорциум на базе научных и образовательных организаций, расположенных в странах — участницах ЕАЭС. Обоснованы актуальность и значимость создания такого консорциума, которые связаны с интенсификацией развития партнерских отношений между странами ЕАЭС, поддержкой научно-технологического сотрудничества стран ЕАЭС на самом высоком государственном уровне, а также имеющимся значительным научным потенциалом стран ЕАЭС и уже существующей инфраструктурой. Представлены приоритетные направления, по которым могут быть созданы научные консорциумы. Приоритетные направления определены по итогам проведенного библиометрического анализа статистических данных публикационной активности стран ЕАЭС за 5 лет. В качестве инструмента проведения анализа использовался аналитический сервис Web of Science Incites. По итогам исследования выявлены научные фронты — направления с наибольшей публикационной активностью и цитируемостью для каждой из стран ЕАЭС. Путем сопоставления направлений определены наиболее приоритетные направления для создания научных консорциумов.

**Ключевые слова:** научные консорциумы, научные фронты, приоритетные направления научно-технологического развития, ЕАЭС

**История статьи:** поступила в редакцию 15 июня 2022 г.; проверена 12 июля 2022 г.; принята к публикации 20 августа 2022 г.

**Для цитирования:** Белов Ф.Д. Приоритетные направления для создания научных консорциумов в ЕАЭС // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 467–483. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-467-483>

© Белов Ф.Д., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

## Priority areas for the creation of scientific consortiums in the EAEU

Filipp D. Belov  

*The Russian Research Institute of Economics,  
Politics and Law in Science and Technology (RIEPL),  
20A Dobrolubova St, Moscow, 127254, Russian Federation*

 [belov@riep.ru](mailto:belov@riep.ru)

**Abstract.** The author proposed to open a scientific consortium on the basis of scientific and educational organizations located in the member countries of the EAEU. The relevance and importance of creating such a consortium, which are associated with the intensification of the development of partnerships between the EAEU countries, support for scientific and technological cooperation between the EAEU countries at the highest state level, as well as the significant scientific potential of the EAEU countries and the existing infrastructure, are shown. The author presents priority areas in which scientific consortiums can be created. Priority areas were determined based on the results of a bibliometric analysis of statistical data on the publication activity of the EAEU countries for 5 years. The analytical service Web of Science Incites was used as an analysis tool. Based on the results of the study, scientific fronts were identified — areas with the highest publication activity and citation for each of the EAEU countries. By comparing the directions, the most priority directions for the creation of scientific consortiums were determined.

**Keywords:** scientific consortiums, scientific fronts, priority areas of scientific and technological development, EAEU

**Article history:** received June 15, 2022; revised July 12, 2022; accepted August 20, 2022.

**For citation:** Belov, F.D. (2022). Priority areas for the creation of scientific consortiums in the EAEU. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 467–483. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-467-483>

### Введение

Переход России к новому качеству экономического роста и уровню конкурентоспособности в решающей степени зависит от прорывного научно-технологического развития (Семенов, 2021). В то же время развитие экономики и технологий подразумевает и международное сотрудничество. Страна не может развиваться в одиночку, быть оторванной от мировых научных тенденций (Серебряков, 2021).

В эпоху глобализации экономики межстрановая кооперация является обязательной для эффективного развития любой сферы деятельности. В этой связи актуальным становится создание совместных с другими государствами научных консорциумов, которые бы объединяли ведущие научные и образовательные организации, с целью совместного проведения исследований по приоритетным для стран научным направлениям, а также облегчения выведения этих научных коллабораций на мировой уровень научно-технологического развития (Шрайберг, 2019; Белов, Зволинская, Калиновская, 2022).

Так, с какими же странами России следует развивать научно-технологическое сотрудничество в части создания совместного научного консорциума организаций? В условиях сложившейся в начале 2022 г. напряженной геополитической ситуации в мире, а также санкционного давления на Российскую Федерацию со стороны стран Запада, которое влечет за собой риски отказа от сотрудничества с российскими учеными и научными организациями, отказа в поставке научного оборудования, затруднения публикации российских статей в иностранных журналах и индексации статей российских ученых в базах данных Scopus, WoS и др., автору видится целесообразным создание научного консорциума на базе организаций, которые находятся в странах лояльных по отношению к Российской Федерации. К таким странам можно отнести участников Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Помимо этого, в ЕАЭС научно-технологическое и экономическое сотрудничество поддерживается на самом высоком государственном уровне, что является очевидным плюсом для создания научного объединения. Перспективы научно-образовательного сотрудничества в рамках ЕАЭС приобрели особую значимость в свете стремления Союза наращивать экономические связи с быстроразвивающимися экономиками мира и создавать новые пространства международной кооперации (Андропова, Белова, Ганеева, Мосейкин, 2018; Давлетгильдеев, Вашурина, Цыганцова, 2022).

В связи с этим создание в рамках ЕАЭС научного консорциума, который бы проводил исследования по важнейшим для стран — участниц ЕАЭС направлениям выглядит перспективным и многообещающим.

Значимость научно-технологического взаимодействия в ЕАЭС отмечена на самом высоком государственном уровне стран — участниц Союза. Так, в 2018 г., на заседании Высшего Евразийского экономического совета президент России Владимир Путин высказался о важности взаимодействия стран ЕАЭС в области предоставления космических услуг, в частности предоставления геоинформационных сервисов третьим странам, а также создания общей спутниковой космической группировки. В целом президент задал будущий вектор научно-технологического и инновационного развития Союза (Фатыхова, 2019).

Создание консорциума на базе научных и образовательных организаций стран ЕАЭС вписывается и в общую концепцию Стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции до 2025 г., утвержденных решением Высшего Евразийского экономического совета от 11 декабря 2020 г. № 12 (далее, соответственно, — ВЕЭС, решение ВЕЭС). Решением ВЕЭС определены 11 направлений развития и 332 меры и механизма развития, которые включают меры и механизмы по формированию общей политики научно-технического развития ЕАЭС, разработке и реализации совместных научно-технических программ, перечисленных ниже.

1. Разработка долгосрочного прогноза научно-технического развития Союза и обоснование приоритетов и целевых программ научно-технического развития.

2. Реализация государствами-членами совместных масштабных высокотехнологичных проектов, способных стать символами евразийской интеграции.
3. Разработка и реализация стратегической программы научно-технического развития «рамочного» характера на долгосрочный период.
4. Создание механизма реализации совместных инфраструктурных проектов, инвестиционных и научно-технологических консорциумов.
5. Разработка рекомендаций по научно-техническому развитию.
6. Реализация согласованных государствами-членами совместных программ и высокотехнологичных проектов с привлечением международных институтов развития — Евразийского банка развития и Евразийского фонда стабилизации и развития.
7. Мониторинг технологических разработок инновационных компаний и внедрение современных методов технологического прогнозирования в целях информационного обеспечения развития экономик государств-членов на передовой технологической основе, взаимное информирование о планах в области фундаментальных и прикладных научных исследований.
8. Проведение совместных исследований государств-членов в сфере научно-технологического и инновационного развития на основе совместно определяемых приоритетов научно-технического прогресса.
9. Взаимное информирование о планах в области фундаментальных и прикладных научных исследований.
10. Определение критериев организации совместных исследований и инновационных проектов в сферах, представляющих взаимный интерес.
11. Реализация программы повышения квалификации исследователей (включая магистрантов, аспирантов) посредством взаимных стажировок в научных организациях и вузах государств-членов.
12. Формирование национальных баз данных информации по науке, в том числе технологий, по единому межгосударственному кодификатору.
13. Использование инструментов ЕАБР и ЕФСР для стимулирования применения энерго- и ресурсосберегающих технологий.
14. Распространение «умных» энергоэффективных технологий.
15. Обмен передовым опытом и информацией о методах практической работы по обеспечению устойчивого развития и развития программ зеленой экономики.
16. Взаимодействие государств-членов в области энергосбережения, энергоэффективности, использования возобновляемых источников энергии и охраны окружающей среды.
17. Разработка Концепции внедрения принципов зеленой экономики в ЕАЭС.

В частности, в пункте 4 указана возможность создания научно-технологических консорциумов.

Принципиально важным будет решение о создании таких центров на базе успешно функционирующих научных организаций и вузов, в которых были созданы и создаются научные результаты, известные в России, в других странах ЕАЭС и в мире в целом (Аничкин, Серебряков, 2019).

### **Обзор литературы и методы исследования**

В рамках исследования применялись труды российских и зарубежных ученых, а также практические наработки автора, полученные в ходе выполнения научно-исследовательских работ, проводимых в рамках государственных заданий Минобрнауки России, руководителем которых автор являлся. В статье В.М. Фатыховой (2019) широко раскрыты перспективы научного и образовательного сотрудничества в рамках ЕАЭС, в статье И.В. Андроновой, И.Н. Беловой (2018) и др. подчеркнута важность такого сотрудничества для стран — участниц ЕАЭС, для их граждан. Библиометрический анализ проведен с использованием аналитического инструмента определения публикационной активности Web of Science Incites.

#### **Определение направлений, приоритетных для России и ЕАЭС, в части создания научных консорциумов**

По состоянию на 2022 г. в России создан ряд научных консорциумов разных типов, осуществляющих как фундаментальные исследования поискового характера, так и прикладные исследования, направленные на коммерциализацию результатов. К таким консорциумам относятся научные центры мирового уровня (НЦМУ) и научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ), созданные по указу Президента Российской Федерации в 2019–2020 гг.<sup>1</sup> Эти консорциумы образуют в России научную сеть, объединяющую собой науку, образование и бизнес, тем самым внося существенный вклад в экономическое развитие нашей страны (Купцова, Лактаева, 2021).

В этой работе автором определены приоритетные научные направления, перспективные для создания научных консорциумов в России и ЕАЭС, за исключением направлений, по которым научные консорциумы уже были созданы ранее в нашей стране<sup>2</sup>.

Так, в России, по состоянию на 2022 г. созданы научные консорциумы по следующим приоритетным направлениям, соответствующим указанным в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 15.05.22).

<sup>2</sup> Официальный сайт НЦМУ. URL: <https://нцму.пф/centers/> (дата обращения: 15.05.22).

1. Передовые цифровые технологии и искусственный интеллект, роботизированные системы, материалы нового поколения.
2. Экологически чистая ресурсосберегающая энергетика, эффективное рациональное использование недр и биоресурсов.
3. Персонализированная медицина, высокотехнологичное здравоохранение и технологии здоровьесбережения.
4. Высокопродуктивное и экологически чистое агро- и аквахозяйство, создание безопасных, качественных и функциональных продуктов питания.
5. Технологии обеспечения национальной безопасности (противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества и экономики).
6. Интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, исследование и эффективное освоение геосферы Земли и окружающей Вселенной (космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики).
7. Гуманитарные и социальные исследования взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов как эффективных ответов общества на большие вызовы.
8. Математика.

Проведем библиометрический анализ публикационной активности, используя систему аналитики Web of Science Incites. Определим наиболее перспективные научные направления, исследовав научные фронты России и мира и их корреляцию. В табл. 1 представлен рейтинг научных направлений по количеству публикаций за 2017–2021 гг. Во втором столбце представлен рейтинг в мире, в третьем столбце — место России по этим направлениям. В столбце «Hot papers Russia» показано место России по перечисленным направлениям по публикациям hot papers. «Hot papers» — это статьи, которые получают большое количество ссылок вскоре после публикации по сравнению с другими статьями той же области и возраста. Точнее, это статьи, опубликованные за последние два года, которые получили ряд цитирований за последний двухмесячный период, что помещает их в 0,1 % лучших статей в той же области.

Из табл. 1 следует, что в основном в топ-25 научных направлений мира входят естественнонаучные направления. Российские авторы имеют большое количество публикаций по 12 приоритетным в мире научным направлениям. По 9 направлениям статьи российских ученых имеют высокую цитируемость и попадают под категорию «hot papers». Из них четыре направления имеют невысокий показатель публикаций среди российских ученых, однако высокая цитируемость этих публикаций говорит о присутствии высококвалифицированных российских специалистов с актуальными знаниями в этих областях науки: онкология, клиническая неврология, сердечная и сердечно-сосудистая системы, клеточная биология.

**Рейтинг научных направлений по количеству публикаций  
за 2017–2021 гг. Россия и мир**

№	Направление	Рейтинг по миру	Рейтинг по России	Hot papers по России
1	Машиностроение, электротехника и электроника	1	3	Нет
2	Материаловедение	2	2	10
3	Онкология	3	Нет	1
4	Химия, многопрофильная	4	6	19
5	Физика прикладная	5	1	Нет
6	Биохимия и молекулярная биология	6	10	19
7	Науки об окружающей среде	7	Нет	Нет
8	Химия, физ.	8	7	19
9	Хирургия	9	Нет	Нет
10	Нейронауки	10	Нет	Нет
11	Клиническая неврология	11	Нет	6
12	Фармакология и фармация	12	Нет	Нет
13	Информатика, теория и методы	13	21	Нет
14	Энергия и топливо	14	25	10
15	Общественное, экологическое и профессиональное здоровье	15	Нет	Нет
16	Сердечная и сердечно-сосудистая системы	16	Нет	5
17	Информатика, информационные системы	17	Нет	Нет
18	Телекоммуникации	18	Нет	Нет
19	Искусственный интеллект	19	Нет	Нет
20	Образование и образовательные исследования	20	17	Нет
21	Клеточная биология	21	Нет	8
22	Оптика	22	4	Нет
23	Нанонаука и нанотехнологии	23	18	Нет
24	Машиностроение, химия	24	24	Нет
25	Медицина, исследования и эксперименты	25	Нет	Нет

Источник: Web of Science Incites.

**Rating of scientific fields by the number  
of publications for 2017–2021 Russia and the World**

<b>№</b>	<b>Directions</b>	<b>World ranking</b>	<b>Russia</b>	<b>«Hot papers» Russia</b>
1	Mechanical engineering, electrical engineering and electronics	1	3	No data
2	Materials Science	2	2	10
3	Oncology	3	No data	1
4	Chemistry, multidisciplinary	4	6	19
5	Applied Physics	5	1	No data
6	Biochemistry and Molecular Biology	6	10	19
7	Environmental sciences	7	No data	No data
8	Chemistry, physical	8	7	19
9	Surgery	9	No data	No data
10	Neuroscience	10	No data	No data
11	Clinical Neurology	11	No data	6
12	Pharmacology and Pharmacy	12	No data	No data
13	Computer Science, Theory and Methods	13	21	No data
14	Energy and fuel	14	25	10
15	Public, environmental and occupational health	15	No data	No data
16	Cardiac and cardiovascular systems	16	No data	5
17	Informatics, information systems	17	No data	No data
18	Telecommunications	18	No data	No data
19	Artificial intelligence	19	No data	No data
20	Education and educational research	20	17	No data
21	Cell biology	21	No data	8
22	Optics	22	4	No data
23	Nanoscience and nanotechnology	23	18	No data
24	Mechanical engineering, chemistry	24	24	No data
25	Medicine, research and experiments	25	No data	No data

Source: Web of Science Incites.

По итогу библиометрического анализа статистических данных аналитической системы Web of Science Incites можно выделить критерии, характеризующие научные направления, по которым целесообразно открывать новые научные консорциумы в России. К таким критериям относятся:

- большое количество публикаций с российской аффилиацией по приоритетному в мире научному направлению;

- высокая цитируемость публикаций научного направления, что говорит об актуальности информации и высокой квалификации авторов;
- отсутствие уже созданных научных консорциумов по научным направлениям, которые соответствуют указанным критериям.

Используя данные критерии, можно определить научные направления, по которым целесообразно создавать научные консорциумы, так как эти направления приоритетны в мире и России, а также по этим направлениям имеются актуальные научные труды от высококвалифицированных ученых.

В то же время следует обратить внимание на тот факт, что по нескольким научным направлениям уже созданы научные консорциумы. В частности, в области математики, физики и смежных наук созданы четыре международных математических центра мирового уровня, а также НЦМУ «Центр фотоники»; в областях медицины и микробиологии созданы четыре НЦМУ, а также три центра геномных исследований, в областях энергоресурсов создан один НЦМУ, в области гуманитарных наук создан один НЦМУ.

Из этого следует, что к перспективным «незанятым» приоритетным направлениям для создания НЦМУ можно отнести машиностроение, электротехнику и электронику, химию, нанонауку и нанотехнологии.

Посмотрим, на каких местах находятся данные направления в аналогичном рейтинге, сформированном по ЕАЭС (табл. 2).

Таблица 2

**Рейтинг научных направлений по количеству публикаций за 2017–2021 гг. по Россия и другим странам ЕАЭС**

№	Направление	Рейтинг ЕАЭС (без России)	Рейтинг Россия	% цитирования в ЕАЭС	% публикаций Hot Papers в ЕАЭС	Hot Papers в ЕАЭС
1.	Материаловедение	1	2	71,18	0	0
2.	Физика прикладная	2	1	60,12	0	0
3.	Физика, частицы и поля	3	15	83,49	0,21	4
4.	Физика, междисциплинарная	4	5	49,55	0,05	1
5.	Машиностроение, электротехника и электроника	5	3	45,31	0	0
6.	Математика	6	9	48,42	0	0
7.	Химия, междисциплинарная	7	6	50,09	0	0
8.	Оптика	8	4	52,69	0	0
9.	Астрономия и астрофизика	9	12	78,94	0,08	1
10.	Математика прикладная	10	11	49,02	0	0
11.	Физика, ядерная	11	39	76,53	0	0
12.	Химия, физическая	12	7	83,33	0	0
13.	Физика, конденсированное вещество	13	8	73,79	0	0
14.	Науки об окружающей среде	14	23	71,79	0	0
15.	Нанонаука и нанотехнологии	15	20	61,02	0	0

Источник: Web of Science Incites.

**Rating of scientific fields by the number of publications  
for 2017–2021 for Russia and other EAEU countries**

№	Direction	EAEU rating (excluding Russia)	Russia	% of citations in the EAEU	% of publications «Hot Papers» in the EAEU	«Hot Papers» EAEU
1.	Materials Science	1	2	71.18	0	0
2.	Applied Physics	2	1	60.12	0	0
3.	Physics, particles and fields	3	15	83.49	0.21	4
4.	Physics, multidisciplinary	4	5	49.55	0.05	1
5.	Mechanical engineering, electrical engineering and electronics	5	3	45.31	0	0
6.	Maths	6	9	48.42	0	0
7.	Chemistry, multidisciplinary	7	6	50.09	0	0
8.	Optics	8	4	52.69	0	0
9.	Astronomy and astrophysics	9	12	78.94	0.08	1
10.	Applied Mathematics	10	11	49.02	0	0
11.	Physics, nuclear	11	39	76.53	0	0
12.	Chemistry, physical	12	7	83.33	0	0
13.	Physics, condensed matter	13	8	73.79	0	0
14.	Environmental sciences	14	23	71.79	0	0
15.	Nanoscience and nanotechnology	15	20	61.02	0	0

Source: Web of Science Incites.

Из табл. 2 следует, что определенные ранее три направления, приоритетные для создания научных консорциумов в России, также входят и в топ-15 рейтинга направлений в странах ЕАЭС. Это говорит о значимости данных научных направлений для союза, а также об их актуальности в части создания межстрановых научных консорциумов.

Также следует отметить направление «Астрономия и астрофизика», которое находится на 9-м месте в рейтинге ЕАЭС (без России), на 12-м в рейтинге по России, однако не входит в топ-25 наиболее популярных направлений в мире. Помимо этого, по этому направлению опубликовано несколько статей hot papers, в ЕАЭС (1 публикация), в России (8 публикаций), что говорит о присутствии серьезных ученых по этому направлению как в нашей стране, так и в других странах ЕАЭС. Высокий показатель цитируемости 78,94 % в ЕАЭС говорит о значимости данного направления в странах союза.

Этот вывод подтверждает и анализ патентной активности в мире и ЕАЭС. В частности, в табл. 3 представлен рейтинг получения патентов по отраслям технологий за 2016–2018 гг. в мире и место в ЕАЭС по данным направлениям.

**Рейтинг получения патентов  
по отраслям технологий за 2016–2018 гг.**

<b>Отрасль технологий</b>	<b>В мире</b>	<b>ЕАЭС</b>
Компьютерные технологии	1	15
Электрооборудование, энергетика	2	11
Цифровая связь	3	32
Измерение	4	1
Транспорт	5	5
Технологии в области медицины	6	2
Гражданское строительство	7	3
Полупроводники	8	24
Аудиовизуальные технологии	9	33
Спецтехника	10	4
Механические элементы	11	8
Станки	12	17
Двигатели, насосы, турбины	13	10
Фармацевтика	14	6
Оптика	15	28
Обработка	16	29
Материалы, металлургия	17	7
Телекоммуникации	18	22
Химия материалов	19	14
Технологии в области химии	20	9
Оборудование, игры	21	25
Тонкая органическая химия	22	18
Контроль	23	20
Биотехнологии	24	19
Товары народного потребления	25	27

*Источник:* Брошюра РИЭПП Индекс относительной специализации выданных патентов. Relative specialization index. 2016–2018 гг.

**Rating of obtaining patents by technology industry for 2016–2018**

Technology industry	World	EAEU
Computer technologies	1	15
Electrical equipment, energy	2	11
Digital communications	3	32
Measurement	4	1
Transport	5	5
Technologies in the field of medicine	6	2
Civil engineering	7	3
Semiconductors	8	24
Audiovisual technologies	9	33
Special equipment	10	4
Mechanical elements	11	8
Machine tools	12	17
Engines, pumps, turbines	13	10
Pharmaceuticals	14	6
Optics	15	28
Treatment	16	29
Materials, metallurgy	17	7
Telecommunications	18	22
Chemistry of materials	19	14
Technologies in the field of chemistry	20	9
Equipment, games	21	25
Fine organic chemistry	22	18
Control	23	20
Biotechnology	24	19
Common consumption goods	25	27

Source: Brochure of RIEPPL «Index of relative specialization of issued patents. Relative specialization index. 2016–2018».

Распределим отрасли технологий по отобранным, после библиометрического анализа, научным направлениям, приоритетным для создания научного консорциума (табл. 4).

Из данных табл. 4 видно, что отрасли технологий, по которым получено больше всего патентов, хорошо вписываются в отобранные научные направления. Этот факт говорит о том, что фундаментальные исследования, которые будут проводиться создаваемыми научными консорциумами, связаны с прикладной наукой и имеют потенциал коммерциализации, что является немаловажным как для научно-технологического развития, так и для производства нашей страны и ЕАЭС в целом. Помимо этого, в условиях сложившейся геополитической обстановки, а также санкционного давления на нашу страну со стороны недружественных государств коммерциализируемые результаты работы потенциально могут быть направлены на импортозамещение продукции, находящейся под санкциями.

Таблица 4

**Распределение отраслей технологий по научным направлениям, приоритетным для создания научного консорциума**

Приоритетное научное направление для создания научного консорциума	Отрасль технологий получения патентов
Машиностроение, электротехника и электроника	Компьютерные технологии Электрооборудование, энергетика Цифровая связь Измерение Транспорт Полупроводники Аудиовизуальные технологии Спецтехника Механические элементы Станки Двигатели, насосы, турбины Телекоммуникации Оборудование, игры Контроль
Химия	Фармацевтика Химия материалов Технологии в области химии Тонкая органическая химия
Нанонаука и нанотехнологии	Компьютерные технологии Электрооборудование, энергетика Цифровая связь Полупроводники Телекоммуникации Оборудование, игры
Астрономия и астрофизика	Компьютерные технологии Цифровая связь Телекоммуникации Измерение Транспорт

*Источник:* Web of Science Incites; Брошюра РИЭПП Индекс относительной специализации выданных патентов. Relative specialization index. 2016–2018 гг.

**Distribution of technology sectors  
by priority scientific areas for creating a scientific consortium**

Priority scientific direction for the creation of a scientific consortium	Patent technology industry
Mechanical engineering, electrical engineering and electronics	Computer technologies Electrical equipment, energy digital communications Measurement Transport Semiconductors Audiovisual technologies Special equipment Mechanical elements Machine tools Engines, pumps, turbines Telecommunications Equipment, games Control
Chemistry	Pharmaceuticals Chemistry of materials Technologies in the field of chemistry Fine organic chemistry
Nanoscience and nanotechnology	Computer technologies Electrical equipment, energy Digital communications Semiconductors Telecommunications Equipment, games
Astronomy and astrophysics	Computer technologies Digital communications Telecommunications Measurement Transport

Source: Web of Science Incites; Brochure of RIEPPL «Index of relative specialization of issued patents. Relative specialization index. 2016–2018».

В 2018 г., в рамках конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), в отчете о развитии технологий и инноваций были обозначены основные передовые технологии<sup>3</sup>, оказывающие влияние на развитие фундаментальных исследований (рис. 1).

Научные исследования, направленные на изучение данных технологий, по мнению специалистов ООН, являются наиболее приоритетными для научно-технологического развития любой страны. Приоритетные научные направления, отобранные по итогам библиометрического анализа, как нельзя лучше подходят для изучения данных технологий. В частности, в рамках направлений «Машиностроение», «Электротехника и электроника», «Химия», «Нанонаука и нанотехнологии», а также «Астрономия» и «Астрофизика» могут быть изучены следующие технологии: Big data, the Internet of Things, artificial intelligence,

<sup>3</sup> Отчет о развитии технологий и инноваций ЮНКТАД. URL: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf) (дата обращения: 15.05.2022).

3D printing, satellites and drones, advanced materials and nanotechnology, blockchain. В рамках направления «Химия»: biotechnology and health tech, renewable energy technologies, advanced materials.



Рис. 1. Ключевые технологии

Источник: Отчет о развитии технологий и инноваций ЮНКТАД.  
URL: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf) (дата обращения: 15.05.2022).

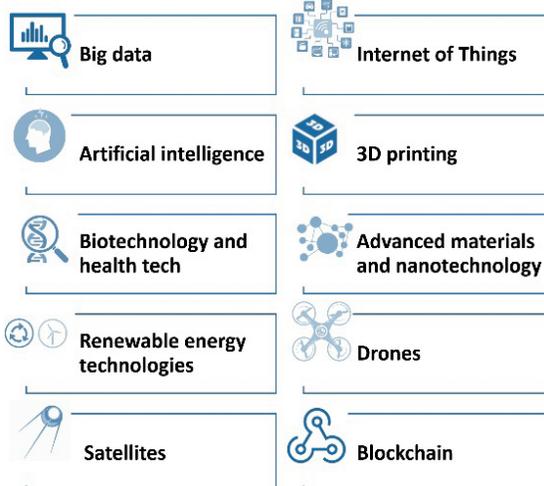


Figure 1. Key technology

Source: Technology and innovation report — 2018. UNCTAD.  
Retrieved May 15, 2022, from [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf)

## Заключение

Автором было проведено исследование, по итогам которого определены четыре приоритетных научных направления для создания научных межстрановых консорциумов в ЕАЭС:

1. Машиностроение, электротехника и электроника.
2. Химия.

3. Нанонаука и нанотехнологии.

4. Астрономия и астрофизика.

Данные направления являются актуальными научными фронтами, по которым в течение последних 5 лет публикуется большое количество статей в мире, странах ЕАЭС и нашей стране. Помимо этого, статьи российских ученых по этим направлениям имеют высокую цитируемость, что говорит о большой значимости данных публикаций, актуальности для России и высокой квалификации авторов.

Также научные результаты, полученные по этим направлениям, имеют большой потенциал коммерциализации и потенциально могут быть востребованы организациями реального сектора экономики. Этот факт, в свою очередь, может способствовать импортозамещению иностранной продукции в условиях текущей геополитической ситуации и санкционного давления на Россию со стороны недружественных стран.

### Список литературы

- Андропова И.В., Белова И.Н., Ганеева М.В., Мосейкин Ю.Н.* Научно-техническое сотрудничество в рамках ЕАЭС как важнейший фактор лояльности населения стран-участниц к интеграционному объединению и его притягательности для новых членов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2018. Т. 1, № 18. С. 117–130. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2018-18-1-117-130>
- Аничкин Е.С., Серебряков А.А.* Правовое регулирование технопарков в отдельных странах шанхайской организации сотрудничества: опыт России, Китая, Индии и Казахстана // Правовая культура. 2019. Т. 2, № 37. С. 85–100.
- Белов Ф.Д., Зволинская О.В., Калиновская К.Э.* Научно-образовательные математические центры как инструмент развития математической науки в регионах // Информатизация образования и науки. 2022. Т. 3, № 33. С. 110–117.
- Давлетгильдеев Р.Ш., Ваширина Е.В., Цыганцова С.И.* Научное сотрудничество ЕС и государств-членов ЕАЭС // Современная Европа. 2022. Т. 2, № 109. С. 146–162. <https://doi.org/10.31857/S0201708322020115>
- Дьяченко Е.Л., Нефедова А.И., Стрельцова Е.А.* Наем иностранных ученых в российские научные организации и вузы: возможности и барьеры // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 5, № 111. С. 132–143. <https://doi.org/10.15826/упра.2017.05.069>
- Купцова И.В., Лактаева Н.Е.* Перспективы имплементации зарубежного опыта к формированию экосистем научно-образовательных центров мирового уровня // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 2. С. 18–27. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-2-18-27>
- Семенов Н.А.* Интеллектуальный капитал: определение и структура // Russian economic bulletin. 2021. № 2. С. 298–303.
- Серебряков А.А.* Обзор программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 236–241. <https://doi.org/10.19181/sntp.2021.3.3.12>
- Фатыхова В.М.* Евразийское сотрудничество в области науки и высшего образования: перспективы неофункционального «перетекания» // Вестник МГИМО-Университета. 2019. Т. 2, № 65. С. 159–175. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2019-2-65-159-175>

Шрайберг Я.Л. Информационно-документное пространство образования, науки и культуры в современных условиях цифровизации общества: ежегодный доклад пятого международного профессионального форума «Крым-2019» // Научные и технические библиотеки. 2019. № 9. С. 3–55. [https://doi.org/ 10.33186/1027-3689-2019-9-3-55](https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-9-3-55)

## References

- Andronova, I.V., Belova, I.N., Ganeeva, M.V., & Moseikin, Yu.N. (2018). Scientific-Technical Cooperation within the Eaeu as a Key Factor of the Loyalty of the Participating Countries' Population to the Integration and of Its Attractiveness for New Members. *Rudn Journal of Sociology*, 1(18), 117–130. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2018-18-1-117-130>
- Anichkin, E.S., & Serebryakov, A.A. (2019). Legal regulation of technology parks in individual countries of the Shanghai Cooperation Organization: the experience of Russia, China, India and Kazakhstan. *Legal Culture*. 2(37), 85–100.
- Belov, F.D., Zvolinskaya, O.V., & Kalinovskaya, K.E. (2022). Scientific and educational mathematical centers as a tool for the development of mathematical science in the regions. *Informatization of education and science*. 3(55), 110–117.
- Davletgildeev, R.Sh., Vashurina, E.V., & Tsygantsova, S.I. (2022). Research cooperation between eu and eaeu member states. *Contemporary Europe*. 2(109), 146–162. <https://doi.org/10.31857/S0201708322020115>
- Dyachenko, E.L., Nefedova, A.I., & Streltsova, E.A. (2017). Hiring foreign scientists in Russian scientific organizations and universities: opportunities and barriers. *University management: practice and analysis*. 5(111), 132–143. <https://doi.org/10.15826/umpa.2017.05.069>
- Fatykhova, V.M. (2019). Eurasian cooperation in the field of science and higher education: prospects for non-functional “overflow”. *Bulletin of MGIMO-University*. 2(65), 159–175. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2019-2-65-159-175>
- Kuptsova, I.V., & Laktaeva, N.E. (2021). Prospects for the implementation of foreign experience to the formation of ecosystems of world-class scientific and educational centers. *State and municipal management. Scientific notes*. (2), 18–27. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-2-18-27>
- Semenov, N.A. (2021). Intellectual capital: definition and structure. *Russian economic bulletin*. (2), 298–303.
- Serebryakov, A.A. (2021). Review of the program of strategic academic leadership “Priority-2030”. *Management of science: theory and practice*. 3(3), 236–241. <https://doi.org/10.19181/sntp.2021.3.3.12>
- Shraiberg, Ya.L. Information-document space of education, science and culture in modern conditions of digitalization of society, annual report of the fifth international professional forum “Crimea-2019”. *Scientific and technical libraries*. (9), 3–55. [https://doi.org/ 10.33186/1027-3689-2019-9-3-55](https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-9-3-55)

## Сведения об авторе / Bio note

Белов Филипп Дмитриевич, кандидат экономических наук, заведующий центром исследования организационных процессов в сфере науки и инноваций, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере. ORCID: 0000-0003-1725-6873. E-mail: [belov@riep.ru](mailto:belov@riep.ru)

Filipp D. Belov, Ph.D., Head of the Center for Research of Organizational Processes in Science and Innovation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology. ORCID: 0000-0003-1725-6873. E-mail: [belov@riep.ru](mailto:belov@riep.ru)



DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-484-498

УДК 339

Научная статья / Research article

## Концептуальные основы экономической безопасности регионального интеграционного объединения

А.Ю. Пак  , И.В. Андропова 

*Российский университет дружбы народов,  
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6*

 [pak\\_ayu@pfur.ru](mailto:pak_ayu@pfur.ru)

**Аннотация.** Проблема обеспечения экономической безопасности государства в современных геоэкономических реалиях становится все более значимым вопросом. Разрыв внешне-торговых связей, поиск надежных торговых партнеров, а также выстраивание новых логистических маршрутов создают вызовы для системы экономической безопасности не только Российской Федерации, но и всего Евразийского экономического союза. Несмотря на то, что первоосновой региональной интеграции могут быть политические интересы, именно положительные экономические эффекты являются залогом долгосрочного успешного развития экономической интеграции, способной противостоять возникающим угрозам. В исследовании на основе системного подхода предложена сущность понятия «экономическая безопасность регионального интеграционного объединения». В результате анализа теоретических подходов к пониманию экономической безопасности и международной экономической интеграции выделены особенности экономической безопасности международных интеграционных образований. Охарактеризован концептуальный аппарат — объект, субъект, интересы и угрозы, меры обеспечения и система оценки региональной экономической безопасности. Выявлено, что область экономических интересов регионального интеграционного объединения меньше, чем область экономических интересов государства, а область угроз регионального интеграционного объединения, наоборот, больше области угроз государства-члена, входящего в объединение. Доказано, что экономическая безопасность регионального интеграционного объединения — это динамическая характеристика состояния ключевых элементов экономических систем государств — членов регионального интеграционного объединения с точки зрения их способности противостоять возникающим внешним и внутренним угрозам и полноценно выполнять свои функции. При этом основой обеспечения экономической безопасности интеграционного объединения является формирование системы конвергенции отраслей промышленности государств со схожим уровнем социально-экономического развития в контексте применения мер наднационального регулирования в условиях включения в мирохозяйственные отношения.

---

© Пак А.Ю., Андропова И.В., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, региональная интеграция, система обеспечения безопасности, торговые войны, внешняя торговля

**История статьи:** поступила в редакцию 14 июня 2022 г.; проверена 08 июля 2022 г.; принята к публикации 25 августа 2022 г.

**Для цитирования:** Пак А.Ю., Андропова И.В. Концептуальные основы экономической безопасности регионального интеграционного объединения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 484–498. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-484-498>

## Conceptual foundations of the economic security of a regional integration association

Anna Yu. Pak  , Inna V. Andronova 

*Peoples' Friendship University of Russia,  
6 Miklukho-Maklay St, Moscow, 117198, Russian Federation*

 pak\_ayu@pfur.ru

**Abstract.** The problem of ensuring the economic security of the state in modern geo-economic realities is becoming an increasingly important issue. The rupture of foreign trade relations, the search for reliable trading partners, as well as building new logistics routes create challenges for the economic security system not only of the Russian Federation, but of the entire Eurasian Economic Union. Despite the fact that the fundamental basis of regional integration may be political interests, it is the positive economic effects that are the key to the long-term successful development of economic integration that can withstand emerging threats. In this article, based on a systematic approach, the essence of the concept of “economic security of a regional integration association” is proposed. Based on the analysis of theoretical approaches to understanding economic security and international economic integration, the features of the economic security of international integration entities are highlighted. The conceptual apparatus is defined — an object, a subject, interests and threats, security measures and a system for assessing regional economic security. It was revealed that the area of economic interests of a regional integration association is less than the area of economic interests of the state, and the area of threats of a regional integration association, on the contrary, is greater than the area of threats of a member state included in the association. It has been determined that the economic security of a regional integration association is a dynamic characteristic of the state of the key elements of the economic systems of the member states of a regional integration association in terms of their ability to withstand emerging external and internal threats and fully perform their functions. At the same time, the basis for ensuring the economic security of an integration association is the formation of a system of convergence of industries of states with a similar level of socio-economic development based on the application of supranational regulation measures in conditions of inclusion in world economic relations.

**Keywords:** economic security, regional integration, security system, trade wars, foreign trade

**Article history:** received 14 June 2022; revised 08 July 2022; accepted 25 August 2022.

**For citation:** Pak, A.Yu., & Andronova, I.V. (2022). Conceptual foundations of the economic security of a regional integration association. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 484–498. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-484-498>

## Введение

Задача понимания сущности экономической безопасности регионального интеграционного объединения в современных условиях геополитических изменений приобретает особую важность. С одной стороны, участие государств в процессах международной интеграции предоставляет достаточно много преимуществ в виде снижения барьеров во внешней торговле и объединения экономических интересов. С другой стороны, процессы интеграции подвергают государство определенным уязвимостям. Так, современные тенденции развития мировой торговли характеризуются неоднозначностью, повышением конфликтного потенциала отношений между государствами, наличием прецедентов торговых войн и санкционных ограничений. Перечисленные обстоятельства приводят к тому, что помимо классических преимуществ участия в международной торговле обнаруживаются и существенные недостатки для обеспечения экономической безопасности. В данной связи представляется целесообразным исследовать экономическую безопасность регионального интеграционного объединения и выявить основные элементы, составляющие ее концептуальный аппарат.

Основными задачи исследования являются:

- изучение теоретических подходов к сущности экономической безопасности государства и международной экономической интеграции;
- выявление особенных характеристик экономической безопасности регионального интеграционного объединения;
- определение основных составляющих элементов системы обеспечения внешнеторговой безопасности.

## Обзор литературы

Первооснову исследования составляют труды, посвященные проблематике экономической безопасности государства и влияния глобализации на ее сущностное содержание. Так, концептуальное понимание национальной безопасности, предложенное А. Вольфресом и затем Д. Болдуином, заключается в выявлении целей безопасности всей нации и их отличии от национальных интересов (Wolfers', 1952, Baldwin, 1997). При этом понимание экономической безопасности как части национальной безопасности было предложено Б. Бузаном, О. Уавером и Дж. Уальдом, которые выделяли пять составных частей национальной безопасности: военную, экологическую, экономическую, социальную и политическую (Buzan, Waever, Wilde 1998). Ш. Ронис подчеркивает ключевое значение экономической безопасности в существовании и развитии государства и ее значение наравне с военной безопасностью (Ronis, 2011). Следует отметить, что нередко при исследовании вопросов экономической безопасности зарубежными авторами встречается понятие «economic nationalism» (экономический национализм). Так, С. Прайк под экономическим национализмом понимает набор методов создания, поддержки

и защиты национальных экономик в контексте мировых рынков (Pryke, 2012). Т. Накано разработал целую теорию экономического национализма, которая является комплексом протекционизма, промышленной политики и кейнсианства в целях становления экономически сильного государства (Nakano, 2004). Отечественными учеными также активно исследуется проблематика экономической безопасности государства. В. Сенчагов считает ключевым в вопросе обеспечения экономической безопасности государства состояние гарантированной защиты национальных интересов при воздействии неблагоприятных процессов. С. Глазьев в качестве экономической безопасности рассматривает самостоятельное обеспечение устойчивого социально-экономического развития страны (Глазьев, 1997).

В современной литературе встречается понятие «международная региональная безопасность», которое подразумевает безопасность государств, расположенных в отдельном регионе мира. Вместе с тем данное понятие используется в контексте обеспечения военной безопасности, но неприменимо к экономической безопасности регионального интеграционного объединения. Встречаются труды, связанные с исследованием особенностей сущности экономической безопасности во взаимосвязи с глобализационными процессами. Например, К. Глейзер рассматривает «дилемму безопасности», сущность которой заключается в том, что стремление государств к полной безопасности приводит к серьезным политическим конфликтам и разногласиям, несмотря на то, что их интересы могут совпадать (К. Глейзер, 1997). М. Кехлер в своей работе отмечает, что глобализация изменила традиционное понимание экономической безопасности как экономической уязвимости государства по отношению к другим государствам и привела к переосмыслению этого понятия в связи с возникновением рисков, связанных с трансграничными связями негосударственных субъектов и в целом с изменчивостью мировой экономической среды (Kahler, 2004). В. Иоан-Франк и М. Диамеску затрагивают вопросы глобализации и экономической безопасности, обозначая то обстоятельство, что глобализация (в том числе экономическая интеграция и, как следствие, отмена таможенных пошлин и ограничений на перемещение товаров, услуг, капитала, технологий и рабочей силы) увеличивает взаимозависимость между странами и помимо большой экономической выгоды одновременно увеличивает уязвимость государств (Ioan-Franc, Diamescu, 2010). С. Lee (2022) отмечает изменчивость концепции экономической безопасности государства в условиях международной экономической интеграции, обозначая необходимость сочетания экономических интересов и интересов безопасности стран АСЕАН (Lee, 2022).

Вместе с тем задача развития теории экономической безопасности интеграционного объединения обусловлена необходимостью разработки системы мер, сформированной на основе использования потенциала региональной экономической интеграции, обеспечивающей нейтрализацию возникающих угроз экономической безопасности в контексте вовлеченности в глобальную систему международных отношений.

## Методы и подходы

Основу методологии исследования составляют базовые методы научного познания — анализ, синтез, дедукция и индукция. В исследовании сущности экономической безопасности государства и международной экономической безопасности ведущим является системный подход. Для решения поставленных задач применены исторический и логический методы, посредством которых были выявлены факторы и условия, позволяющие определить особенности исследуемого предмета.

## Результаты исследования

Проблематика обеспечения национальной безопасности на протяжении долгого времени рассматривалась лишь в рамках военных расходов и обороноспособности государства. Вместе с тем начиная с XIX в. экономисты стали обращаться к вопросу влияния экономического развития государства на обороноспособность страны. В настоящее время экономическая безопасность, наряду с государственной, информационной, экологической, транспортной и другими видами безопасности государства, рассматривается как составная часть национальной безопасности. В Российской Федерации согласно Указу Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» экономическая безопасность трактуется как состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации.

Однако, полагаем, что экономическую безопасность можно рассматривать как динамическую характеристику состояния ключевых элементов экономической системы (социально-экономические отношения, организационные формы хозяйственной деятельности, хозяйственные механизмы) с точки зрения их способности противостоять возникающим угрозам и полноценно выполнять свои функции в условиях интеграции государства в мировую хозяйственную систему. Следует отметить, что важнейшими элементами системы обеспечения экономической безопасности являются мониторинг ее угроз (экзогенного и эндогенного характера) и выработка механизмов по их нейтрализации (в большей мере превентивного характера).

В целом обеспечение стабильного функционирования экономической системы является важнейшей задачей государства. Однако в условиях вовлеченности государства в мировую хозяйственную систему экономическая безопасность не может быть полностью обеспечена. Текущие обстоятельства подтверждают данный тезис. Наблюдаемый в течение последних 30 лет тренд мировой глобализации и усиления интеграционных процессов (по состоянию на 01 сентября 2022 г. в ВТО зарегистрировано 577 действующих уведомлений о функционировании региональных торговых соглашений<sup>1</sup>) создал систему взаимосвязанных

<sup>1</sup> Официальный сайт Всемирной торговой организации. URL: <http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx> (дата обращения: 27.09.2022).

международных отношений, обусловленных экономическими и политическими интересами государств. В нынешних условиях формирования нового мирового экономического порядка региональную экономическую интеграцию можно рассматривать в качестве инструмента защиты национальных экономических интересов в международных экономических отношениях. Несмотря на то, что первоосновой региональной интеграции могут быть политические интересы, именно положительные экономические эффекты являются залогом долгосрочного успешного развития экономической интеграции, способной противостоять перманентно возникающим угрозам.

Вместе с тем задача развития теории экономической безопасности интеграционного объединения обусловлена необходимостью разработки системы мер, сформированной на основе использования потенциала региональной экономической интеграции, обеспечивающей нейтрализацию возникающих угроз экономической безопасности в контексте вовлеченности в глобальную систему международных отношений.

По мнению представителей рыночно-институциональной школы, в основе интеграции лежит устранение дискриминации между их экономиками с целью создания единого хозяйствующего комплекса посредством государственного администрирования (Viner, 1950, Rörpke, 1959, Meade, 1955, Balassa, 1961). То есть, согласно данной теории, основой успешного развития интеграции и ее экономической безопасности будет являться поэтапный процесс сближения хозяйствующих комплексов. Тем не менее, по мнению автора, сращивание отраслей экономик в единый комплекс в рамках региональной интеграции несет определенные риски для экономической безопасности государств, входящих в интеграционное объединение, и встает вопрос о балансе в сочетании собственных и наднациональных интересов.

Представители неокейнсианской школы (изучали процесс развития экономической интеграции с целью поиска оптимального его варианта с точки зрения одновременного сохранения собственного суверенитета и проведения наднациональной политики (Ф. Модильяни, 1953, Cooper, 1968, П. Самуэльсон, 1972).

Кроме того, отдельные ученые считают невозможным сам процесс интеграции без вмешательства государства и координации экономических мер. По их мнению, таким координатором должны выступать наднациональные органы регулирования (Tinbergen, 1954). Вместе с тем в данном случае необходимо определить границы наднациональных полномочий и вмешательства в национальные политики государств с целью обеспечения экономической безопасности.

Некоторые ученые залогом успешного функционирования регионального интеграционного объединения считают наличие кооперационных связей и их качество. Так, Л. Фонтани и Дж. Сантони оценивают влияние глобальных цепочек создания стоимости в эффективности создания региональных торговых соглашений (которые, по мнению вышеуказанных авторов, в том числе являются залогом успешности функционирования торговых соглашений (Л. Фонтани и Дж. Сантони, 2021).

В рамках исследования преимуществ и последствий региональной экономической интеграции отечественными учеными следует выделить подход, предлагаемый М. Максимовой и заключающийся в том, что международная экономическая интеграция — это «объективный и вместе с тем регулируемый процесс взаимного приспособления национальных хозяйств двух и более государств с однородной социально-экономической системой, оптимизации их экономических структур в соответствующих международных хозяйственных комплексах, приводящий в конечном счете к экономии времени, повышению общественной производительности труда» (Максимова, 1969). Ю. Шишков, исследуя сущность международной экономической интеграции, обозначал, что содержательная сторона интеграции состоит в «закономерностях межотраслевого и внутриотраслевого разделения труда, на процессах международного переплетения капитала и производства или еще шире — на взаимопроникновении и переплетении национальных воспроизводственных циклов в целом», а торгово-экономические отношения и иные волевые политические отношения являются производными (Шишков, 2001).

Этот подход на практике не раз доказывал свою эффективность. Опыт развития Европейского союза, основанного, в первую очередь, благодаря объединению каменноугольной, железорудной и металлургической промышленности отдельных европейских стран, свидетельствует о том, что на практике первичной основой успешной экономической интеграции являются кооперационные связи, а не просто торгово-экономические отношения. Также Е. Авдокушин считает, что экономическая интеграция создает условия для ускорения интернационализации производства государств-участников, выравнивания их основных социально-экономических параметров. При этом он отмечает ее поступательный характер — от развития производительных сил до международного разделения труда, затем интернационализации производства и капитала и, наконец, экономической интеграции государств (Авдокушин, 2019). То есть залогом развития интеграции и обеспечения ее экономической безопасности считается однородность социально-экономических систем государств, и, следовательно, увеличение разрыва в уровне социально-экономического развития, особенно на современном этапе развития международных экономических отношений, может привести к распаду и невозможности дальнейшего развития интеграционных объединений.

Таким образом, основой обеспечения экономической безопасности интеграционного объединения можно считать формирование системы конвергенции отраслей промышленности государств со схожим уровнем социально-экономического развития на основе применения мер наднационального регулирования в условиях включения в мирохозяйственные отношения. Основываясь на анализе эволюции подходов к пониманию экономической безопасности в условиях включения государств в международную экономическую интеграцию, можно выявить ключевые концептуальные составляющие характеристики экономической безопасности государства и экономической безопасности регионального интеграционного объединения, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Основные составляющие концептуальные характеристики  
экономической безопасности государства и экономической безопасности  
регионального интеграционного объединения**

<b>Основные элементы экономической безопасности государства</b>	<b>Основные элементы экономической безопасности регионального интеграционного объединения</b>
Субъект — государство (органы государственной власти, национальные банки, институты гражданского общества)	Субъект — государства-члены, наднациональные органы регулирования
Объект — экономическая система государства	Объект — совокупность экономических систем государств-членов
Экономические интересы — интересы государства	Экономические интересы — общие интересы государств-членов
Угрозы для экономической безопасности государства	Угрозы — совокупность угроз для экономической безопасности всех государств, входящих в региональную интеграцию
Оценка обеспечения экономической безопасности государства, включающая показатели экономической безопасности и их пороговые значения	Оценка обеспечения экономической безопасности регионального интеграционного объединения, включающая показатели экономической безопасности и их пороговые значения
Меры обеспечения экономической безопасности государства — меры, реализуемые государством	Меры обеспечения экономической безопасности интеграционного объединения — меры, реализуемые наднациональными органами, государствами-членами

Источник: составлено автором.

Table 1

<b>The main elements of the economic security of the state</b>	<b>The main elements of economic security of a regional integration association</b>
Subject — state (government authorities, national banks, civil society institutions)	Subject — member states, supranational regulatory authorities
Object — the economic system of the state	Object — the totality of the economic systems of the Member States
Economic interests are the interests of the state	Economic interests are the common interests of the Member States
Threats to the economic security of the state	Threats — a set of threats to the economic security of all states included in regional integration
Assessment of ensuring the economic security of the state, including indicators of economic security and their threshold values	Assessment of ensuring the economic security of a regional integration association — including indicators of economic security and their threshold values
Measures to ensure the economic security of the state — measures implemented by the state	Measures to ensure the economic security of the integration association — measures implemented by supranational bodies, member states

Source: Compiled by the authors.

Так, особенными характеристиками составляющих элементов экономической безопасности интеграционного объединения являются:

- 1) субъект обеспечения экономической безопасности в региональном объединении всегда двойной и включает как национальные органы, так и наднациональные. То обстоятельство, что часть полномочий государственных органов переходит к наднациональным структурам, предполагает, что отдельные меры обеспечения экономической безопасности интеграционного объединения будут реализовываться на наднациональном, а часть мер на государственном уровне, следовательно, субъектом обеспечения экономической безопасности региональной интеграции являются два управляющих органа;
- 2) объект экономической безопасности интеграционного объединения гораздо шире объекта экономической безопасности государства, так как он включает в себя экономики всех государств-членов;
- 3) экономические интересы интеграционного объединения представляют собой пересекающуюся часть экономических интересов всех государств-членов, и, следовательно, чем больше государств-участников, тем меньше область совпадающих интересов (рис. 1);
- 4) угрозы экономической безопасности регионального объединения представляют собой совокупность угроз экономической безопасности государств всех стран. Уязвимости одного государства влияют на развитие интеграционного объединения и обеспечение его экономической безопасности. Однако в большей мере это относится к угрозам внешнего характера, чем к внутренним;
- 5) меры обеспечения экономической безопасности региональной интеграции реализуются на двух уровнях — наднациональном и государственном, ввиду разделения компетенций: меры регулирования внешнеторговой деятельности и смежных сфер регулирования обычно относятся к наднациональному регулированию, остальные сферы — к национальной компетенции.

Представление особенностей экономической безопасности интеграционного объединения с использованием диаграмм Венна отражено на рис. 1. В рамках сочетания экономических интересов регионального экономического объединения и каждого государства-члена экономическая безопасность носит двойственный характер. С одной стороны, каждое государство — это объект регулирующего воздействия наднациональных органов регулирования на отдельные процессы, обеспечивающие экономическую безопасность (чаще всего сфера торгового, таможенного и технического регулирования). С другой стороны, суверенные и независимые государства-члены самостоятельны в выборе мер проведения собственной экономической политики (макроэкономической, промышленной, антимонопольной и др.).

Представим соотношение экономических интересов государства и интеграционного объединения (см. рис. 1), где:

$A$  — множество экономических интересов государства-члена  $A$ ;

$B$  — множество экономических интересов государства-члена  $B$ ;

$C$  — множество экономических интересов государства-члена  $C$ ;

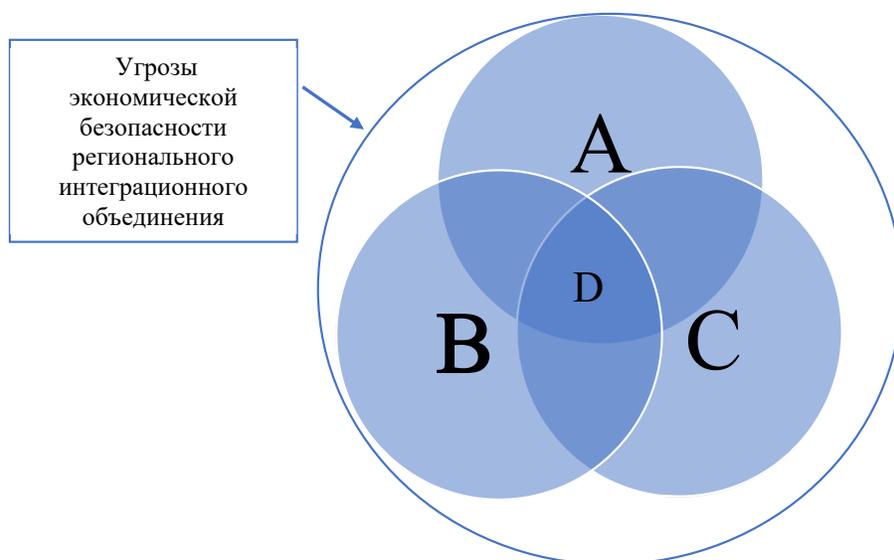
$D$  — множество экономических интересов региональной интеграции;

Единство интересов интеграционного объединения и государств-членов носит долгосрочный характер, отражает основные цели и задачи их экономической политики, обеспечивается институтами государственной власти и наднациональными органами. Уровень этого единства возрастает по мере углубления интеграции.

Чаще всего к основным целям и, соответственно, интересам функционирования регионального интеграционного объединения чаще всего относятся:

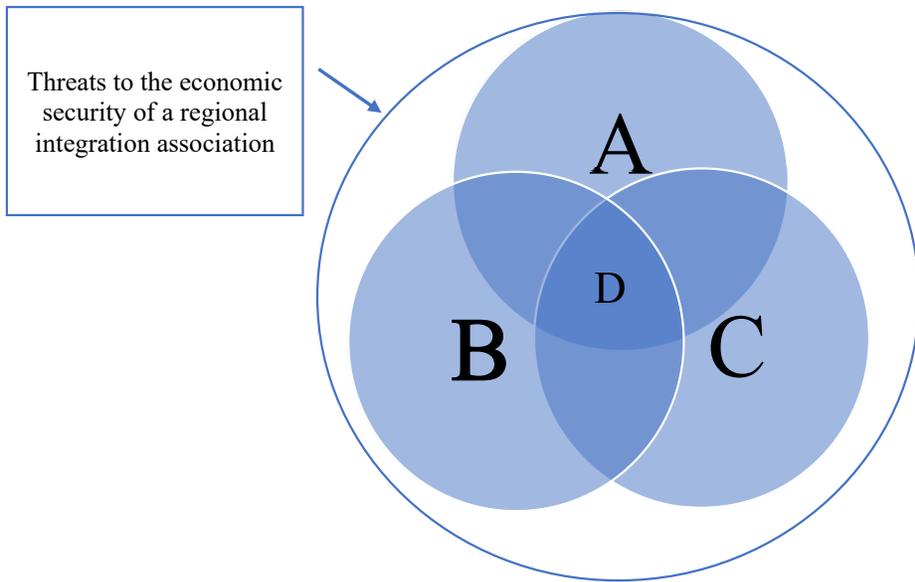
- 1) стабильное и поступательное улучшение уровня и качества жизни населения государств-членов;
- 2) развитие экономик государств-членов и обеспечение экономического прогресса;
- 3) модернизация и повышение конкурентоспособности экономик в глобальном мире.

В соответствии с этой моделью до образования регионального интеграционного объединения экономическая безопасность каждого государства-члена обеспечивалась определенными мерами, которые принимались независимо от интересов других государств, т. е. каждое государство исходило только из собственных интересов. Хотя необходимо сделать оговорку, что отдельные меры государственного регулирования, принимаемые государствами, должны соответствовать нормам международного права (например, правила Всемирной торговой организации).



**Рис. 1.** Схема сочетания экономических интересов и угроз экономической безопасности регионального интеграционного объединения

Источник: составлено автором.



**Figure 1.** Scheme of combining economic interests and threats to the economic security of a regional integration association

Source: Compiled by the authors.

По мере увеличения степени интеграции государств-членов развиваются область общих интересов и количество совместных мер ее обеспечения. В некоторый период при определенном состоянии экономического развития государств-членов может возникнуть ситуация, при которой область экономических интересов будет полностью совпадать, это будет выглядеть как равенство интересов каждого государства-члена. Но ситуация, при которой бы совпадали экономические интересы каждого из государств-членов, маловероятна. Основная сложность в решении проблемы обеспечения безопасности в региональном масштабе связана с тем, что каждое государство исходит из своих национальных интересов, выбирает по тому или иному вопросу свою стратегию поведения, которая может существенно отличаться от политики других государств. Осуществление общих мер для обеспечения экономической безопасности в региональном масштабе возможно лишь для той области интересов, которая совпадает.

Таким образом, экономическая безопасность регионального интеграционного объединения — это динамическая характеристика состояния ключевых элементов экономических систем государств-членов регионального интеграционного объединения с точки зрения их способности противостоять возникающим внешним и внутренним угрозам и полноценно выполнять свои функции. При этом основой обеспечения экономической безопасности интеграционного объединения является формирование системы конвергенции отраслей промышленности государств со схожим уровнем социально-экономического развития на основе применения мер надна-

ционального регулирования в условиях включения в мирохозяйственные отношения.

В целом система обеспечения экономической безопасности регионального интеграционного объединения должна включать следующие элементы:

- 1) концептуальные основы системы обеспечения экономической безопасности регионального интеграционного объединения;
- 2) архитектуру системы обеспечения экономической безопасности регионального интеграционного объединения, ее составляющие;
- 3) определение общих экономических интересов развития, выявленных на основе системного и всестороннего анализа стратегии и приоритетов развития государства, приоритетов структурной (промышленной) политики, характера и качества существующих внешнеторговых взаимодействий и т.д.;
- 4) методику оценки вызовов, рисков и угроз экономической безопасности регионального интеграционного объединения;
- 5) систему управления вызовами, рисками и угрозами экономической безопасности регионального интеграционного объединения;
- 6) методологию мониторинга состояния экономической безопасности регионального интеграционного объединения, включающую соответствующие показатели и критерии;
- 7) оценку современного состояния экономической безопасности регионального интеграционного объединения;
- 8) методологию прогнозирования состояния экономической безопасности регионального интеграционного объединения;
- 9) организационно-управленческое обеспечение современной системы экономической безопасности регионального интеграционного объединения.

### **Заключение**

Таким образом, экономическая безопасность регионального интеграционного объединения характеризуется состоянием защищенности ключевых элементов экономических систем государств-членов от внешних и внутренних угроз, которое обеспечивается наднациональными органами и органами государственной власти в целях достижения общих экономических интересов государств-членов. При этом на состояние экономической безопасности регионального интеграционного объединения в большей мере воздействуют угрозы внешнего характера и, в данной связи, достижение состояния полного обеспечения безопасности в условиях участия в международных экономических отношениях невозможно. При этом для разрешения противоречия между целью максимизации эффекта от участия в международных отношениях и одновременной необходимостью обеспечения безопасности требуется формирование научно обоснованной системы обеспечения региональной экономической безопасности. Указанная система должна являться составной осно-

вополагающей базой при определении направлений развития регионального интеграционного объединения. Формирование научного обоснования элементов предлагаемой системы представляет собой направление для дальнейших научных исследований.

### Список литературы

- Авдокушин Е.Ф., Сизов В.С.* Глобализация и международная экономическая интеграция. М.: ИНФРА-М, 2019. 320 с.
- Алле М.* Экономика как наука // Наука для общества. РГГУ. 1995. 168 с.
- Глазьев С.Ю.* Основы обеспечения экономической безопасности страны — альтернативный реформационный курс // Российский экономический журнал. 1997. № 1. С. 3–6.
- Максимова М.* Экономическая интеграция: некоторые вопросы методологии // МЭиМО. 1969. № 5. С. 40–59.
- Шшиков Ю.В.* Интеграционные процессы на пороге XXI века. Почему не интегрируются страны СНГ. М.: III тысячелетие, 2011. 480 с.
- Сенчагов В.К.* Экономическая безопасность: Производство — Финансы — Банки. АО «Фин-статинформ», 1988. 621 с.
- Balassa B.* The Theory of Economic Integration. London: G. Allen & Unwin Ltd., 1961. 328 p.
- Baldwin David A.* The concept of security Review of International Studies // British International Studies Association. 1997. Vol. 23. P. 5–26.
- Buzan B., Waever O., Wilde J.* Security. A New Framework for Analysis. London, Lynne Rienner Publishers Inc., 1998. 247 p.
- Cooper Richard N.* The Economics of Interdependence: Economic Policy in the Atlantic Community. New York, Toronto, London, Sydney: McGraw-Hill for the Council on Foreign Relations, 1968. 296 p.
- Fontagné L., Santoni G.* GVCs and the endogenous geography of RTAs // European Economic Review. 2021. Vol. 132. 103656. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103656>.
- Glaser C.L.* The Security Dilemma Revisited // World Politics. 1997. Issue 50:1. P. 171–201.
- Ioan-Franc V., Diamescu M.* Some Opinions on the Relation between Security Economy and Economic Security // Romanian Journal of Economics. 2010. Vol. 31(2(40)). P. 129–159.
- Kahler M.* Economic security in an era of globalization: definition and provision // The Pacific Review. 2004. Vol. 17, no. 4. P. 485–502. <https://doi.org/10.1080/0951274042000326032>
- Kober S.* The Fallacy of Economic Security. Cato Institute // Policy Analysis. 1995. 17 p.
- Lee S.* ASEAN's economic security and regional economic cooperation: Past, present, and future // Asian Journal of Comparative Politics. 2022. Vol. 7, no. 1. P. 10–28. <https://doi.org/10.1177/205789112111032135>
- Luciani G.* The Economic Content of Security // Journal of Public Policy. 1988. Vol. 8. 151 p.
- Meade J.E.* The Theory of Customs Unions // North-Holland Amsterdam, 1955. 121 p.
- Modigliani F., Neisser H.* National Incomes and International Trade // University of Illinois Press. 1953. 396 p.
- Nakano T.* Theorising economic nationalism // Nations and Nationalism. 2004. Vol. 10. P. 211–229. <https://doi.org/10.1111/j.1354-5078.2004.00164.x>
- Pryke S.* Economic Nationalism: Theory, History and Prospects // Global Policy. 2012. Vol. 3. P. 281–291. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5899.2011.00146.x>
- Ronis Sh.* Economic Security: Neglected Dimension of National Security? / Center for Strategic Conferencing Institute for National Strategic Studies by National Defense. University Press Washington, D.C., 2011. 130 p.

- Röpke W. *International Order and Economic Integration*. Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company, 1959. 286 p.
- Samuelson P. Maximum Principle in Analytical Economics // *The American Economic Review*. 1972, Vol. 62, no. 3. P. 249–262.
- Tinbergen J. *International Economic Integration*. Amsterdam and Brussels, Elsevier, London, Cleaver-Hume Press. 1954. 191 p.
- Viner J. *The Customs Union Issue*. New York: Carnegie Endowment for International Peace, 1950. viii, 221 p.
- Wolfers' A. National Security as an Ambiguous Symbol // *Political Science Quarterly*. 1952. Vol. 67. P. 483.

## References

- Alley, M. (1995). *Economics as a Science. Science for Society*. RSGU, 168 p. (In Russ.)
- Avdokushin, E.F., & Sizov, V.S. (2019). *Globalization and international economic integration*. Moscow. INFRA-M, 320 p.
- Balassa, B. (1961). *The Theory of Economic Integration*. London. G. Allen & Unwin Ltd., 328 p.
- Baldwin, D.A. (1997). *The concept of security Review of International Studies. British International Studies Association*, 23, 5–26.
- Buzan, B., Waever, O., & Wilde J. (1998) *Security. A New Framework for Analysis*. London: Lynne Rienner Publishers Inc., 247 p.
- Cooper, R.N. (1968). *The Economics of Interdependence: Economic Policy in the Atlantic Community*. New York, Toronto, London, Sydney: McGraw-Hill for the Council on Foreign Relations, 296 p.
- Fontagné, L., & Santoni, G. (2021). GVCs and the endogenous geography of RTAs. *European Economic Review*, 132, 103656. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103656>.
- Glaser, C. L. (1997) The Security Dilemma Revisited. *World Politics*. 50(1), 171–201.
- Glaz'ev, S. Yu. (1997). Fundamentals of ensuring the economic security of the country — an alternative reformation course. *Russian economic journal*, 1, 3–16. (In Russ.)
- Ioan-Franc, V., & Diamescu, M. (2010) Some Opinions on the Relation between Security Economy and Economic Security. *Romanian Journal of Economics*, 31(2(40)), 129–159.
- Kahler, M. (2004) Economic security in an era of globalization: definition and provision. *The Pacific Review*, 17(4), 485–502 <https://doi.org/10.1080/0951274042000326032>
- Kober, S. (1995). The Fallacy of Economic Security. Cato Institute. *Policy Analysis*, 17.
- Lee, S. (2022). ASEAN's economic security and regional economic cooperation: Past, present, and future. *Asian Journal of Comparative Politics*, 7(1), 10–28. <https://doi.org/10.1177/20578911211032135>
- Luciani, G. (1988). The Economic Content of Security. *Journal of Public Policy*, 1988, 8, 151.
- Maksimova, M. (1969). Economic integration: some methodological issues. *World Economy and International Relations*, (5), 40–59 (In Russ.)
- Meade, J.E. (1955). *The Theory of Customs Unions*. North-Holland Amsterdam. 121 p.
- Modigliani, F., & Neisser, H. (1953). *National Incomes and International Trade*. University of Illinois Press, 396 p.
- Nakano, T. (2004). Theorising economic nationalism. *Nations and Nationalism*, 10, 211–229. <https://doi.org/10.1111/j.1354-5078.2004.00164>
- Pryke, S. (2012). Economic Nationalism: Theory, History and Prospects. *Global Policy*, 3, 281–291. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5899.2011.00146.x>
- Ronis, Sh. (2011). *Economic Security: Neglected Dimension of National Security? Center for Strategic Conferencing Institute for National Strategic Studies by National Defense*. University Press Washington, D.C., 130 p.

- Röpke, W. (1959). *International Order and Economic Integration*. Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company, 286 p.
- Samuelson, P. (1972). Maximum Principle in Analytical Economics. *The American Economic Review*. 62(3), 249–262.
- Senchagov, V.K. (1988). *Ekonomicheskaya bezopasnost': Proizvodstvo — Finansy — Banki*. Finstatinform, 621 p. (In Russ.)
- Shishkov, Yu.V. (2011). *Integration processes on the threshold of the XXI century. Why the CIS countries are not integrating*. Moscow: III millennium, 480 p. (In Russ.)
- Tinbergen, J. (1954). *International Economic Integration*. Amsterdam and Brussels, Elsevier, London, Cleaver-Hume Press, 191 p.
- Viner, J. (1950). *The Customs Union Issue*. New York: Carnegie Endowment for International Peace. viii, 221 p.
- Wolfers', A. (1952). National Security as an Ambiguous Symbol. *Political Science Quarterly*, 67, 483 p.

### Сведения об авторах / Bio notes

*Пак Анна Юрьевна*, доцент кафедры таможенного дела юридического института, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-1726-8591. E-mail: pak\_ayu@pfur.ru

*Андропова Инна Витальевна*, заведующая кафедрой международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0002-7861-5414. E-mail: andronova-iv@rudn.ru

*Anna Yu. Pak*, Associate Professor of the Department of customs Affairs of Law Institute, Peoples' Friendship University of Russia. ORCID: 0000-0003-1726-8591. E-mail: pak\_ayu@pfur.ru

*Inna V. Andronova*, Head of the Department of International Economic Relations of Economic faculty, Peoples' Friendship University of Russia. ORCID: 0000-0002-7861-5414. E-mail: andronova-iv@rudn.ru



## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ: РАЗВИТИЕ МИРА ПОСЛЕ COVID-19

## ECONOMIC AND SOCIAL TRENDS: POST-COVID-19 DEVELOPMENT

DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-499-511

UDC 339.9

Research article / Научная статья

### **Global environmental agenda: Developments ahead, sustainable energy-ecological dimensions for Russia, Japan, and Southeast Asia**

**Yana V. Mishchenko**  

*Lomonosov Moscow State University,*

*Leninskie Gory, GSP-1, Moscow, 119991, Russian Federation*

*Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences,*

*32 Nakhimovskiy Prospect, Moscow, 117997, Russian Federation*

 [yanamishchenko@gmail.com](mailto:yanamishchenko@gmail.com)

**Abstract.** The study explores the contemporary situation within the global environmental agenda. This topic is vital to humanity and significant in sustainable development for years ahead. It has been already widely acknowledged that if proper measures aimed at environmental protections aren't taken in the foreseeable future the Earth will face a huge, large-scale, and multidimensional crisis that will affect many aspects and directions of global development ahead. Thus, in 2021, despite the ongoing COVID-19 pandemic, global leaders held several events in the framework of which they made attempts to come closer to understanding and working out new environmental parameters and ecological standards under which the countries will act approximately up to the middle of the 21st century. The goal of eliminating or drastically reducing coal use, as well as focusing on the development of renewable energy sources, are regarded as critical pillars of the new environmental strategies.

**Keywords:** decarbonization, climate summit, ecology, renewables, green energy, coal, South East Asia, Russia, Japan

**Article history:** received June 10, 2022; revised August 14, 2022; accepted September 02, 2022.

---

© Mishchenko Y.V., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**For citation:** Mishchenko, Y.V. (2022). Global environmental agenda: Developments ahead, sustainable energy-ecological dimensions for Russia, Japan, and Southeast Asia. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 499–511. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-499-511>

## Глобальная экологическая повестка: развитие и аспекты устойчивого энерго-экологического развития для России, Японии, Юго-Восточной Азии

Я.В. Мищенко  

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
Российская Федерация, 119991, Москва, ул. Ленинские Горы, 1  
Институт Китая и современной Азии РАН,  
Российская Федерация, 117997, Москва, Нахимовский проспект, д. 32  
 yanamischenko@gmail.com*

**Аннотация.** Исследуется современная ситуация в области глобальной экологической проблематики. Эта тема крайне важна и актуальна для всего человечества и имеет большое значение для устойчивого развития на годы вперед. Уже широко признано, что, если в обозримом будущем не будут приняты надлежащие меры, направленные на защиту окружающей среды, весь мир столкнется с огромным, масштабным и многоаспектным кризисом, который затронет многие аспекты и направления глобального развития в будущем. В подтверждение этого в 2021 г., несмотря на продолжающуюся пандемию COVID-19, ведущие мировые лидеры провели ряд мероприятий, в рамках которых предприняли попытки приблизиться к новому уровню понимания и разработки новых экологических стандартов, в соответствии с которыми страны будут действовать примерно до середины XXI в. Цель отказаться или, по крайней мере, резко сократить использование угля, а также сосредоточиться на развитии возобновляемых источников энергии рассматривается в качестве важнейших столпов новых экологических стратегий и реалий.

**Ключевые слова:** декарбонизация, климатический саммит, экология, возобновляемые источники энергии, зеленая энергетика, уголь, Юго-Восточная Азия, Россия, Япония

**История статьи:** поступила в редакцию 10 июня 2022 г.; проверена 14 августа 2022 г.; принята к публикации 02 сентября 2022 г.

**Для цитирования:** *Mishchenko Y.V.* Global environmental agenda: Developments ahead, sustainable energy-ecological dimensions for Russia, Japan, and Southeast Asia // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 499–511. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-499-511>

### Introduction

Today, the environmental agenda has become a global trend of sustainable development. It is in demand more than ever in the world community, since it is the environment that will largely determine the standards of life for humanity and our future generations. And already, at present, economic circles, entrepreneurship, and businesses are understanding this prevailing trend in the modern world trend and actively implementing it into their activities.

For these reasons, environmental issues have become the focus of attention among scientists globally. In recent years, in particular, its relevance has become extremely high. In this study, the author attempts to analyze the latest and most significant events in the international environmental agenda of 2021, the most significant decisions taken by the global community to strengthen commitments in the field of environmental aspects of sustainable development. The author tries to estimate the scope of interests of different countries in joining new global environmental initiatives as well as to predict how, from a technological point of view, different countries of the world will be able to make the transition to clean energy if they abandon traditional, hydrocarbon-derived energy. In addition, an important research question formulated by the author is the assumption that despite the fact that not all countries of the world are yet ready to officially sign up to the most complex and latest environmental obligations, nevertheless, the frames of a new global environmental consciousness have already been formed so clearly and firmly that countries and major global corporations have to take this into account while making their economic and business decisions.

### **Materials and Methods**

A combination of some widely used methods forms the methodological basis of this research. Notably, the methods used in this study include both qualitative and quantitative tools. Qualitative tools of research are traditional survey analytic methods like systematization, deduction, induction, and retrospective and dynamic analysis. Quantitative methods include statistical analysis, ranking, etc. The study's primary purpose is to identify the current global ecological situation and what kind of effort the countries are making to soften or prevent the crisis in this field.

The author in the research relied on various works published in such Russian and international scientific journals as *Energy Policy*, *Climate Policy*, *Energy for Sustainable Development*, *International Economy, Politics and Governance*, etc., and information and statistical data from the official websites of specialized energy-related international organizations and corporations, like *British Petroleum Global*, *International Renewable Energy Agency*, *Japan's Agency for Natural Resources and Energy*. To aid the research, statistical data and materials from the *United Nations* and *Asian Development Bank* were also analyzed and used.

### **Results and Discussion**

#### **Contemporary CO<sub>2</sub> Emissions Situation**

In late October — November 2021 two major global events took place in the field of ecology and environmental protection. The two world ecological summits were some of the most important global events in 2021, bringing together many world leaders and showing that there are still some important unresolved issues in the world, in addition to COVID-19, which also still need to be given high priority. Ecology and the fight against environmental pollution are among such issues of paramount importance.

**Carbone Dioxide Emissions Worldwide, 2020**

Country, Region	Million tonnes	Share in global emissions, %
Total World	32 284,1	100
USA	4457,2	13,8
Russia	1482,2	4,6
India	2302,3	7,1
China	9899,3	30,7
Japan	1027	3,2
Indonesia	545,4	1,7
Malaysia	256	0,8
Philippines	127,4	0,4
Singapore	211	0,7
Thailand	277,1	0,9
Vietnam	283,9	0,9
Asia Pacific	16778	52
Africa	1254	3,9
Middle East	2110,1	6,5
CIS	2039,5	6,3
Europe	3596,8	11,1
North America	5348,1	16,6
Central and South America	1157,7	3,6

Source: BP Statistical Review of World Energy 2021, BP Global. P. 15.

The data in Table 1 shows that the world's largest greenhouse gas emitters are located in the Asia-Pacific region, North America (USA), and Europe. China remains the largest CO<sub>2</sub> producer in Asia. In total, Japan and the Southeast Asian countries — key emitters of greenhouse gases — account for 8,6 % of global CO<sub>2</sub> emissions. This is significantly less than the United States (13,8 %) and China (approximately a third of global emissions), but it is almost twice as much as Russia pollutes the environment. It proves the high importance of the environmental agenda of the current global summits, including for Japan and Southeast Asian countries, in the context of determining their further actions, commitments, and cooperation to reduce their carbon footprint.

So, among its urgent tasks till 2050, Japan has designated a complete “decarbonization”, which would mark the culmination of many years' efforts to create a “low-carbon society”. This concept implies the construction of a new model of a society with a high ecological consciousness, which strives to gradually abandon the use of fossil fuels by reducing the demand for energy resources and reducing the

energy intensity of GDP. In 2020, Japan already showed one of the lowest in the world levels of energy intensity of GDP: 0,076 koe/ \$15p. Indonesia also has quite a low energy intensity of GDP indicator: 0,071 koe/ \$15p. Other Southeast Asia, though has a mild situation in these terms, generally shows worse indicators. Russia is the country with the 4th largest level of energy intensity of GDP — 0,204 Koe/ \$15p in 2020 which may be considered quite energy inefficient<sup>1</sup>.

At the same time, it should be taken into consideration that all these countries have different trajectories of energy and ecological development based on their individual socio-economic history and peak years of industrial productivity and emissions. The so called “Eastern Bloc” countries, which include Russia, all sustained a decline in emissions after the collapse of the Soviet Union (Lamb, Grubb, Diluio, Minx, 2022). Japan is closer to the group of “long-term decline” countries, which have undergone a continuous period of emissions reductions since the 1970–80s. The group of developing countries is another story. Nowadays, the carbon footprint of China dominates globally, but many poorer developing countries will peak their emissions later than China. If developing nations’ emissions don’t decline immediately after reaching their peak levels, then developing countries will inevitably occupy nearly all of the global carbon budget (Anderson, Broderick, Stoddard, 2020).

### **The G20 Summit in 2021 and its top ecological agenda**

On October 30–31, the G20 Summit on environmental commitments was held. The G20 leaders reaffirmed their commitments to solving several important issues for the whole world. The leaders noted their concern about how the current protracted COVID-19 crisis affects the possibilities of practical implementation of the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development (Weiland et al., 2021).

The participating countries confirmed the relevance of approaches to the objectives of the Paris Climate Agreement and declared the need to contain “global warming” at 1.5 °C (Falkner, 2016). The countries also noted their readiness to gradually move to “carbon neutrality” in the energy sector by the middle of the 21st century. The EU and Japan have already designated 2050 as the planned date for achieving this goal. China and Russia have determined for themselves the possible fulfillment of this task by 2060. Indonesia sets a goal to become carbon neutral by 2070<sup>2</sup>. Indonesia probably gives itself more time to achieve this ambitious goal, as it is still among the top ten countries — the largest emitters of greenhouse gases in the world<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> BP Global (2021). BP Statistical Review of World Energy 2021. Retrieved May 15, 2022, from [www.bp.com/en/global](http://www.bp.com/en/global).

<sup>2</sup> Indonesia Can Achieve Net Zero Emission Before 2070 (2021). *Institute for Essential Services Reform* (IESR), Indonesia. Retrieved May 14, 2022, from <http://iesr.or.id/en/indonesia-can-achieve-net-zero-emission-before-2070>

<sup>3</sup> Climate Transparency Report 2021: Real Climate Change Impacts, Indonesia Needs to Increase its Climate Action. *Institute for Essential Services Reform* (IESR), Indonesia. Retrieved May 14, 2022, from <https://iesr.or.id/en/climate-transparency-report-2021-real-climate-change-impacts-indonesia-needs-to-increase-its-climate-action>

## COP-26 and a global resolution on coal

In 2001, it was predicted that non-conventional fossil fuels would become a future key arena at the intersection of climate and energy policy. China (around 130 coal-related projects, including 48 relatively new ones) and Russia are considered actors who have paid little attention to halting fossil fuel extraction. Thus, “Coal Elimination Treaty” seems appropriate in these circumstances (Kühne et al., 2022).

On November 4, on the sidelines of the 26th session of the Conference of the Parties of the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), a statement on the transition from coal to clean energy was signed, in which 46 countries announced their decision to completely abandon the use of coal in the future. Developed countries are ready to do this in 2030 or “as soon as possible after this deadline”, and developing countries — in 2040 or “as soon as possible after this deadline”. Indonesia and Vietnam rank 7th and 9th in the world, respectively, in the use of coal power, but they also signed this statement, as did Singapore. Among the countries that have not yet made commitments to abandon coal, there are large coal producers and consumers — China, the USA, India, Japan, Australia, and Russia<sup>4</sup>. The reluctance to sign this statement by the US can probably be explained by the fact that some American states still depend heavily on coal. However, the USA has stated that by 2035, it intends to phase out coal-fired thermal power plants. China, USA, India, Australia, Russia, and Indonesia are among countries where coal industry is still currently quite material while nearly one fourth of total CO<sub>2</sub> equivalent emissions globally still come from coal industries (Newell, Simms, 2020).

As for Russia’s refusal to sign this statement, this may be explained by the terms of such agreements. The readiness to abandon coal by some “weaker” countries can mean that the initiators of this agreement will allocate them certain financial resources (it was announced that \$12 billion was distributed to some countries to save tropical forests after the signing on November 2 the pivotal COP26 Glasgow Leaders Declaration on Forests and Land Use). However, Russia is a voluntary donor, not a recipient of climate financial funds, so neither our country nor China would be given financial assistance. Thus, for our countries, this step remains rather a matter of voluntary responsibility and manifestation of ecological consciousness. While Indonesia and Vietnam are probably interested in being among the recipients of various global climate finance programs’ funds.

Still, whether developed countries will abandon coal by 2030 and developing countries — by 2040 is debatable and far from certain. It is not yet so clear how the countries are going to achieve it technologically. If the main burden in the future energy mix is planned to be put purely on renewable energy sources, then Japan’s case should be taken into consideration. Thus, the country is highly advanced in technology and cares for environmental protection. But Japan’s decarbonization has actually failed to improve drastically for 25 years. Japan’s carbon emissions per unit of gross domestic

---

<sup>4</sup> Almost 50 countries announced at COP 26 that they would abandon coal in the future. *TASS*, 04.11.2021. Retrieved May 14, 2022, from <https://tass.ru/obschestvo/12845893>

product (GDP) have remained virtually unchanged since the 1990s; Japan still produces about 2.5 tons of CO<sub>2</sub> for every \$10,000 of its GDP.

China is also successfully developing and implementing renewables in its energy mix. It is Asia's leading country in terms of the use of hydropower, wind and solar energy. But at the same time, China still remains the largest world producer of CO<sub>2</sub> emissions (30,7 % of global amount). It means that while renewable energy implementations are undoubtedly beneficial to the environment, they are still difficult to quantify precisely. Japan and China's situations show that right now it is difficult to predict whether the deadlines for coal abandonment would really be met. There is always a possibility that a large-scale, global energy transition from hydrocarbon use to the use of clean energy will occur only after the depletion of hydrocarbons.

In the framework of COP26, the Asian Development Bank launched the Energy Transition Mechanism program with the Philippines and Indonesia as participants, which aims to reduce the use of coal and decommission the coal infrastructure by 50 % over the next 10–15 years. Targeted funds will be used for the early termination of operation or conversion of coal-fired power plants and for the development of clean energy. The President of the Asian Development Bank, Masatsugu Asakawa, said that this program will contribute to the fight against climate change in the Asia-Pacific region, and Indonesia and the Philippines can become pioneers in excluding coal from the energy balance of the region and shifting their economies to the path of low-carbon development. The Ministry of Finance of Japan announced the allocation of \$25 million grant to the Energy Transition Mechanism<sup>5</sup>. The step is reasonable as Indonesia, Southeast Asia's largest economy, ranks globally among the major countries in terms of coal-fired power plant expansion. Even despite falling costs for key renewable energy sources like solar and wind power generation, their role in Indonesia's power sector has remained modest (Ordonez et al., 2022). Partly this fact can be explained by the following circumstances: many developing countries, including Indonesia, Vietnam, etc., used to receive international financing for both coal and renewables. Thus, total coal financing in 2013–2017 received by Indonesia was \$17884 million, and by Vietnam, \$9644 million. In the same period, Indonesia received \$1711 million and Vietnam \$154 million of total renewables financing (Edianto et al., 2022). It shows that 5 years ago, coal financing still prevailed in ASEAN. But recently, the situation has started to change. Thus, since 2019, Vietnam has emerged as the leader in wind energy and solar energy development in ASEAN. It had the largest installed solar and wind capacity in 2019, even overtaking Thailand. By 2021, the country's total capacity of solar PV reached 16500 MW, which surpassed the original 2020 target of 850 MW (Do et al., 2021).

---

<sup>5</sup> ADB, Indonesia, the Philippines Launch Partnership to Set Up Energy Transition Mechanism. *Asian Development Bank*. Retrieved May 15, 2022, from <https://www.adb.org/news/adb-indonesia-philippines-launch-partnership-set-energy-transition-mechanism> (accessed: 15.05.2022).

## The feasibility of the “Energy Transition”

The world’s intention to secure the environment for future generations is understandable. When major hydrocarbon producing countries deplete their reserves, the world must be prepared with alternative reliable energy sources. The cleaner energy it would be, the better for the whole global community. This ambitious task currently necessitates a significant increase in investment in clean energy transition supporting projects. In 2021, total funds reached \$755 billion. Figure 1 shows that China, the US, Germany, Japan, South Korea, and some other countries are among the main investors.

	Country	Investment (Billions of US\$)	% of Global Total
1	China	266	35
2	United States	114	15
3	Germany	47	6
4	United Kingdom	31	4
5	France	27	4
6	Japan	26	3
7	India	14	2
8	South Korea	13	2
9	Brazil	12	2
10	Spain	11	2

**Figure 1.** Top Global Investors in Energy Transition, 2021

Source: *ChinaPower CSIS 6*.

Russia is not among the leading countries investing in a clean energy transition. Russia is an example of an energy exporting country that may face risks and socioeconomic difficulties as a result of the clean energy transition. It definitely will have a major impact on the Russian economy, leaving less room on the world market for fossil fuels (coal, oil, natural gas) and carbon-intensive products, which traditionally form the basis of the Russian economy and Russian exports (Yulkin, 2019).

### Japan’s case

After the accident at the Fukushima-1 nuclear power plant in 2011, Japan had to increase its use of imported coal for more intensive use of existing thermal power plants. Japan did not sign the COP26 participants’ promise to abandon coal because it also included a commitment not to participate in the construction of coal-fired power plants at home or abroad. But these emerging global realities of the new ecological consciousness have already begun to affect the implementation of some commercial

<sup>6</sup> How Is China’s Energy Footprint Changing? *ChinaPower CSIS*. Retrieved May 15, 2022, from <https://chinapower.csis.org/>

projects, including those between Japan and Southeast Asian countries. In December, 2020, the Japan Bank for International Cooperation (JBIC) signed a loan agreement for approximately US \$636 million for the implementation of the Vung Ang 2 coal plant project in Vietnam. It was also assumed that Japanese private financial companies would participate in joint financing (Mizuho Bank, Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Sumitomo Mitsui Trust Bank, Mitsubishi corporation, etc.). However, under the influence of the appeal to JBIC from 128 organizations from 39 countries, in January 2021 it became known about its withdrawal from the project.

Also in February 2021, Japanese Mitsubishi Corporation pulled out of the Vinh Tan 3 coal-fired power plant project in Vietnam after pressure from activists and investors over fossil fuel investment (Nguyen & Helgenberger, 2021). These situations are unlikely to create havoc and risks for Vietnam's electricity supply, as already back in 2012, 99 % of the country's total population had access to electricity (Mishchenko, 2018). But the case demonstrates that the requirement not to support coal-fired power generation in the future and not to promote the expansion of coal use will be reflected not only in official documentation and statements by leaders of countries at global summits, but these are new realities.

Japan still receives about 30 % of its electricity through the use of coal as a primary energy source. The country plans to reduce this figure to 19 % by 2030, but the deadlines for the complete abandonment of coal use have not been set yet<sup>7</sup>. Also a common problem is the limited access to cheap low-emission electricity as well as electricity price uncertainty while industries try to switch from fossil fuel to electricity (Chiappinelli, 2021). Progress in introducing renewable energy sources and restarting nuclear reactors remains slow, and the country is not yet ready to make such commitments to the international community. The 6<sup>th</sup> Strategic Energy Plan, updated in 2021, provides that by 2030, the use of renewable energy sources as the main source of electricity will be a priority. Also, the document confirms that the stable use of nuclear energy will be encouraged, but only on condition of public confidence and approval, as well as compliance with the highest safety standards<sup>8</sup>.

Japan is among countries that pioneered the current global agenda on the transition to carbon neutrality. The country has been trying to form a so-called "low-carbon society" for a long time. This task was outlined in connection with Japan's obligations under the Kyoto Protocol. In 2016, Japan ratified the Paris Climate Agreement (Lu et al., 2022). By participating in these major international treaties, Tokyo contributes to countering global climate change. The expansion of commercial use of renewable energy sources is considered a priority technological solution in achieving decarbonization objectives. The planned doubling of their share in the energy mix requires not only administrative

---

<sup>7</sup> Juntaro Arai U.S., Japan, China and India missing from COP26 coal pledge. *Nikkei Asia*, 05.11.2021. Retrieved December 05, 2021, from <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Environment/Climate-Change/COP26/U.S.-Japan-China-and-India-missing-from-COP26-coal-pledge>

<sup>8</sup> Outline of Strategic Energy Plan (2021). *Agency for Natural Resources and Energy, METI Japan*. Retrieved May 15, 2022, from [https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/others/basic\\_plan/pdf/6th\\_outline.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/others/basic_plan/pdf/6th_outline.pdf)

measures to popularize them (like “green tariffs”) but continuous technological improvement. In the same context, the development of smart power systems is now actively evaluating in Japan (Mishchenko, 2021). “Smart power grids” is today one of the most popular areas of development of energy technologies and R&D in Japan and the world, symbolizing the eternal dream of mankind about a robotic future. It fully reflects the current trends of the so-called “industrial revolution 4.0” unfolding in the world right now.

As for Southeast Asian countries, under the influence of the prevailing global trends of abandoning coal, decarbonization, and achieving carbon neutrality, some of them are willing to participate in these initiatives, but it is still not entirely clear at the expense of which domestic energy resources they will carry out this “energy transition”. If a simple replacement of coal hydrocarbons with other sources (like natural gas) is meant, within the framework of which coal-fired thermal power plants will be replaced with gas ones over the next decades, then this process can hardly be considered a full-fledged “Energy Transition”. It is obvious that now countries such as Indonesia, the Philippines, and Vietnam are trying to embark on this path using broad opportunities for access to international financing, but still it is under consideration whether these countries have the technical capabilities to implement the ambitious “energy transition” plan that they signed up for at the international summits.

Russia, as a massive hydrocarbon exporter, prefers to take a more cautious, observatory position.

### **Renewables and nuclear energy as “Energy Transition” options**

Decarbonization of the economy is an essential process to address climate change. It can be achieved through the so called “energy transition”, which means transitioning from the production and use of fossil fuels to more renewable and sustainable sources of energy (Thomas et al., 2022).

The global transition to clean energy is aimed at solving the climate problem by switching to low-carbon and carbon-free energy. Renewable energy sources and nuclear energy are two examples of new clean, environmentally friendly energy resources.

Table 2 describes the parameters of the use by Asian countries of three types of “green” energy sources: hydropower, wind energy, and solar energy. The countries are ranked in descending order of the volumes of electricity produced by them in 2019 using these types of resources. China is the leader in all three areas — it shows the largest volumes of electricity production using environmentally friendly resources. India is also one of the leaders in these areas, as well as Japan, which is usually somewhere near the top in this ranking. The paradox of the situation is that China, with all its obvious efforts and even distinctive successes in the development of renewable and clean energy, remains the world’s largest emitter of carbon dioxide (around one third of global emissions).

**Renewable energy in 2015–2020**

Country	Capacity, MW				Production, GWh		
	2015	2017	2019	2020	2015	2017	2019
Japan	67 486	84 187	99 269	103 490	146 098	168 028	186 259
Brunei	1	1	1	1	1	2	1
Cambodia	975	1059	1505	1589	2225	2815	4250
Indonesia	8574	9459	10 300	10 554	33 679	43 201	47 563
Lao PDR	4398	5067	6144	7437	16 008	19 521	18 972
Malaysia	7551	7333	8047	8699	16 724	28 036	28 919
Myanmar	3267	3400	3452	3448	10 875	13 507	13 229
Philippines	5625	6424	6762	6837	20 317	22 574	21 443
Singapore	251	327	490	548	2107	2242	2262
Thailand	7968	10 243	11 857	11 991	22 529	36 005	47 243
Vietnam	16 208	18 214	23 722	35 649	57 491	89 443	98 282
Russia	51 781	52 170	53 910	54 898	169 805	186 947	197 725
US	194 900	229 677	262 733	291 680	568 439	718 174	767 035
India	78 477	105 149	128 298	134 257	197 631	209 262	271 163
China	479 103	620 846	758 869	894 879	1 381 355	1 648 541	1 986 041
Total	1 852 768	2 186 145	2 542 035	2 802 004	5 516 427	6 222 600	6 963 450

Source: Renewable Energy Statistics 2021. International Renewable Energy Agency (IRENA). P. 2–9.

As for nuclear energy use in world's electricity generation, about 10 % of it comes from a nuclear source. On the whole, the Asia Pacific region accounts for almost one fifth of total nuclear energy consumption. Of course, nuclear power plants have the potential to replace coal, at least coal-fired plants<sup>9</sup>. Asia Pacific, more than any other regions of the world, remains dependent on coal in its generation mix (approximately 57 %), a far higher share than in any other region. Such realities define the urgent need for Asian countries to decrease the use of coal as soon as possible. One reliable way for it may be to shut down coal-fired power stations. Nuclear energy generation in Asia right now is also not high — no more than 4–5 % of the total generation mix. Renewables (without hydroelectricity) account for up to 10 % of total electricity generation. In contrast, generation in Europe is spread more evenly between renewables, nuclear power, natural gas, any hydro. North America relies on gas-fired power plants heavily but other generation options are well balanced against each other.

<sup>9</sup> Nuclear Energy for a Net Zero World (2021). *International Atomic Energy Agency*, Vienna, 09.202. Retrieved May 20, 2022, from <https://www.iaea.org/sites/default/files/21/10/nuclear-energy-for-a-net-zero-world.pdf>

## Conclusion

Recent years have marked some major international summits and high profile global events in the field of ecology. Important decisions of the leading countries in the world on measures to protect the environment and counteract global warming were announced. An increasing number of countries are expecting to reach the level of “carbon neutrality”. In addition, at the COP26 Conference, many countries (including those from Southeast Asia) signed a general statement of intent to abandon the use of coal in the future. This will most likely allow these countries to access international funding to implement these plans. However, it is unclear with what other energy sources coal will be replaced drastically in developing countries — whether it will be the replacement of coal-fired thermal power plants with gas-fired ones, or whether they will be able to increase the share of renewable energy sources in their energy balance over the coming decades. Japan and some other leading nations, like Russia, China, the US, etc., have not signed a statement on the refusal to use coal, but this global prevailing trend is already reflected in the parameters of international business participation in the construction of coal-fired thermal power plants abroad. Developing countries in their plans to construct new coal plants are already losing global investors. Japan started its withdrawing from such projects in 2021. Thus, we can conclude that an absolutely new environmentally friendly consciousness is being formed right now globally.

Nuclear energy is also considered a contributor to the clean energy transition as its production does not emit CO<sub>2</sub>. However, in the event of an atomic accident, atomic power generation still poses risks of radioactive pollution, which is equally harmful to the environment and the economy. Renewables are widely considered as the future source of clean and sustainable energy. While Europe has already reached quite a good balance of various energy sources in electricity generation, including a spectacular share of renewables, and North America and Eurasian states rely on relatively ecologically friendly gas-fired power stations, the Asia Pacific region is still heavily dependent on coal in its electricity production. That is seen as a not very acceptable situation, and may also affect Asian nations’ willingness to abandon coal as soon as possible. But it is more realistic to consider that a full-scale clean energy transition will take place when key hydrocarbons’ reserves on the planet come closer to their depletion.

## References

- Anderson, K., Broderick, J.F., & Stoddard, I. (2020). A factor of two: how the mitigation plans of ‘climate progressive’ nations fall far short of Paris-compliant pathways. *Climate Policy*, 20(10), 1290–1304. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1728209>
- Chiappinelli, O., Gerres, T., Neuhoff, K., Lettow, F., de Coninck, H., Felsmann, B., & Zetterberg, L. (2021). A green COVID-19 recovery of the EU basic materials sector: identifying potentials, barriers and policy solutions. *Climate Policy*, 21(10), 1328–1346. <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1922340>
- Do, T.N., Burke, P.J., Nguyen, H.N., Overland, I., Suryadi, B., Swandaru, A., & Yurnaidi, Z. (2021). Vietnam’s solar and wind power success: Policy implications for the other ASEAN countries. *Energy for Sustainable Development*, 65, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2021.09.002>

- Edianto, A., Trencher, G., & Matsubae, K. (2022). Why do some countries receive more international financing for coal-fired power plants than renewables? Influencing factors in 23 countries. *Energy for Sustainable Development*, 66, 177–188. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2021.12.004>
- Falkner, R. (2016). The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. *International Affairs*, 92(5), 1107–1125. <https://doi.org/10.1111/1468-2346.12708>
- Kühne, K., Bartsch, N., Tate, R.D., Higson, J., & Habet, A. (2022). “Carbon Bombs” — Mapping key fossil fuel projects. *Energy Policy*, 112950. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112950>
- Lamb, W.F., Grubb, M., Diluiso, F., & Minx, J.C. (2022). Countries with sustained greenhouse gas emissions reductions: an analysis of trends and progress by sector. *Climate Policy*, 22(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1990831>
- Lu, G., Sugino, M., Arimura, T.H., & Horie, T. (2022). Success and failure of the voluntary action plan: Disaggregated sector decomposition analysis of energy-related CO<sub>2</sub> emissions in Japan. *Energy Policy*, 163, 112850. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112850>
- Mishchenko, Y.V. (2021). Conceptual foundations of Japan’s modern energy policy: a post-crisis paradigm shift. *International Economy*, 1, 46–61. <https://doi.org/10.33920/vne-04-2112-04> (In Russ.).
- Mishchenko, Y.V. (2018). Energy and fuel complex of Vietnam as a sphere of cooperation and competition between Russia and Japan. *Vietnamskie issledovaniya [Vietnamese Studies]*, 2, 36–47. <https://doi.org/10.24411/2618-9453-2018-10014> (In Russ.).
- Newell, P., & Simms, A. (2020). Towards a fossil fuel non-proliferation treaty. *Climate Policy*, 20(8), 1043–1054. <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1636759>
- Nguyen, M.A., & Helgenberger, S. (2021). Is Mitsubishi’s withdrawal from the Vinh Tan coal power plant a signal for Vietnam’s energy transition? *Gas*, 16.
- Ordóñez, J.A., Fritz, M., & Eckstein, J. (2022). Coal vs. renewables: Least-cost optimization of the Indonesian power sector. *Energy for Sustainable Development*, 68, 350–363. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2022.04.017>
- Thomas, M., DeCillia, B., Santos, J.B., & Thorlakson, L. (2022). Great expectations: public opinion about energy transition. *Energy Policy*, 162, 112777. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112777>
- Weiland, S., Hickmann, T., Lederer, M., Marquardt, J., & Schwindenhammer, S. (2021). The 2030 agenda for sustainable development: transformative change through the sustainable development goals?. *Politics and Governance*, 9(1), 90–95. <https://doi.org/10.17645/pag.v9i1.4191>
- Yulkin, M.A. Global Decarbonization and its Impact on Global Economy. *The Centre for Ecological Investment*, 2019. URL: [http://downloads.igce.ru/news/Yulkin\\_M\\_A\\_ext\\_abstract\\_IGCE\\_06022019.pdf](http://downloads.igce.ru/news/Yulkin_M_A_ext_abstract_IGCE_06022019.pdf) (In Russ.).

### Вio note / Сведения об авторе

*Yana V. Mishchenko*, Ph.D. in Economics, Associate Professor of Faculty of Global Studies, Lomonosov Moscow State University, Senior Researcher of the Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences. ORCID: 0000-0002-8782-6424. E-mail: yanamischenko@gmail.com

*Мищенко Яна Вадимовна*, кандидат экономических наук, доцент кафедры глобалистики Факультета глобальных процессов, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, старший научный сотрудник Института Китая и современной Азии РАН. ORCID: 0000-0002-8782-6424. E-mail: yanamischenko@gmail.com



# МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

## INTERNATIONAL TRADE IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-512-529

УДК 339

Научная статья / Research article

### Развитие электронной торговли в Китае и Бразилии: особенности и перспективы

А.Г. Коваль  , А.Е. Ворожун 

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9*

 [a.koval@spbu.ru](mailto:a.koval@spbu.ru)

**Аннотация.** В настоящее время электронная торговля стала одной из наиболее быстро развивающихся форм международной торговли, которая ускоряет процессы цифровизации национальных экономик. В связи с этим в каждой стране выявляются свои особенности развития электронной коммерции. Китай и Бразилия являются ведущими экономиками с динамично развивающимися рынками, которые являются региональными лидерами в области электронной торговли, а КНР также относится и к мировым лидерам в данной сфере. Авторами проводится сравнительный анализ закономерностей и тенденций развития электронной торговли в Китае и Бразилии, который выявляет, с какими вызовами сталкиваются государства и какие факторы влияют на ее расширение как внутри национального рынка, так и за его пределами. Выявление динамики объемов, ведущих игроков и специфики товарной структуры электронной торговли, особенностей развития мобильной и социальной коммерции, инфраструктурных проблем и их решений позволяет выделить ключевые детерминанты и перспективы расширения электронной торговли в странах. В исследовании особое внимание уделяется изучению специфики развития трансграничной электронной торговли между КНР и Бразилией, каким образом китайские компании выходят на бразильский рынок с помощью электронной коммерции и какие шаги делают бразильские фирмы в данном направлении. Китайский и бразильский опыт развития электронной торговли представляет несомненный интерес для России, которая в сложившихся условиях также находится в поиске расширения торговых потоков. Электронная коммерция может стать еще одним драйвером развития внешнеэкономической деятельности и способствовать формированию цифровой экономики в РФ в целом.

© Коваль А.Г., Ворожун А.Е., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**Ключевые слова:** электронная торговля, цифровая экономика, Китай, Бразилия, трансграничная торговля, международное сотрудничество

**История статьи:** поступила в редакцию 01 июля 2022 г.; проверена 15 августа 2022 г.; принята к публикации 10 сентября 2022 г.

**Для цитирования:** Коваль А.Г., Ворожун А.Е. Развитие электронной торговли в Китае и Бразилии: особенности и перспективы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 512–529. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-512-529>

## The development of e-commerce in China and Brazil: Features and prospects

Alexandra G. Koval  , Anastasia E. Vorozhun 

*Saint Petersburg State University,  
7/9 Universitetskaya Emb., Saint Petersburg, 199034, Russian Federation*

 a.koval@spbu.ru

**Abstract.** E-commerce has recently become one of the most dynamically developing forms of international trade, accelerating the digitalization of national economies. In this regard, each country has its own features of the e-commerce development. China and Brazil represent leading emerging economies that strengthen regional leadership in e-commerce, and the PRC is also one of the world leaders in this field. The authors conduct the comparative analysis, which emphasizes patterns and trends in Chinese and Brazilian e-commerce and demonstrates what challenges countries face and which factors impact on the expansion of e-commerce on domestic markets and beyond. The paper identifies the dynamics, main players and product structure of e-commerce, features of mobile and social e-commerce, infrastructural problems and their solutions. That allows to highlight the key determinants and prospects for the expansion of e-commerce in the studied countries. The research pays special attention to revealing the specifics of the cross-border e-commerce between China and Brazil, how Chinese companies enter the Brazilian market through e-commerce, and what steps Brazilian firms are taking in this field. The Chinese and Brazilian experiences in the e-commerce certainly represent an important contribution for Russia, which, under the current conditions, looks for the routes to expand its trade flows. E-commerce could become an additional driver for the development of the Russian economic activity and the improvement of the Russian digital economy.

**Keywords:** e-commerce, digital economy, China, Brazil, cross-border trade, international cooperation

**Article history:** received 01 July 2022; revised 15 August 2022; accepted 10 September 2022.

**For citation:** Koval, A.G., & Vorozhun, A.E. (2022). The development of e-commerce in China and Brazil: Features and prospects. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 512–529. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-512-529>

## Введение

Современные торговые отношения меняются достаточно быстрыми темпами. Характерной чертой таких преобразований можно назвать развитие электронной торговли, которая вносит весомый вклад в процессы трансформации внешнеторговой политики и национальной экономики каждого государства. Данные изменения затрагивают как развитые, так и развивающиеся страны, предоставляя возможность последним ускорить процессы догоняющего развития. В связи с этим государства стремятся разработать стратегии регулирования электронной торговли, способствующие экономическому росту и усилению международного сотрудничества стран.

Электронная торговля (также ее называют электронной коммерцией) является важной составляющей цифровой экономики, наряду с созданием инфраструктуры для развития цифрового бизнеса и развитием цифровых бизнес-процессов (Mesenbourg, 2001). Переход к цифровой экономике и цифровая трансформация составляют основополагающую задачу для экономической политики государств в современном мире, поэтому все больше внимания странами уделяется особенностям и закономерностям развития электронной торговли как на внутреннем рынке, так и на международных. Электронная коммерция представляет собой продажу или покупку товаров или услуг через компьютерные сети с использованием методов, специально разработанных для получения или размещения заказов (OECD, 2019<sup>1</sup>). Развитие трансграничной электронной торговли, которая на сегодняшний день составляет около 25 % мировых объемов, демонстрирует уровень цифровой конкурентоспособности государств, поскольку именно страны, способные выходить на внешние рынки посредством каналов электронной коммерции, достигли соответствующего уровня производительности в цифровом бизнесе, позволяющего ему выходить за национальные рамки.

Несмотря на явные преимущества развития цифровой экономики, существует ряд проблем, которые становятся препятствиями на пути эффективного распространения электронной торговли. Угрозы возникают за счет роста киберпреступности, которая подразумевает угрозу безопасности персональных данных компаний и потребителей. Отсутствие цифровой связи и нормативно-правовой базы в некоторых странах мира, недостаточные инвестиции и неразвитость инфраструктуры являются ключевыми барьерами в развитии цифровой экономики. Однако пандемия COVID-19 дала новый импульс для роста электронной коммерции и выявила необходимость ускоренного цифрового развития стран мира.

На сегодняшний день Китай является мировым лидером в сфере электронной торговли. Высокие позиции КНР обуславливаются ростом числа азиатских потребителей, получающих доступ к электронной коммерции благодаря растущей покупательной способности и проникновению Интернета на мобильные устройства, цифровыми стратегиями компаний, государственной политикой

<sup>1</sup> OECD (2019) // *Unpacking E-commerce Business Models, Trends and Policies*. URL: <https://www.oecd.org/publications/unpacking-e-commerce-23561431-en.htm> (accessed: 09.05.2022).

и другими факторами. Однако китайская экономика сталкивается и с определенными барьерами на пути цифровой трансформации. В частности, неравномерное развитие инфраструктуры информационных технологий в различных районах Китая приводит к цифровому контрасту между уровнями цифрового развития предприятий в разных отраслях промышленности.

Бразилия относится к ведущим странам по развитию электронной торговли в Латинской Америке. Помимо продвижения электронной коммерции на внутреннем рынке Бразилия активно развивает трансграничное сотрудничество в данной сфере, и одним из важнейших партнеров в данном направлении является Китай. Несмотря на ряд препятствий на пути развития цифровой экономики, в частности сложную систему налогообложения, недостаточную инфраструктуру и т.д., бразильское правительство реализует активную политику в области цифровизации и установления международного сотрудничества в этой сфере.

Китай и Бразилия уже подписали ряд соглашений, направленных на цифровое сотрудничество в области агротехнологий, здравоохранения, обмена информацией для усиления инвестиций и др. Страны, таким образом, помимо создания национальной системы для развития электронной торговли активно выходят на внешние рынки посредством международного сотрудничества. При этом Китай рассматривает электронную торговлю как один из инструментов усиления экономического влияния в Бразилии и в целом в Латиноамериканском регионе.

**Цель исследования** — выявление тенденций развития электронной торговли Китая и Бразилии, перспектив и особенностей двустороннего сотрудничества в данной сфере. Опыт и успехи рассматриваемых стран БРИКС представляют определенный интерес для России, которая в сложившихся условиях находится в поиске новых траекторий торгово-экономического сотрудничества. России также необходимо развивать сферу электронной торговли, чтобы воспользоваться всеми преимуществами процессов цифровизации. Развитие трансграничной торговли с КНР и Бразилией может предоставить РФ новые бизнес-возможности, и результаты данной научной работы будут способствовать их более эффективному использованию.

## Обзор литературы

Изучению электронной торговли Китая и Бразилии посвящен целый ряд публикаций, однако большинство из них затрагивает либо специфику одной страны, либо проводятся исследования в контексте БРИКС. Следует отметить, что количество научных работ по данной теме стало возрастать в последние годы, поскольку пандемия COVID-19 существенно ускорила процесс развития электронной торговли в странах мира. В частности, как российские, так и зарубежные авторы детально изучают особенности электронной торговли в Китае, поскольку именно КНР относится к передовым странам по развитию данного направления экономической деятельности как на национальном, так и между-

народном уровне (Го, 2021; Лю, 2018; Пряжникова, 2021; Revinova, Ivashchenko, 2021; Zhang, Chen, 2019; Zhang, 2020).

Сравнительно меньшее количество публикаций посвящено изучению специфики и тенденций развития электронной торговли в Бразилии (Mainardes et al., 2019; Silva et al., 2021). Это связано с тем, что Бразилия, с одной стороны, не занимает столь существенных позиций, как КНР в данной сфере, а с другой — Бразилия рассматривается в региональном срезе как одна из лидирующих стран Латинской Америки по развитию электронной торговли (Симонова, 2022; CEPAL, 2021<sup>2</sup>). Кроме того, в некоторых зарубежных компаниях, среди которых можно выделить J.P. Morgan, EBANX, SEBRI, также прослеживается интерес к развитию электронной торговли и Бразилии, и Китая в отдельности, и компании предоставляют детальные отчеты о рынках электронной коммерции указанных выше стран.

Целый ряд исследователей проводят сравнение уровня развития цифровой экономики и электронной торговли Китая и Бразилии в рамках БРИКС, сопоставляя также страны с Россией, Индией и Южной Африкой (Иншакова, Митрофанова, 2020; Коваль, Евдокимова, 2020; Ямпольская и др., 2021; Dastidar, Banerjee, 2020). Однако большее внимание уделяется возможным инициативам по развитию БРИКС в данной сфере для сближения стран-участниц и соответствующего развития их торговой политики, нежели задачам и приоритетам отдельных государств.

В последние несколько лет стали появляться публикации о сотрудничестве Китая со странами Латинской Америки в изучаемой области (Li, 2021; Muñoz, Caceres, 2022), что подчеркивает актуальность выбранной темы. Исследований, посвященных развитию электронной торговли КНР и Бразилии и двустороннему сотрудничеству, практически нет. Можно выделить одно из исследований в бразильском научно-исследовательском институте (Wang, Pereira, Scavroni, 2021). Развитие изучения данной проблематики позволит углубить сравнительный анализ специфики электронной торговли двух лидирующих государств среди развивающегося мира и определить закономерности развития их двустороннего сотрудничества в данной сфере.

### **Методы исследования**

В своем исследовании мы применили как количественные, так и качественные методы исследования. Анализ статистических данных электронной торговли Китая и Бразилии позволил выявить специфику и особенности развития данной сферы в изучаемых странах. Для его проведения использовались данные международной статистической платформы Statista, Бразильского циф-

---

<sup>2</sup> CEPAL: Recuperación económica tras la pandemia COVID-19: empoderar a América Latina y el Caribe para un mejor aprovechamiento del comercio electrónico y digital. 2021. URL: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47308> (accessed: 09.05.2022).

рового банка, Цифрового агентства электронной коммерции для китайского и азиатского рынков и других международных организаций и компаний, предоставляющих аналитические отчеты и обзоры.

Статистический анализ был дополнен сравнительным анализом китайского и бразильского подходов к развитию электронной торговли. Отдельное внимание было уделено выявлению факторов развития трансграничного сотрудничества между КНР и Бразилией. Факторный анализ и метод прогнозирования были применены для выявления дальнейших перспектив развития электронной торговли двух стран.

### Результаты исследования

За последние несколько лет Китай превратился в крупнейший рынок онлайн-торговли, став лидером среди других стран мира. Объем электронной торговли в КНР приблизился к 60 % от всего азиатского рынка в 2021 г., благодаря быстро развивающимся цифровым технологиям, и на данный момент размер онлайн-рынка оценивается в 1,535 млрд долл. США<sup>3</sup>. Ожидается, что в ближайшем будущем онлайн-продажи продолжат расти, так как в Китае все еще существует множество потенциальных возможностей развивать электронную коммерцию.

Нельзя не отметить и тот факт, что Китай также является мировым лидером в области мобильной коммерции, и этот способ онлайн-покупок считается ведущим в стране. Объем продаж указанного сегмента составляет 873,3 млрд долл. США<sup>4</sup>, и, по прогнозам, мобильная торговля продолжит расти достаточно быстрыми темпами, в первую очередь за счет широкого распространения сети 5G, а также мобильных приложений на смартфонах в Китае. Ключевым игроком мобильной коммерции в стране считается популярная площадка Pingduoduo, которая специализируется на оптовых и групповых закупках, ориентируется на сельские районы и некрупные города. Кроме того, государство развивает электронную коммерцию и в зарубежных направлениях. 58 % электронной торговли страны занимают трансграничные сделки, и самыми значимыми партнерами для Китая являются Гонконг, Япония и США<sup>5</sup>.

Китайские потребители при покупке предметов роскоши на рынке электронной торговли предпочитают искать иностранные бренды, а также товары, выпущенные ограниченным тиражом. Таким образом, трансграничная онлайн-торговля для международных брендов считается перспективным способом выхода на китайский рынок. Во-первых, не нужна регистрация компании и лицензия со стороны китайского правительства; во-вторых, нет затрат на логистику,

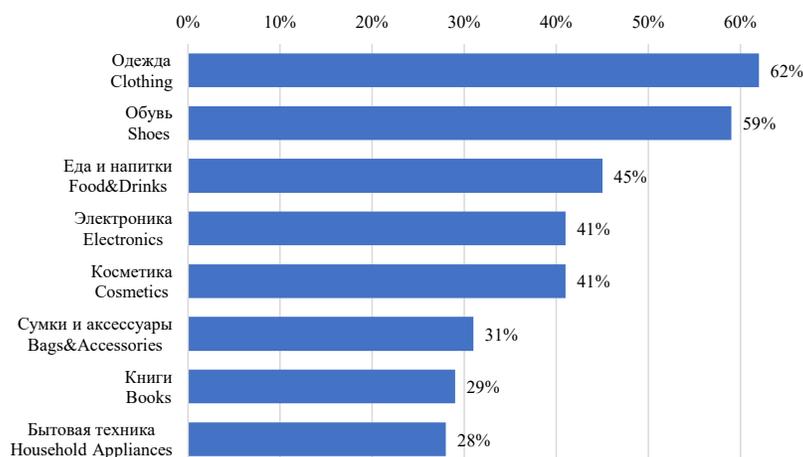
<sup>3</sup> Statista. E-commerce in China. 2022. URL: <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/> (дата обращения: 20.05.2022).

<sup>4</sup> TMOGroup. Asia China Mobile Commerce. 2019. URL: <https://www.tmogroup.asia/china-mobile-commerce/> (дата обращения: 18.04.2022).

<sup>5</sup> Morgan J.P. E-commerce payments trends: China. 2019. URL: <https://www.jpmorgan.com/merchant-services/insights/reports/china> (дата обращения: 15.04.2022).

так как компании могут напрямую отправлять товары потребителям, используя таможенный склад, расположенный в Китае. В целом иностранные фирмы также могут установить присутствие в Китае через дочернюю компанию, совместное предприятие или местного дистрибьютора.

Что касается китайских компаний, предприятия стремятся развивать сервисы доставки в отдаленные районы страны, а также стремительно развивают электронную торговлю в сельских районах. Так, например, 70 % доходов Alibaba на 2018 г. пришлось на менее развитые районы Китая. Следует также отметить, что наиболее часто покупаемые онлайн-покупателями в Китае категории товаров — это одежда и обувь, 62 и 59 % соответственно (рис. 1). Еда и напитки, электроника и косметика также пользуются большой популярностью у потребителей в Китае. Однако такие категории, как сумки, книги или бытовая техника, оказались наименее привлекательными товарами для китайского потребителя. Необходимо подчеркнуть, что основными игроками в онлайн-торговле в 2020 г. считаются Alibaba, Meituan, JD.com и Pingduoduo (рис. 2).



**Рис. 1.** Главные категории электронной торговли в Китае 2021 г. (доля от продаж)

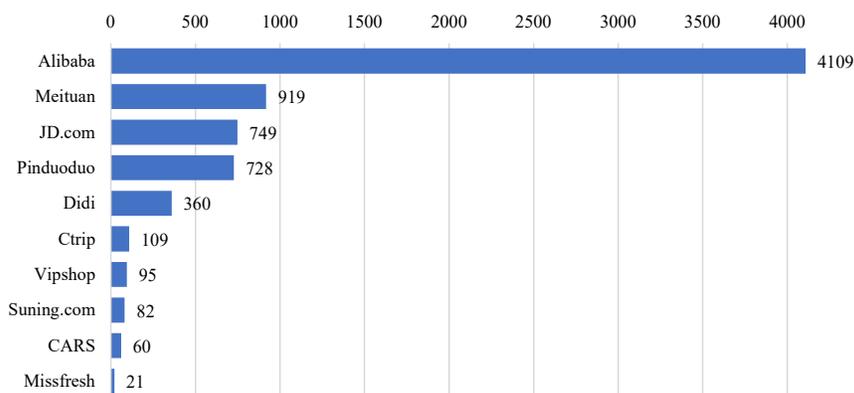
Источник: Statista. URL: <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/> (accessed: 20.05.2022).

**Figure 1.** Main e-commerce categories in China in 2021 (sales value share)

Source: Statista. Retrieved May 20, 2022, from <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/>

Популярным в Китае становится и направление мобильных или встроенных платежей, которые позволяют беспрепятственно развивать электронную коммерцию. В 2021 г. повсеместное внедрение мобильных платежей в КНР составило около 87,6 %, и предполагается, что этот показатель и дальше продолжит расти, так как в стране наблюдается достаточно высокий уровень безопасности онлайн-покупок. Основными цифровыми кошельками в Китае являются Alipay, платежная система Alibaba, а также WeChat Pay от Tencent. Совершая покупки с помощью встроенных платежей, китайским онлайн-покупателям важно

приобрести товар в одно касание, поэтому указанные кошельки обеспечивают быстроту и удобство процедуры оплаты. Карты — второй по популярности способ оплаты в Китае. Ожидается, что количество транзакций по картам также будет расти, но более медленными темпами, чем показатель повсеместного внедрения цифровых кошельков, которые считаются наиболее простым способом оплаты онлайн-покупок.



**Рис. 2.** Компании-лидеры в электронной торговле Китая в 2020 г. (стоимость компаний, млрд юаней)

Источник: Statista. URL: <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/> (accessed: 10.04.2022).

**Figure 2.** Leading companies in China's e-commerce in 2020 (company value, billion yuan)

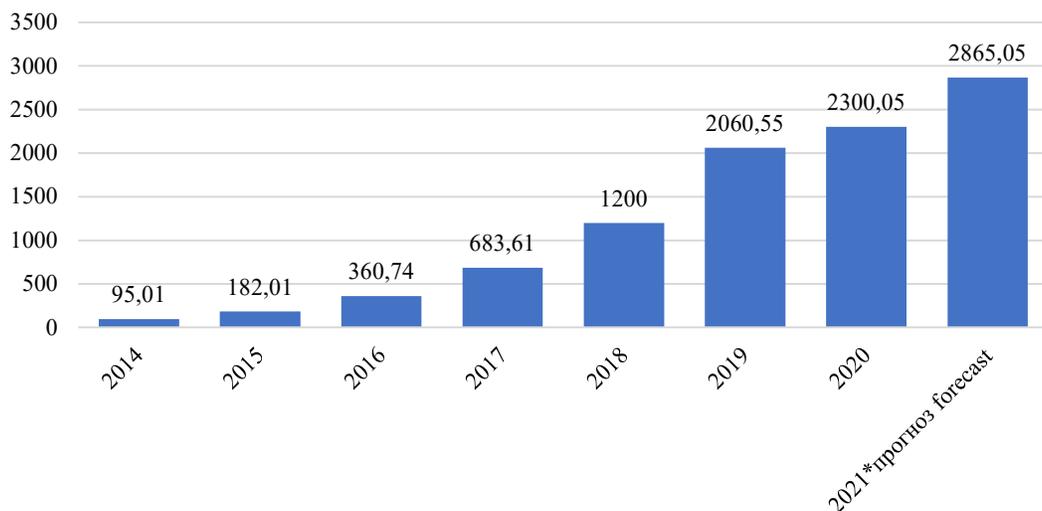
Source: Statista. Retrieved April 10, 2022, from <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/>

Следует отметить и тот факт, что именно благодаря пандемии COVID-19 в Китае были сделаны первые шаги по развитию электронной торговли в сфере сельского хозяйства (Revinova, Ivashchenko, 2021). Китайские власти решили максимально использовать цифровые платформы для борьбы с бедностью в отдаленных районах страны. В период большого праздника урожая, который длился весь сентябрь в 2020 г., было создано много новых марок сельскохозяйственной продукции на платформах электронной коммерции, тем самым государство стремилось поднять популярность китайского сельского бренда.

Еще одним известным направлением электронной торговли Китая сегодня можно считать социальную коммерцию, то есть покупки через социальные сети. Потребители все чаще выбирают данный способ совершения покупки, в первую очередь, из-за простоты механизма приобретения товара. Таким образом, объем рынка социальной коммерции в КНР на 2020 г. составлял 2,3 млрд юаней (рис. 3). В перспективе ожидается, что данный показатель будет расти.

Электронная торговля в Китае, несмотря на высокие темпы развития, также сталкивается и с рядом проблем, например, таких, как отсутствие системы безопасности, недостаточно развитые институты интеллектуальной собственности, незаконная торговля и мошенничество (Коваль, Евдокимова, 2020). Перепродажа личной информации наносит серьезный ущерб возможностям устойчивого развития электронной торговли. Более того, в стране неравномер-

но развиваются технологии в разных районах Китая, что непременно приводит к разрыву между уровнями цифровизации компаний и цифровому разрыву отраслей. Несмотря на это, правительство разрабатывает меры, направленные на разрешение указанных вызовов, стремится развивать в стране стабильную безопасную онлайн-торговлю.



**Рис. 3.** Размер рынка социальной коммерции в Китае с 2014 по 2021 г., млрд юаней

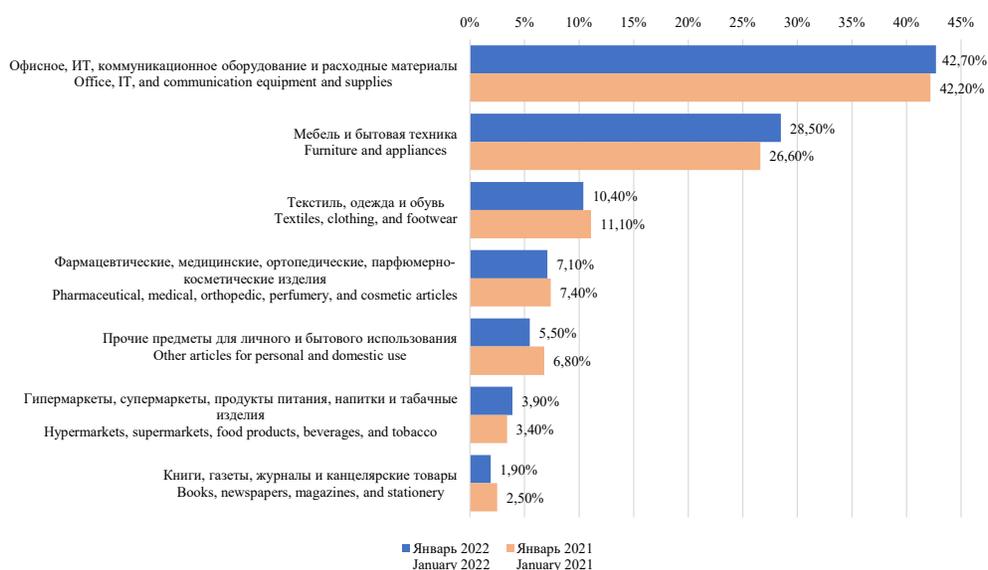
Источник: Statista. URL: <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/> (accessed: 10.04.2022).

**Figure 3.** Market size of social e-commerce industry in China from 2014 to 2021, billion yuan

Source: Statista. Retrieved April 10, 2022, from <https://www.statista.com/study/11567/e-commerce-in-china-statista-dossier/>

Необходимо подчеркнуть, что среди стран Латинской Америки рынок электронной коммерции Бразилии считается одним из крупнейших рынков и при этом продолжает постоянно расти. Объем электронной торговли в стране на 2021 год составил 41,13 млрд долл. США<sup>6</sup>, хотя в сравнении с Китаем рынок Бразилии можно считать относительно небольшим. В связи с тем, что страна считается одной из самых густонаселенных стран мира, в Бразилии существует потенциал развития электронной торговли, в первую очередь, за счет распространения использования мобильных устройств и Интернета среди жителей государства. В настоящее время потребители предпочитают использовать каналы электронной торговли для покупки офисного и коммуникационного оборудования, что в январе 2022 г. составило 42,7 % от общего объема электронной коммерции (рис. 4). Более 25 % занимают онлайн-покупки мебели и бытовой техники. Традиционные категории — одежда, косметика, парфюмерия, которые демонстрируют высокие объемы продаж в развитых странах, еще не стали ключевыми категориями продаж электронной торговли в Бразилии.

<sup>6</sup> Statista. E-commerce in Brazil. 2022. URL: <https://www.statista.com/study/56090/e-commerce-in-brazil/> (accessed: 18.04.2022).



**Рис. 4.** Главные категории электронной торговли в Бразилии 2021–2022 гг. (доля от продаж)

Источник: Statista. URL: <https://www.statista.com/study/56090/e-commerce-in-brazil/> (accessed: 18.04.2022).

**Figure 4.** Main e-commerce categories in Brazil 2021–2022 (sales value share)

Source: Statista. Retrieved April 18, 2022, from <https://www.statista.com/study/56090/e-commerce-in-brazil/>

Интересно отметить тот факт, что все чаще в Бразилии покупатели стремятся совершать покупки с помощью мобильных устройств. Ожидается, что рынок мобильной коммерции продолжит и дальше расти, так как в стране существует множество возможностей для роста объема мобильной электронной торговли, в первую очередь, интерес населения лежит в простоте, доступности и скорости использования такого вида торговли. Кроме того, мобильные онлайн-продажи увеличиваются во время разовых дисконтных мероприятий, например, таких, как Black Friday.

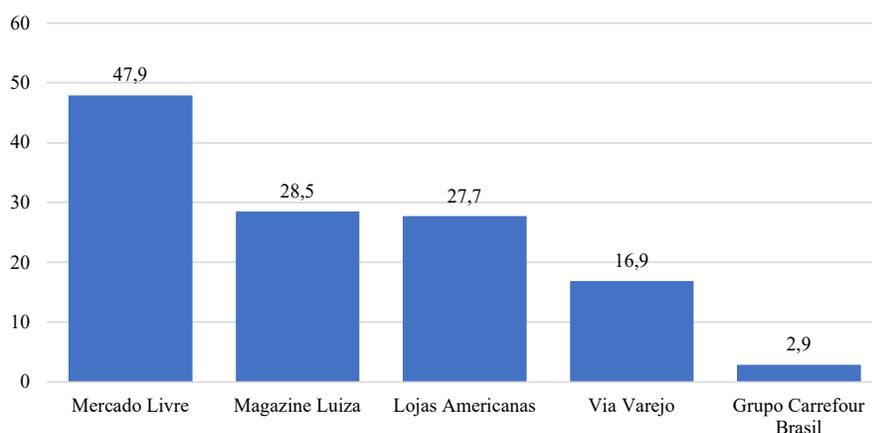
Кроме того, продавцы электронной коммерции используют социальные сети и приложения для продвижения своих товаров, но указанные формы торговли еще не так развиты в Бразилии. Несмотря на это, согласно исследованию, опубликованному Accenture, в ближайшие три года Бразилия может стать одним из самых быстрорастущих рынков в сфере торговли через социальные сети. По прогнозам, социальная коммерция к 2025 г. достигнет 1,2 трлн долл. США по сравнению с 492 млрд долл. США в 2021 г.<sup>7</sup> Самые популярные товары, продаваемые через социальные сети, включают одежду, бытовую электронику и предметы интерьера. Зная о развитии рынка социальной коммерции в Бразилии, крупные игроки электронной торговли разрабатывают собственные инструменты. Например, компании создают платформы, на которых у потребителей есть доступ к коротким видеороликам с демонстрацией продуктов, а так-

<sup>7</sup> BEXS. Social commerce: how to sell on social media. 2022. URL: <https://www.bexs.com.br/blog/social-commerce-how-to-sell-on-social-media/> (accessed: 20.05.2022).

же к *Americanas ao Vivo*, проекту прямой коммерции, в котором пользователи могут покупать продукты во время просмотра прямой трансляции. Кроме того, *AliExpress* запустил приложение *Pechincha*, которое позволяет обмениваться предложениями товаров в обмен на скидки.

Многие потребители до сих пор предпочитают совершать покупки через браузер своего компьютера, используя в основном банковские карты, которые остаются наиболее распространенным способом оплаты в Интернете в Бразилии, на них приходится 43,2 % транзакций<sup>8</sup>. В настоящее время наличные являются вторым наиболее часто используемым методом онлайн-платежей. Некоторая часть населения пользуется банковскими услугами, что объясняет высокий уровень использования наличных денег и популярность внутреннего платежного метода *Boleto Bancário*, регулируемого Центральным банком Бразилии. Пользуясь этим методом, потребители получают от продавца ваучер *Boleto* при совершении покупки в Интернете, который можно распечатать, отнести в банк и оплатить нужную сумму наличными.

Несмотря на это, в стране растет использование и других способов оплаты, например цифровых кошельков. В Бразилии стремятся активно распространять данный метод онлайн-платежей в связи с удобством применения для потребителей. Кроме того, широкое внедрение цифровых кошельков позволит Бразилии сделать шаг в сторону еще большего развития электронной торговли в целом. Немаловажно отметить, что первое место в списке лидирующих онлайн-маркетплейсов по валовой стоимости товаров в стране на 2020 г. занимает *Mercado Livre*. Далее идут *Magazine Luiza*, *Lojas Americanas*, *Via Varejo* и *Grupo Carrefour Brasil* (рис. 5).



**Рис. 5.** Лидирующие онлайн-маркетплейсы в Бразилии в 2020 г. по валовой стоимости товаров, млрд реалов

Источник: Statista. URL: <https://www.statista.com/study/56090/e-commerce-in-brazil/> (accessed: 18.04.2022).

**Figure 5.** Leading online marketplaces in Brazil in 2020 (gross merchandise value in billion reais)

Source: Statista. Retrieved April 18, 2022, from <https://www.statista.com/study/56090/e-commerce-in-brazil/>

<sup>8</sup> Morgan J.P. E-commerce payments trends: Brazil. 2019. URL: <https://www.jpmorgan.com/merchant-services/insights/reports/brazil> (accessed: 15.04.2022).

Следует также упомянуть, что Национальная конфедерация сельского хозяйства (CNA) при поддержке Министерства сельского хозяйства Бразилии разработали новую онлайн-платформу, целью которой является продвижение сельскохозяйственной и животноводческой продукции<sup>9</sup>. Платформа представляет собой объединение сельских производителей Бразилии, приложений электронной коммерции, потребителей и логистических компаний. Данный инструмент развития онлайн-продаж является бесплатным для использования и имеет три регистрационных профиля: сельский производитель, который предоставляет список продукции с указанием региона, в котором он находится; покупатели с их предпочтениями, количеством желаемых товаров и удобным способом доставки, в котором они нуждаются; логистические компании с указанием регионов, в которых они работают, и видом груза, который могут перевозить. Таким образом, сельские производители получают доступ к новым каналам сбыта, покупатели расширяют сеть поставщиков, а логистические компании делают возможной доставку. Такая инициатива очень высоко оценивается в Бразилии, потому что считается, что это новая возможность для бизнеса в целом, которую стоит внедрить и в другие отрасли экономики.

Трансграничные расходы Бразилии составляют лишь 17% от общей стоимости электронной торговли в стране. Наиболее популярными партнерами для государства считаются США, Китай и Гонконг. Продавцам электронной коммерции необходимо преодолеть ряд существенных препятствий для того, чтобы выйти на бразильский рынок, например, могут быть высокими импортные пошлины на товары из-за рубежа (Ямпольская и др., 2021). Импортируемые товары проходят таможенные процедуры, занимающие достаточно много времени в связи с тщательной проверкой документов. Это увеличивает стоимость и время доставки, в связи с чем многие потребители вынуждены отказываться от своих онлайн-заказов. Кроме того, в сфере электронной торговли в Бразилии не хватает квалифицированных работников, что также тормозит ее развитие.

Несмотря на этот факт, среди китайских предприятий, ведущих бизнес онлайн, представляется достаточно перспективным расширять свою зону влияния на рынке Бразилии, так как бразильский рынок активно развивается. Данные, собранные компанией Nielsen, показывают, что стоимость онлайн-продаж между Китаем и Бразилией составила 53 млрд реалов (около 10,2 млрд долл. США) в первой половине 2021 г., что на 31% больше, чем в 2020 г.<sup>10</sup>

Китайские коммерческие веб-сайты привлекли широкий круг бразильских потребителей. Например, через сайт AliExpress, которым управляет Alibaba Group Holding Ltd, можно приобрести товары, которые доставляются в Бразилию относительно дешево и быстро, что несомненно привлекает потен-

<sup>9</sup> CNABrazil. Brazil: platform for e-commerce of agricultural products. 2020. URL: <https://www.cnabrazil.org.br/agritrace> (accessed: 20.05.2022).

<sup>10</sup> Permanent Secretariat of the Forum for Economic and Trade Co-operation between China and Portuguese-speaking Countries. E-commerce enterprises in China spurring Brazilian economy. 2021. URL: <https://www.forumchinapl.org.mo/e-commerce-enterprises-in-china-spurring-brazilian-economy/> (accessed: 05.05.2022).

циальных покупателей. AliExpress, как торговая площадка, популярна среди молодежи и людей с высокой покупательной способностью в Бразилии. В частности, 60 % пользователей моложе 30 лет тратят около 1900 бразильских реалов в месяц на онлайн-покупки<sup>11</sup>. Кроме того, AliExpress вложил значительные средства в логистику, чтобы сократить время доставки товара с 90 дней в среднем до 30 дней для привлечения потребителей, для которых важна доставка в срок. В дополнение к логистике, нацелившись на постоянно растущий бразильский рынок, компания предлагает услуги на португальском языке и использует популярные методы оплаты в Бразилии, например, такие, как платежная квитанция *Boleto*.

Учитывая китайский опыт в области мобильных платежей, Китай направляет свои инвестиции в развитие бразильского бизнеса, а именно — в расширение электронной торговли. Кроме того, чтобы сократить разрыв в области информационных технологий в инфраструктуре Бразилии, в эту сферу осуществляются инвестиции, преимущественно направленные на развитие технологий 5G. В первую очередь, этот факт объясняется тем, что Бразилия по-прежнему отстает от Китая в высокоскоростном Интернете.

Население Бразилии в среднем проводит в Интернете времени больше, чем население в Китае. Однако 83 % времени, проведенного бразильцами в Интернете, посвящено онлайн-общению и лишь только 4 % — онлайн-покупкам. Таким образом, существует определенный потенциал развития электронной торговли в Бразилии, и в данном случае Китай делает упор на инвестиции в мобильную коммерцию, а также рассматривает возможности социальной коммерции.

Интересно отметить тот факт, что *Single's Day*, ежегодно отмечаемый в Китае праздник, стал глобальным днем продаж в электронной коммерции по всему миру, обогнав общий объем продаж *Black Friday* и *Cyber Monday*. В Бразилии этот праздник также привлек внимание потенциальных потребителей, став еще более ожидаемой датой покупок со скидкой, чем *Black Friday* и *Cyber Monday*<sup>12</sup>. В первую очередь, такая ситуация вызвана тем, что за последние пять лет восприятие бразильцами китайских товаров значительно улучшилось. Ранее 1/5 населения Бразилии не знала, что можно приобретать товары в китайских интернет-магазинах. Кроме того, большинство китайских товаров воспринималось как подделка. Сегодня доверие бразильцев к китайской продукции растет: интернет-покупатели твердо верят, что китайские товары имеют хорошее соотношение цены и качества. Такая вера населения в китайскую продукцию вызвана большим разнообразием товаров из Китая на бразильском рынке. Отмечается, что многие бразильцы специально обращаются в китайские онлайн-магазины с целью узнать последние тенденции развития ассортимента товаров.

---

<sup>11</sup> BEXS. Beyond companies: shopping from China increases among individuals. 2021. URL: <https://www.bexs.com.br/blog/beyond-companies-shopping-from-china-increases-among-individuals/> (accessed: 09.05.2022).

<sup>12</sup> EBANX. Chinese e-commerce in Brazil. 2020. URL: <https://business.ebanx.com/en/press-room/press-releases/chinese-ecommerce-in-brazil-ebanx-survey-shows-the-brazilian-perspective-towards-chinese-products-2017> (accessed: 07.05.2022).

Платформы онлайн-продаж в Китае могут быть также полезными и для бразильских компаний. Например, продажа товаров под бразильским брендом на веб-сайтах электронной коммерции группы Alibaba принесли доход Бразилии в 2022 г. в размере 43,7 млн бразильских реалов<sup>13</sup>. Основными товарами, продаваемыми Бразилией китайцам через Интернет, являются драгоценные камни, каштаны, орехи, кофе, древесина, обувь и т.д. Кроме того, бразильские компании также успешно продвигают такие категории товаров, как продукты питания и напитки, особенно органические, а также товары из индустрии моды. В первую очередь, это связано с тем, что китайские потребители ищут специализированные бренды в основном именно из указанных выше категорий. Стоит также упомянуть, что Бразильское агентство по продвижению экспорта и инвестиций (Арех-Brasil) провело исследование, которое показало перспективность развития электронной коммерции обувной промышленности Бразилии на китайский рынок. Китай считается крупнейшим в мире потребительским рынком обуви, и поэтому трансграничная электронная торговля Бразилии становится все более актуальной, удовлетворяя растущий потребительский спрос со стороны КНР на импортную продукцию.

Немаловажно отметить, что, увидев потенциал трансграничной электронной торговли, бразильские компании также начали применять меры, чтобы не уступать своим международным конкурентам. Например, Magazine Luiza и Via Varejo начали вкладывать средства в развитие способов оплаты, приложений, логистики собственных продаж и торговых площадок продуктов, поступающих в основном из Китая. Самой большой преградой для компаний стало предложение конкурентоспособной цены, так как 67 % потребителей, совершающих покупки на азиатских веб-сайтах, ориентируются именно на цену выбираемого продукта<sup>14</sup>. За последнее время растущего спроса на товары из Азии, в частности из Китая, эта тенденция сохраняется, что показывает, что спрос на китайскую продукцию не исчезнет, а продолжит расти. Дальнейший рост международной электронной коммерции поможет китайско-бразильским торговым отношениям выйти за рамки торговли оптовыми товарами.

Несмотря на растущее присутствие китайских компаний на бразильском рынке, участие бразильских технологических компаний в Китае все еще зарождается. Такая ситуация вызвана тем, что в Бразилии наблюдается медленный экономический рост, который не способствует быстрому развитию новых отраслей. Тем не менее особенности бразильского потребительского рынка открывают многочисленные возможности для сотрудничества с китайскими компаниями, в том числе в области мобильных платежей и онлайн-покупок. Основными препятствиями на пути развития электронной торговли в Китае и Бразилии яв-

<sup>13</sup> The Brazilian Report. E-commerce could help Brazil diversify its exports to China. 2022. URL: <https://brazilian.report/business/2022/05/04/e-commerce-diversify-exports-china/> (accessed: 20.05.2022).

<sup>14</sup> BEXS. Beyond companies: shopping from China increases among individuals. 2021. URL: <https://www.bexs.com.br/blog/beyond-companies-shopping-from-china-increases-among-individuals/> (accessed: 09.05.2022).

ляются ключевые различия в административных структурах обеих стран. В целом, учитывая основные проблемы развития, с которыми по-прежнему сталкиваются государства, существуют возможности двустороннего сотрудничества в сфере электронной торговли между странами.

### **Заключение**

Китай и Бразилия активно развивают электронную торговлю в своих странах, становясь тем самым региональными лидерами, а КНР занимает ведущие позиции и на международной арене. Данную разницу между странами, в первую очередь, можно объяснить тем, что Китай уделяет большее внимание развитию современных технологий онлайн-продаж, разрешению проблем с инфраструктурными и таможенными сложностями, что ускоряет время доставки и снижает стоимость услуг. Китайские компании активно развивают мобильную и социальную коммерцию, рассматривая их ключевыми составляющими электронной торговли. Более того, они помогают охватить отдаленные районы страны. Бразилии необходимо перенимать данный опыт как для развития внутреннего рынка, так и увеличения трансграничных продаж.

В Китае электронная торговля ориентируется на основные потребительские товары, такие как одежда и обувь, а в Бразилии существует явная необходимость развивать данный сектор онлайн-торговли. Важную роль в развитии электронной коммерции играет платежная система, ее вариативность и безопасность. Следует обратить внимание на развитие цифровых кошельков и мобильных платежей в Бразилии. Все это требует повышения квалификации специалистов в области цифровой экономики. Для Бразилии также необходимо более детально изучать китайский опыт в развитии электронной торговли в сельском хозяйстве для развития своей национальной системы в данной сфере. Однако здесь стоит отметить, что Бразилия уже делает ряд успешных шагов в данном направлении. Китайский и бразильский опыт представляет определенный интерес и для развития российской электронной торговли.

В сфере трансграничной электронной коммерции следует также выделить ряд факторов, которые способствуют выходу КНР на бразильский рынок. К ним можно отнести и учет специфики бразильских потребителей, и повышение лояльности к китайским компаниям за счет стоимости, качества и разнообразия продукции. К важным факторам необходимо добавить и создание оптимальных логистических путей, и предоставление платежных систем, как традиционных и пользующихся популярностью на местном рынке, так и новых для бразильских потребителей, а также привлечение бразильских компаний на китайские маркетплейсы. Все вышеперечисленные факторы позволяют Китаю расширять свое присутствие в Бразилии за счет развития электронной торговли. Данный подход необходимо учитывать и России с целью большего вовлечения в трансграничную электронную коммерцию. Подводя итог, необходимо отметить, что объемы как внутренней, так и трансграничной электронной торговли будут увеличиваться в Китае

и Бразилии, поскольку наблюдаются достаточный потенциал и положительная динамика, и процессы цифровизации будут способствовать усилению государственной политики в данном направлении для создания более привлекательной бизнес-среды.

### Список литературы

- Инишкова Е.И., Митрофанова И.В. Развитие цифровой экономики стран БРИКС: состояние и приоритеты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Т. 10, № 2А. С. 332–348. <https://doi.org/10.34670/AR.2020.50.73.034>
- Коваль А.Г., Евдокимова М.Ю. Особенности развития электронной торговли в странах БРИКС // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. № 9. С. 84–88. <https://doi.org/10.24411/2072-8042-2020-00093>
- Лю С. Исследование проблем и мер противодействия трансграничной электронной коммерции Китая в развитии бразильского рынка // Международная торговля. 2018. С. 18–23. (на кит. яз.).
- Пряжников О.Н. Особенности цифровой трансформации экономики Китая // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 9, Востоковедение и африканистика. 2021. № 3. С. 105–112. <https://doi.org/10.31249/RVA/2021.03.09>
- Симонова Л.Н. Цифровая трансформация экономики Латинской Америки // Латинская Америка. 2022. № 5. С. 8–27. <https://doi.org/10.31857/S0044748X0019913-3>
- Ямпольская Д.О., Де Конти Б.М., Морозов С.Н. Проблемы и направления развития электронной коммерции в странах БРИКС // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2021. Т. 29, № 1. С. 21–38. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2021-29-1-21-38>
- Dastidar A.G., Banerjee P. Role of Innovation and E-Commerce in BRICS — An Exploratory Analysis // Global Journal of Enterprise Information System. 2020. 12 (1). P. 62–72.
- Guo T. China's e-commerce development in international comparison // Journal of Brand Research. 2021. P. 162–164.
- Li M. El comercio entre china y américa latina: Una revisión de la literature // Ibero-América Studies. 2021. 2 (1). 35–47.
- Mainardes E.W., de Almeida C., de Oliveira M. E-Commerce: an analysis of the factors that antecede purchase intentions in an emerging market // Journal of International Consumer Marketing. 2019. 31 (5). P. 447–468. <https://doi.org/10.1080/08961530.2019.1605643>
- Mesenbourg T.L. Measuring the Digital Economy, U.S. Bureau of the Census, 2001.
- Muñoz F., Cáceres J. An Analysis of E-commerce Provisions in Sino-Latin American Relations // López D., Song G., Bórquez A., Muñoz F. (eds.). China's Trade Policy in Latin America: Puzzles, Transformations and Impacts. Cham: Springer, 2022. P. 163–184. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-98664-3\\_11](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-98664-3_11)
- Revinova S.Yu., Ivashchenko E.A. E-commerce in China amid COVID-19 pandemic restrictions // RUDN Journal of Economics. 2021. No. 4. P. 699–715. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2021-29-4-699-715>
- Silva V.M., Almada V.B.S., Ferreira Angelo M.S., Quintão A.Á., Nascimento R.S. E-commerce: vantagens e desvantagens // Libertas: Revista de Ciências Sociais Aplicadas. 2021. 11 (2). P. 294–317.
- Wang H., Pereira L.H., Scavroni C.M.S. Challenges for logistics tech startups in the Sino-Brazilian e-commerce market // Revista Brasileira de Casos de Ensino em Administração. 2021. 11 (2).

- Zhang L., Chen S. China's digital economy: Opportunities and risks // International Monetary Fund Working Paper. WP/19/16. 2019. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/01/17/Chinas-Digital-Economy-Opportunities-and-Risks-46459> (accessed: 19.04.2022).
- Zhang X. The coronavirus will not change the long-term upward trend of China's economic development // Finance: Theory and Practice. 2020. No. 5. P. 28–32. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-5-15-23>

## References

- Dastidar, A.G., & Banerjee, P. (2020). Role of Innovation and E-Commerce in BRICS — An Exploratory Analysis. *Global Journal of Enterprise Information System*, 12(1), 62–72.
- Inshakova, E.I., & Mitrofanova, I.V. (2020). Razvitie cifrovoy jekonomiki stran BRICS: sostojanie i prioriteti [Development of the digital economy of the BRICS countries: state and priorities]. *Jeconomika: vchera, segodnja, zavtra [Economics: yesterday, today, tomorrow]*, 10(2), 332–348. <https://doi.org/10.34670/AR.2020.50.73.034> (In Russ.)
- Guo, T. (2021). China's e-commerce development in international comparison. *Journal of Brand Research*, 162–164.
- Koval, A.G., & Evdokimova, M.U. (2020). Features of E-commerce Development in BRICS States. *Russian Foreign Economic Bulletin*, (9), 84–88. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/2072-8042-2020-00093>
- Li, M. (2021). El comercio entre china y américa latina: Una revisión de la literatura. *Ibero-América Studies*, 2(1), 35–47.
- Liu, X. (2018). Research of the problems and countermeasures of China's cross-border e-commerce in the development of the Brazilian market. *International trade*, 18–23.
- Mainardes, E.W., de Almeida, C., & de Oliveira, M. (2019). E-Commerce: an analysis of the factors that antecede purchase intentions in an emerging market. *Journal of International Consumer Marketing*, 31(5), 447–468, <https://doi.org/10.1080/08961530.2019.1605643>
- Mesenbourg, T.L. (2001). *Measuring the Digital Economy*. U.S. Bureau of the Census.
- Muñoz, F., & Cáceres, J. (2022). An Analysis of E-commerce Provisions in Sino-Latin American Relations. In D. López., G. Song, A. Bórquez, F. Muñoz (Eds.), *China's Trade Policy in Latin America: Puzzles, Transformations and Impacts*. Cham: Springer. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-98664-3\\_11](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-98664-3_11) (pp. 163–184)
- Prjazhnikova, O.N. (2021). Features of digital transformation of Chinese economy. *Social and humanitarian sciences. Domestic and foreign literature. Series 9: Oriental and African studies*, (3), 105–112. (In Russ.) <https://doi.org/10.31249/RVA/2021.03.09>
- Revinova, S.Yu., & Ivashchenko, E.A. (2021). E-commerce in China amid COVID-19 pandemic restrictions. *RUDN Journal of Economics*, (4), 699–715. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2021-29-4-699-715>
- Silva, V.M., Almada, V.B.S., Ferreira Ângelo, M.S., Quintão, A.Á., & Nascimento, R.S. (2021). E-commerce: vantagens e desvantagens. *Libertas: Revista de Ciências Sociais Aplicadas*, 11(2), 294–317.
- Simonova, L.N. (2022). Digital transformation of the Latin American economy. *Latinskaja Amerika*, (5), 8–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.31857/S0044748X0019913-3>
- Yampolskaya, D.O., De Conti, B.M., & Morozov, S.N. (2021). Problems and directions of electronic commerce development in the BRICS countries. *RUDN Journal of Economics*, 29(1), 21–38. (In Russ.) <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2021-29-1-21-38>
- Wang, H., Pereira, L.H., & Scavroni, C.M.S. (2021). Challenges for logistics tech startups in the Sino-Brazilian e-commerce market. *Revista Brasileira de Casos de Ensino em Administração*, 11(2).

- Zhang, L., & Chen S. (2019). China's digital economy: Opportunities and risks. *International Monetary Fund Working Paper*. WP/19/16. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/01/17/Chinas-Digital-Economy-Opportunities-and-Risks-46459> (accessed: 19.04.2022).
- Zhang, X. (2020). The coronavirus will not change the long-term upward trend of China's economic development. *Finance: Theory and Practice*, (5), 28–32. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-5-15-23>

### Сведения об авторах / Bio notes

Коваль Александра Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики, Санкт-Петербургский государственный университет. E-mail: [a.koval@spbu.ru](mailto:a.koval@spbu.ru). ORCID: 0000-0001-8648-0911

Ворожун Анастасия Евгеньевна, студент 4-го курса программы «Экономика (с углубленным изучением экономики Китая и китайского языка)» кафедры мировой экономики, Санкт-Петербургский государственный университет. E-mail: [st078475@student.spbu.ru](mailto:st078475@student.spbu.ru). ORCID: 0000-0003-0752-1020

*Alexandra G. Koval*, PhD in Economics, associate professor Department of World Economy, St. Petersburg State University. E-mail: [mep79@list.ru](mailto:mep79@list.ru). ORCID: 0000-0001-8648-0911

*Anastasia E. Vorozhun*, 4th year student of the program “Economics (with in-depth study of the economy of China and the Chinese language)”, Department of World Economy, St. Petersburg State University. E-mail: [st078475@student.spbu.ru](mailto:st078475@student.spbu.ru). ORCID: 0000-0003-0752-1020



DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-530-547

УДК 339.56

Научная статья / Research article

## Современные торговые отношения между Республикой Южная Осетия и российскими регионами: особенности, тенденции, барьеры, риски

С.В. Дорошенко<sup>1</sup>  , В.В. Джабиев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт экономики Уральского отделения РАН,  
Российская Федерация, 620014, Екатеринбург, ул. Московская, 29

<sup>2</sup>ГБУН «Югоосетинский научно-исследовательский институт им. З.Н. Ванеева  
при Президенте Республика Южная Осетия»,  
Республика Южная Осетия, 100001, Цхинвал, проспект Джиоты Аланы, 3

 [doroshenos@mail.ru](mailto:doroshenos@mail.ru)

**Аннотация.** Затронуты вопросы внешнеэкономических взаимодействий одного из частично признанных государств постсоветского пространства — Республики Южная Осетия. Развитие государств, возникших, как правило, в результате вооруженных конфликтов и обозначаемых в мировой практике через различные, часто взаимозаменяемые, термины (непризнанные государства, сецессии, государства де-факто и др.), имеет постоянный научный интерес. В последние годы актуализировались исследования в области поиска факторов и механизмов саморазвития таких государств, что не предполагает абсолютную экономическую и социальную замкнутость, поэтому одним из механизмов являются внешние связи и торговые взаимодействия. Цель исследования — обоснование особенностей, тенденций, барьеров и рисков экспортно-импортных отношений республики с регионами Российской Федерации. Исследование проведено с использованием методов эмпирического анализа статистических данных, а также нормативного и картографического анализа и представления результатов. Основными источниками аналитической информации послужили данные сайта [ru-stat.com](http://ru-stat.com), где представлен экспорт и импорт России по товарам и странам в помесечном, поквартальном или годовом разрезе с детализацией по регионам и группам товаров. Временной период анализа — январь 2013 г. — январь 2022 г. Анализ выявил современные особенности и тенденции торговых отношений России и Южной Осетии, в том числе переход таможенных органов Южной Осетии на стандарты Евразийского экономического союза; увеличение объемов импорта и налоговых доходов бюджета от него более чем в 3,5 раза за период 2017–2021 гг.; превышение в 3,5 раза импорта над экспортом в РФ. Выделены три типа барьеров для наращивания импорта в Россию — транспортно-

© Дорошенко С.В., Джабиев В.В., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

логистический, институциональный, структурный. Не исключается и возникновение определенных рисков развития внешнеторговых отношений с Россией, в частности возникновение пандемий подобно COVID-19, курсовые колебания российской валюты, санкционное давление. В целом, несмотря на существующие ограничения, Южная Осетия развивает внешнюю торговлю, в первую очередь, с российскими регионами. С определенными из них у республики сложились долгосрочные отношения, прежде всего, в плане импорта. Тем не менее перед правительством республики стоит стратегическая задача укрепления и наращивания торгового взаимодействия.

**Ключевые слова:** частично признанное государство, государство де-факто, саморазвитие, экономическая изоляция, экспорт, импорт, регион России, внешнеторговое взаимодействие

**Благодарности:** Статья подготовлена в рамках выполнения исследований при финансовой поддержке РФФИ и МОН РЮО в рамках научного проекта № 20-514-07001.

**История статьи:** поступила в редакцию 25 июня 2022 г.; проверена 15 июля 2022 г.; принята к публикации 05 сентября 2022 г.

**Для цитирования:** Дорошенко С.В., Джабиев В.В. Современные торговые отношения между Республикой Южная Осетия и российскими регионами: особенности, тенденции, барьеры, риски // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 530–547. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-530-547>

## Modern trade relations between the Republic of South Ossetia and Russian regions: Features, trends, barriers, risks

Svetlana V. Doroshenko<sup>1</sup>  , Viacheslav V. Dzhabiev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Economics of the Ural Branch of RAS,  
29 Moskovskaya St, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation*

<sup>2</sup>*South Ossetian Scientific Research Institute named after Z.N. Vaneev  
under the President of the Republic of South Ossetia,  
3 Dzhiota Alana Avenue, Tskhinval, 100001, Republic of South Ossetia*

 [doroshenkos@mail.ru](mailto:doroshenkos@mail.ru)

**Abstract.** Touches upon the foreign economic interactions of the partially recognized states — the Republic of South Ossetia. The development of states that have arisen, as a rule, as a result of armed conflicts, and are designated in world practice through various terms (unrecognized states, secessions, de facto states, etc.), has a constant scientific interest. In recent years, research has been updated in the search for factors and mechanisms of self-development of such states, which does not imply absolute economic and social isolation, therefore, one of the mechanisms is external relations and trade interactions. The purpose of this study is to substantiate the features, trends, barriers and risks of export-import relations of the republic with the regions of the Russian Federation. The study was conducted using methods of empirical analysis of statistical data, as well as normative and cartographic analysis and presentation of results. The main sources of analytical information were the site data ru-stat.com. The period of the analysis is January 2013 — January 2022. The analysis revealed the current features and trends of trade relations between Russia and

South Ossetia, including the transition of the customs authorities of South Ossetia to the standards of the Eurasian Economic Union; an increase in import volumes and tax revenues from it. There are three types of barriers to increasing imports to Russia — transport and logistics, institutional, and structural. The emergence of certain risks of the foreign trade relations with Russia is not excluded, in particular, the occurrence of pandemics like COVID-19, exchange rate fluctuations of the Russian currency, sanctions pressure. In general, the republic has long-term trade relations with Russian regions, primarily in terms of imports. Nevertheless, the Government of the Republic faces the strategic task of strengthening and increasing trade interactions.

**Keywords:** partially recognized states, states de facto, self-development, economic isolation, export, import, Russian regions, foreign trade interactions

**Acknowledgements:** The reported study was funded by RFBR and MES RSO, project number 20-514-07001.

**Article history:** received 25 June 2022; revised 15 July 2022; accepted 5 September 2022.

**For citation:** Doroshenko, S.V., & Dzhabiev, V.V. (2022). Modern trade relations between the Republic of South Ossetia and Russian regions: Features, trends, barriers, risks. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 530–547. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-530-547>

## Введение

Развитие государств, возникших, как правило, в результате вооруженных конфликтов, вызывает постоянный научный интерес. В последние несколько лет эта тематика актуализирована событиями 2014 г. на Украине. В мировой практике такие государственные образования обозначаются через различные, часто взаимозаменяемые, термины: непризнанное государство, квазигосударство, парагосударство, пограничное государство, сецессия, государство де-факто. В большинстве зарубежных исследований они определяются как «политическое образование, обладающее всеми атрибутами государственности (например, политической системой, вооруженными силами, внешней политикой), но не имеющее международного признания статуса государственности» (Miarka, 2020).

На постсоветском пространстве сегодня присутствует несколько подобных государств, которые корректнее называть частично признанными государствами (Маркедонов, 2018), поскольку они признаны несколькими странами, включая Россию. К таким частично признанным государствам относятся и Республика Южная Осетия, перед правительством которой стоит необходимость решения множества различных проблем, включая развитие внешнеэкономических отношений в жестких условиях политических ограничений.

## Частично признанные государства как объект научных исследований

Исследования проблем развития государств де-факто можно разделить как по региональному признаку, так и по научно-отраслевому.

На основе научно-отраслевого критерия наиболее многочисленными, особенно среди зарубежных экспертов, являются исследования в сфере политологии, государственного управления, правопедения, международных отношений,

этнокультурологии. В последние годы более активно стали публиковаться и новые интересные результаты экономического анализа, в первую очередь частично признанных государств на постсоветском пространстве (Семин, Третьяков, 2020; Шеломенцев, Гончарова, 2021).

С точки зрения географии региона в последние годы за рубежом часто рассматриваются государственные образования де-факто в Европе (Косово, Турецкая Республика Северного Кипра) (Sabri, Sakalli, 2021), Африке (Сомалиленд, Западная Сахара) (Mirilovic, Siroky, 2021; Ingiriis, 2021). Как правило, отдельно и весьма активно анализируется постсоветское пространство (Приднестровье, Абхазия, Южная Осетия, Нагорный Карабах, ЛНР, ДНР) (Ноч, 2011), но зачастую эти же государства рассматриваются и в контексте стран европейского региона (Молдовы, Украины) (Miarka, 2020) или Южного Кавказа (Грузии, Армении) (Broers, 2015).

При этом следует отметить, что все больше распространение получают различные сравнительные исследования государств де-факто между собой. Так, в аналитической работе (Krasniqi, 2018) проведено сравнение «способов осуществления государственности и компенсации дефицита суверенитета» десяти пограничных государств: Абхазии, Косово, Нагорного Карабаха, Сомалиленда, Южной Осетии, Палестины, Тайваня, Турецкой Республики Северного Кипра, Приднестровья и Западной Сахары. Без внимания не остаются и проблемы демократии, соблюдения прав человека в государствах де-факто. Например, в работе (Ulas, 2021) проведен сравнительный анализ возможностей развития демократических движений в Абхазии, Северном Кипре и Тайване. Безусловно, распространение получила и оценка роли России в частично признанных государствах постсоветского пространства, которая в большинстве зарубежных исследований скорее имеет негативный окрас, характеризуя внешнюю политику нашей страны в этом направлении как инструмент давления в отдельном регионе (Souleimanov, 2018) или «удержания постсоветского пространства в пределах своего влияния» (Czyż, 2021).

Публикуются сопоставительные результаты, полученные путем проведения различных опросов на территории различных постсоветских государств (O'Loughlin, Toalb, Kolozovc, 2016; O'Loughlin, Kolosov, 2020), которые, как отмечается в статье (O'Loughlin, Toalb, Kolozovc, 2014), «хотя внешне кажутся довольно похожими, но население государств де-факто весьма разнообразно по составу, геополитическим предпочтениям и поддержке политических институтов и личностей». Кроме того, по мнению А. Florea, «государства де-факто демонстрируют большие различия в спектре государственных институтов, которые они строят» (Florea, 2020).

Однако при всем разнообразии и особенностях каждого такого государства, что, безусловно, как отмечается в статье (Musa, Horst, 2019), необходимо учитывать и при организации любого экономического взаимодействия с ними, всем им «в значительной степени не хватает внешнего суверенитета, то есть способности выстраивать отношения с другими странами, и международного признания независимости» (Ноч, 2014).

По этой причине, как отмечается в статье (Nishikawa-Pacher, 2019), постсоветскими государствами Абхазией и Южной Осетией выбрана «стратегия укрепления внешней легитимности посредством отказа от стигматизации и достижения онтологической безопасности», реализуя которую они регулярно взаимодействуют с отдаленными тихоокеанскими островами или странами Латинской Америки, даже при отсутствии каких-либо значимых политических, экономических или военных связей.

Зарубежные эксперты неслучайно характеризуют экономику непризнанных и частично признанных государств, определяя ее как «застойную или разрушающуюся» (Buzard, 2017). Безусловно, что на состояние экономики существенно влияет международная изоляция. По этой причине в последние годы актуализировались исследования в области поиска новых эндогенных факторов развития (Шеломенцев, Гончарова, 2021), а также факторов и механизмов саморазвития таких государств, причем как с точки зрения теории (Дорошенко, 2020), так и с позиции прикладного анализа (Дорошенко, Джабиев, 2021; Гончарова, Шеломенцев, 2022). При этом саморазвитие не предполагает абсолютную экономическую и социальную замкнутость, поэтому одним из механизмов развития, конечно же, являются внешние связи и торговые взаимодействия.

Что касается объекта нашего исследования Республики Южная Осетия, то в последнее время зарубежными экспертами отмечается некоторый рост неформальной трансграничной торговли с Грузией. При этом открытие югоосетинского коридора представляет жизненно важный интерес и для бизнеса соседних Армении и Турции, которые, как Россия и Грузия, перевозят большие объемы товаров через Южный Кавказ. Но вопрос пока находится в стадии решения, хотя вновь был актуализирован президентом России и премьер-министром Грузии в 2017 г. Кроме того, остроты в необходимость его решения добавили и события, последовавшие после введения санкций против России весной 2022 г., в том числе вызвавшие разрыв логистических каналов через Европу, тем самым увеличившие поток грузоперевозок через Южный Кавказ. Тем не менее главным партнером в торговых отношениях для Республики Южная Осетия остается Российская Федерация. При этом пока отсутствуют широкие исследования, посвященные анализу развития экспортно-импортных отношений республики с российскими регионами. В рамках нашего исследования постараемся как-то восполнить данный пробел.

### **Материалы и методы исследования**

Исследование проведено с использованием методов эмпирического анализа статистических данных, а также нормативного и картографического анализа и представления результатов.

Основными источниками аналитической информации явились:

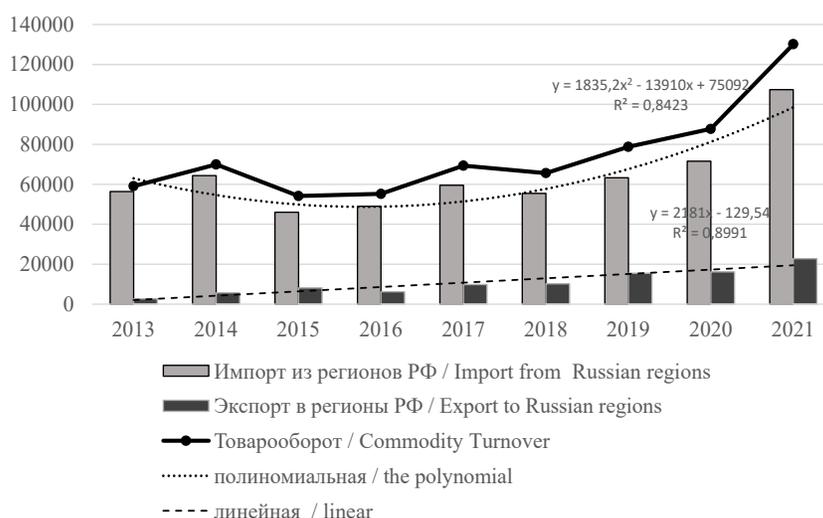
- данные сайта [ru-stat.com](http://ru-stat.com), где представлен экспорт и импорт России по товарам и странам в помесечном, поквартальном или годовом разрезе с детализацией по регионам и группам товаров;

- данные Управления государственной статистики Республики Южная Осетия;
- нормативные акты, размещенные в базе Консультант<sup>1</sup>, включая вступившее в силу 1 января 2022 г. издание «Единая товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Содружества независимых государств (ТН ВЭД СНГ)» (на основе 7-го издания Гармонизированной системы описания и кодирования товаров).

Временной период анализа — январь 2013 г. — январь 2022 г.

### Результаты статистического анализа

На рис. 1 приведена динамика экспорта, импорта и общего внешнеторгового оборота между Республикой Южная Осетия и Российской Федерацией за период 2013–2021 гг.



**Рис. 1.** Объем импорта, экспорта и внешнеторгового оборота между Республикой Южная Осетия и регионами России за 2013–2021 гг., млн долл. США

Источник: рассчитано и составлено авторами по данным сайта

URL: <https://ru-stat.su/date-M202101-202201/RU/trade/OS> (дата обращения: 11.06.2022).

**Figure 1.** Volume of imports, exports and foreign trade turnover between the Republic of South Ossetia and the Russian regions for 2013–2021, million US dollars

Source: calculated and compiled by the authors on the basis of

Retrieved June 11, 2022, from <https://ru-stat.su/date-M202101-202201/RU/trade/OS>

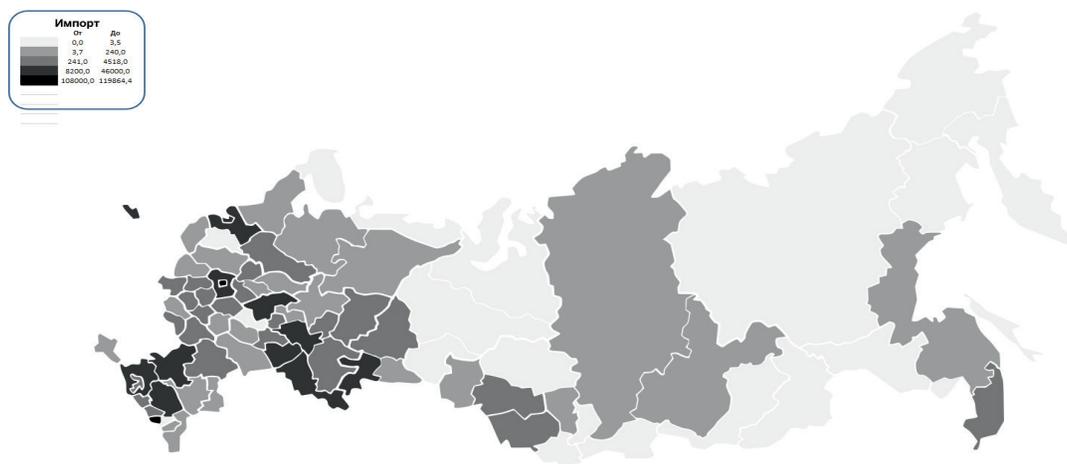
Из графиков рис. 1 видно, что за анализируемый девятилетний период внешний товарооборот между Россией и Южной Осетией вырос более чем в 2 раза — с 59,1 млн долл. США в 2013 г. до 130,2 млн долл. США в 2021 г. При этом импорт в республику из российских регионов за этот период увеличился в 1,9 раза — с 56,4 до 107,4 млн долл. США. Его изменения имели опреде-

<sup>1</sup> КонсультантПлюс. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 11.06.2022).

ленную U-образную зависимость, даже наблюдался период спада в 2015–2016 гг. Экспорт из республики в регионы менялся практически линейно, он вырос в 8,5 раза и составил почти 22,8 млн долл. США в 2021 г. по сравнению с 2,7 млн долл. США в 2013 г.

Рассмотрим более подробно импортные и экспортные потоки Республики Южная Осетия.

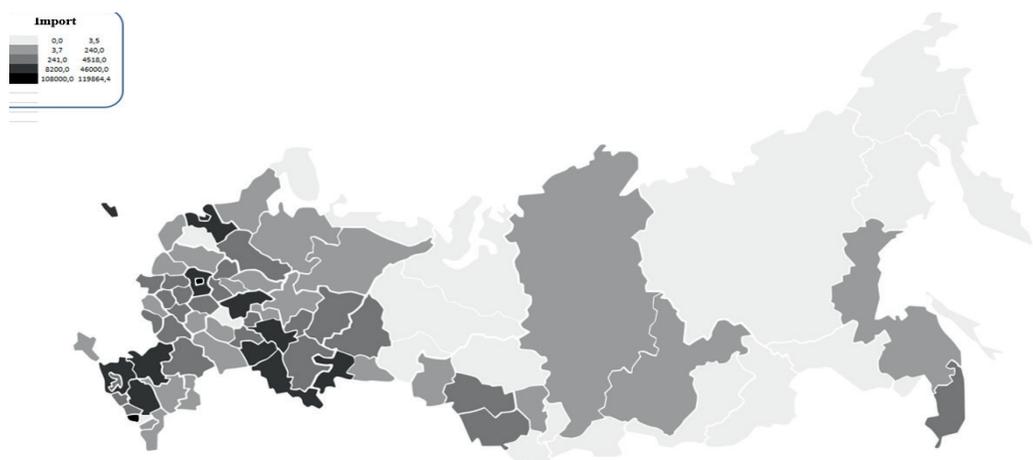
Импорт в республику за период с января 2013 г. по январь 2022 г. поступал из 64 регионов России. Однако это не означает, что в течение этого периода из всех 64 регионов шли постоянные потоки импорта. На рис. 2 представлена карта России, где регионы разделены на 5 групп и окрашены в разные оттенки серого в зависимости от их участия в импорте республики.



**Рис. 2.** Типология регионов России в зависимости от объема импорта в Республике Южная Осетия за 2013–2021 гг.

*Источник:* рассчитано и составлено авторами по данным сайта

URL: <https://ru-stat.su/date-M202101-202201/RU/trade/OS> (дата обращения: 11.06.2022).



**Figure 2.** Typology of Russian regions depending on their imports volume in the Republic of South Ossetia for 2013–2021

*Source:* calculated and compiled by the authors on the basis of

Retrieved June 11, 2022, from <https://ru-stat.su/date-M202101-202201/RU/trade/OS>

На карте (рис. 2) в самый светлый оттенок окрашен 21 регион, не имевший торговых отношений с РЮО в течение анализируемого периода. Остальные регионы поделены на группы в зависимости от их удельного веса в импорте. Самый темный цвет у двух регионов — г. Москва и Республика Северная Осетия — Алания, доля которых за период 2013 г. — янв. 2022 г. составила 20,7 и 18,7 % соответственно. Чуть светлее оттенок имеют 12 регионов с долей импорта от 1,4 до 8 %. К таким регионам относятся, к примеру, Ленинградская, Ростовская и Самарская области (7,9, 7,6, 7,2 % соответственно), Оренбургская область (2,7 %), Краснодарский край (2 %), Челябинская и Калининградская области (1,4 % и 1,7 % соответственно). Следующая группа представлена 24 субъектами РФ с долей импорта в РЮО от 0,1 % (к примеру, Пермский край, Воронежская область) до 0,8 % (Брянская и Ярославская области). И наконец, четвертая группа, состоящая из 26 регионов, имевших долю импорта менее 0,1 %. К этой группе относятся, например, Астраханская область, г. Севастополь, Республика Крым, Хабаровский край и др.

В целом из 64 субъектов РФ 13 регионов, в том числе Москва, Республика Северная Осетия — Алания, Ростовская область и др., осуществляли поставки товаров на протяжении всего анализируемого периода, включая январь 2022 г. Несколько регионов, например Татарстан, Оренбургская и Челябинская области, имели годовые перерывы в экспортных поставках. Возможно, это связано с пандемией COVID-19. Примечательно, что Брянская область имеет относительно небольшой опыт взаимодействия с республикой, однако за 2 года (2020–2021 гг.) по объему импорта она обошла регионы с более продолжительным периодом отношений.

Всего из 64 субъектов РФ за анализируемый период в республику поступило импорта почти на 562,5 млн долл. США, тогда как общий объем импорта составил около 573 млн долл. США. При этом на 21 российский регион с наиболее долгосрочными и «объемными» связями приходится более 97,2 % импорта Южной Осетии.

Анализ данных на основе номера и названия группы (в статье приведено сокращенно) товаров в соответствии с ТН ВЭД СНГ, действующей с 1 января 2022 г., показал, что наибольший удельный вес — 19,5 % приходится на топливо и энергоресурсы (группа 27). В этой группе более 41 % приходится на импорт электроэнергии, основным поставщиком которой является г. Москва (в 2018 г. некоторый объем электроэнергии также поступил из Краснодарского края). Второй по доле является группа 22 «Алкоголь, безалкогольные напитки» — более 10 %. Следует отметить, что в РЮО из разных регионов России, прежде всего Москвы, Северной Осетии, Ростовской области, Краснодарского края, поступает достаточно большой объем минеральных вод, газированных напитков, безалкогольного пива. Из спиртных напитков поступали различные вина в основном из Крыма, Северной Осетии, Ростовской области и Краснодарского края, водка — из Северной Осетии, Московской и Ростовской областей. Третье место по доле импорта занимает группа 54 «Химические нити и др.» — более 6,5 %. Основными

поставщиками синтетических нитей и тканей являются Санкт-Петербург и Ленинградская область.

Группа 84 «Оборудование и др.» хотя и имеет порядка 5,7 % импорта республики, но представлена очень широкой номенклатурой товаров, среди которых как промышленное оборудование (котлы, насосы, инструменты, печи для хлебопекарной промышленности, бетономешалки, сельскохозяйственная техника, техника для ЖКХ и т.п.), так и бытовая техника (стиральные машины, холодильники и т.п.), а также вычислительная техника. Поставки в зависимости от товара осуществлялись из различных регионов РФ, включая Брянскую, Ленинградскую, Ростовскую, Челябинскую, Калининградскую, Самарскую, Нижегородскую области, Северную Осетию, Москву, Санкт-Петербург и др. В число основных поставщиков группы «SS» (секретный код), имеющей порядка 5,2 % от импорта республики, входят Москва, Московская область, Удмуртская Республика. Основными поставщиками табачных изделий (группа 24), на которые приходится чуть более 4 % импорта, являются Калининградская и Ростовская области, а также Северная Осетия. Не продолжая далее подробный анализ, отметим, что всего объем импорта в РЮО за указанный период составил более 578 млн долл. США, из которых 5,5 млн долл. приходится на январь 2022 г.

На рис. 3 представлена карта, на которой российские регионы, так же как и на рис. 1, разделены на 5 групп и окрашены в разные оттенки серого в зависимости от объема экспорта из РЮО за период с января 2013 г. по январь 2022 г.



**Рис. 3.** Типология регионов России в зависимости от объема экспорта из Республики Южная Осетия за 2013–2021 гг.

*Источник:* рассчитано и составлено авторами по данным сайта:

URL: <https://ru-stat.su/date-M202101-202201/RU/trade/OS> (дата обращения: 11.06.2022).



**Figure 3.** Typology of Russian regions depending on the volume of exports from the Republic of South Ossetia for 2013–2021.

Source: calculated and compiled by the authors on the basis of Retrieved June 11, 2022, from <https://ru-stat.su/date-M202101-202201/RU/trade/OS>

Всего в течение анализируемого периода Республика Южная Осетия поставляла продукцию в 18 регионов РФ, но только с двумя регионами — Москвой и Республикой Северная Осетия — Алания — сложились относительно постоянные долгосрочные отношения. Однако наибольший удельный вес в экспорте РЮО имеют Санкт-Петербург и Ленинградская область (28,1 и 56,9 % соответственно). Это самая темная — пятая группа регионов на карте (см. рис. 3). Первая, самая светлая, группа — регионы, куда ни разу за анализируемый период не осуществлялись поставки товаров из РЮО. Вторая группа регионов с незначительной долей экспорта — от 0,01 и менее процентов. Таких регионов шесть: Севастополь, Курская и Московская области, Республика Дагестан, Хабаровский и Пермский края. Последний имеет наибольшую долю — порядка 0,01 %. Третья группа включает семь регионов: Татарстан, Чеченскую Республику, Тамбовскую и Ростовскую области, которые имеют удельный вес в экспорте РЮО от 0,03 % до 0,07 %, а также Калужскую, Владимирскую области и Ставропольский край с удельными весами 0,35, 0,46 и 0,76 % соответственно. Четвертая группа состоит из трех регионов: Краснодарского края (2,58 %), г. Москвы (4,43 %) и Северной Осетии (6,24 %).

### **Что и куда экспортирует Республика Южная Осетия**

Анализ показал, что в основном из республики экспортировался текстиль — около 85 %, а также пищевые продукты — около 8 %. Текстиль (группа 62) направлялся в три региона России — Москву, Санкт-Петербург,

Ленинградскую область. Второй по значимости экспорта группой являются пищевые продукты, к которым относятся товары групп 22, 07 и 08. Основными направлениями поставок товаров группы 22 являлись такие регионы, как Москва, Северная Осетия, Владимирская, Калужская и Тамбовская области, а также Краснодарский край и Севастополь. Группа 08 (в основном это яблоки) поставляется в Северную Осетию, а также были разовые поставки свежего винограда в Дагестан в 2021 г. Группа 07 поставлялась лишь в 2013–2015 гг. в Курскую область, Москву, Санкт-Петербург, Северную Осетию, но объемы были достаточно существенные (общая сумма поставок составила более 200 тыс. долл. США). Группа 72 представлена отходами и ломом черных металлов, которые ежегодно поставляются в Северную Осетию. Как мы уже отмечали при характеристике импорта, группа 84 очень разнообразна по ассортименту товаров. Основными получателями продукции в разные годы являлись Владимирская область, Северная Осетия, Ставропольский край, Ростовская область. Потребителями товаров группы 87 выступают Ставропольский край и Северная Осетия. Группа 33 направляется в Москву. В целом объем экспорта в Россию из республики за 2013 г. — янв. 2022 г. составил порядка 97,2 млн долл. США, из которых на январь 2022 г. пришлось чуть более 173 тыс. долл. США.

Сопоставив экспорт и импорт, мы выделили 18 регионов России, которые имели пусть зачастую непродолжительные, но двусторонние торговые отношения с республикой в период янв. 2013 г. — янв. 2022 г. В большинстве случаев импорт из этих регионов превышает объем экспорта из Республики Южная Осетия, что формирует отрицательный торговый баланс. Однако с двумя регионами, Санкт-Петербургом и Ленинградской областью, республика имеет положительный торговый баланс, то есть экспорт из республики превышал объем импорта из этих регионов. В целом внешнеторговый оборот республики с Россией за анализируемый период составил 675,6 млн долл. США, из них почти 543,8 млн долл. — внешнеторговый оборот с упомянутыми выше 18 регионами, то есть порядка 80,5 %.

### **Особенности, тенденции, барьеры, риски торговых взаимодействий**

Анализ статистического и другого материала позволяет говорить о некоторых особенностях и тенденциях торговых отношений России и Южной Осетии, сложившихся к настоящему моменту.

Во-первых, с августа 2008 г. Россия является практически единственным внешнеторговым партнером Республики Южная Осетия. С признанием независимости между странами было подписано более 100 различных договоров и соглашений, в том числе в сфере общего таможенного регулирования и пошлин на провозимые через таможенную территорию товары. Принятые соглашения упростили процедуры таможенного оформления провозимой через таможенную территорию продукции, а также были отменены таможенные пошлины на отечественную продукцию, вывозимую на территорию РЮО.

Во-вторых, с 2020 г. осуществлен переход таможенных органов Южной Осетии на стандарты Евразийского экономического союза. Этот переход был заложен упомянутым выше соглашением 2016 г. Следует отметить, что переход на законодательство Таможенного кодекса ЕАЭС наложил серьезные ограничения для югоосетинских предпринимателей, на которых остановимся чуть позже.

В-третьих, согласно данным Управления государственной статистики РЮО, налоговые доходы государственного бюджета от товаров, ввозимых на территорию республики, увеличились более чем в 3,5 раза за период 2017–2021 гг. (с 46,3 млн р. до 164 млн р.), что свидетельствует об увеличении объемов импорта продукции. Вместе с тем доходы от внешнеэкономической деятельности за последние пять лет сократились — с 37,5 млн р. в 2017 г. до 31,8 млн р. в 2021 г.

В-четвертых, импорт республики существенно превышает ее экспорт в регионы России. Основными позициями экспорта являются текстильная продукция филиала фабрики БТК-24, черный лом, а также яблоки из яблоневых садов, недавно заложённых по современной технологии и сортам «Яблоневый сад». Импортирует республика нефтепродукты, электроэнергию, продовольственные и другие потребительские товары, оборудование.

И, в-пятых, основными региональными торговыми партнерами республики являются, прежде всего, субъекты Северо-Кавказского и Южного федеральных округов, что объясняется территориальной близостью и относительно невысокими транспортно-логистическими издержками. На протяжении последних 8–9 лет 17 регионов России, включая Белгородскую, Волгоградскую, Калининградскую, Нижегородскую, Самарскую, Ростовскую, Московскую, Челябинскую, Оренбургскую области, Карачаево-Черкесию, Краснодарский и Ставропольский края, Северную Осетию, Кабардино-Балкарию, Татарстан, Москву, Санкт-Петербург, практически постоянно осуществляют импортные поставки. Главным направлением для экспорта продукции республики является Северная Осетия.

В целом перед правительством Республикой Южная Осетия стоит важная стратегическая задача — увеличение импорта и доходов от внешнеэкономической деятельности. Однако для ее решения сохраняются определенные барьеры и риски.

Опуская рассуждения о том, что важнейшим ограничением для наращивания экспорта в целом является политический статус республики, отметим другие, на наш взгляд, весьма существенные барьеры для наращивания импорта в Россию.

Первый барьер — транспортно-логистический. Взаимодействие с Россией (как и со всем остальным миром) сегодня осуществляется по единственной артерии — транскавказской автомагистрали. Необходимо строительство железной дороги через Большой кавказский хребет, что в несколько раз позволит уменьшить транспортные расходы, а в перспективе откроет возможности транзита через республику в другие страны. Это капиталоемкий проект, трудный

в техническом исполнении, но эффект отдачи от него, по подсчетам экспертов, весьма существенный. Кроме того, необходимо ускорить строительство дополнительных линий на контрольном пропускном пункте таможни России для предотвращения скопления машин, что увеличит временные и материальные расходы, а также позволит ввести дополнительные полосы движения в Нижнем Зарамаге.

Второй барьер — институциональный. Он связан с переходом республики на таможенные стандарты ЕАЭС. Так, например, в Памятке для участников ВЭД при декларировании товаров по заявлению (что стало обязательным) первым условием является то, что общая таможенная стоимость вывозимых товаров не должна превышать сумму, эквивалентную 1000 евро. Опрос предпринимателей показал, что сумму необходимо увеличить до средней стоимости груза, провозимого через границу на одной автомашине (примерно 7000 евро). В этом случае не нужно будет декларировать мелкие партии товаров, что значительно снизит расходы на транспортировку.

И третий барьер, который считаем нужным выделить и обозначить как структурный, связан с аграрным статусом республики, что часто подчеркивается руководителями страны, и поэтому наравне с наращиванием производства сельскохозяйственных товаров для внутреннего потребления весьма важен для фермеров и вывоз своей продукции в Россию.

С августа 2008 г. вывоз сельскохозяйственных товаров в Россию стал невозможным. Поначалу это было связано с отсутствием подтверждающих документов о том, что продукция была выращена в РЮО, а не в соседней Грузии, с которой Россия оборвала в то время торговые отношения. Позднее вывоз сельскохозяйственной продукции стал невозможен из-за частых вспышек эпидемий сельскохозяйственных животных (чума свиней, нашествие мраморных клопов, и т.д.), что стало причиной введения запрета на импорт сельскохозяйственной продукции в Россию из Южной Осетии.

Контроль за качеством выращенной сельскохозяйственной продукции в РЮО был возложен на Югосельхознадзор, тесно начавший сотрудничество с Ростехнадзором, который помогал в проведении лабораторных анализов и подготовке документов, так как соответствующие инструменты и химические средства отсутствуют в Южной Осетии. Была проведена большая работа по упрощению процедур по вывозу местной продукции фермерами в Россию, однако проблема не решена по причине нежелания фермеров договариваться между собой и объединять свои мелкие партии в одну большую партию товара, на которую быстрее и дешевле было бы получить необходимые документы: фитосанитарный сертификат, сертификат соответствия (стоит очень дорого), разрешение Россельхознадзора на ввоз сельскохозяйственной продукции на территорию РФ.

Вместе с тем необходимо вести работы по улучшению внешнего вида плодов, что требует смены сортов, соответствующего ухода за новыми культурами. Требуется создание перерабатывающих предприятий и складов для хранения, что позволит закупать у населения местную сельскохозяйствен-

ную продукцию и экспортировать ее в Россию, поскольку переработанная продукция более конкурентоспособна на внешних рынках. Одним из препятствий для строительства перерабатывающих предприятий является недостаток грузового транспорта. Кроме того, сельские дороги нуждаются в постоянном ремонте. Важно также обеспечить и максимальную защиту сельскохозяйственных культур и животных от болезней и эпидемий, что снизит потери и увеличит экспорт. Для этого необходимо обеспечить лабораторию Югосельхознадзора полным набором нужного оборудования и материалов, чтобы не перевозить пробы для исследований в Россию, сократив тем самым временные и материальные расходы.

В качестве наиболее серьезных рисков развития внешнеторговых отношений Республики Южная Осетия и российских регионов, по нашему мнению, следует отметить, во-первых, пандемийные процессы по типу COVID-19, когда были вынужденно закрыты государственные границы, что существенно сократило не только экспорт, но импорт в РЮО; во-вторых, снижение курса рубля, что наблюдалось до 2022 г. и повлекло удорожание импортируемых товаров, снизив уровень жизни населения республики и, как следствие, спрос; и, в-третьих, введение масштабных санкций против России после 24 февраля 2022 г., что вызвало инфляцию, повышение цен в самой России и в результате рост стоимости импортируемых из нее товаров, сокращение ассортимента<sup>2</sup>.

### Заключение

В целом, несмотря на существующие ограничения, Южная Осетия развивает внешнюю торговлю, в первую очередь с российскими регионами. С определенными из них у республики сложились долгосрочные отношения, прежде всего, в плане импорта. Общие траектории изменения объемов импорта и экспорта имеют повышательный тренд. При этом для наращивания экспорта существуют определенные барьеры. Не исключается и возникновение определенных рисков развития внешнеторговых отношений с Россией. Тем не менее перед правительством республики стоит стратегическая задача укрепления и наращивания торговых взаимодействий.

### Список литературы

- Гончарова К.С., Шеломенцев А.Г., Савин К.Н. Институциональные механизмы саморазвития частично признанной республики // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2022. № 1 (83). С. 63–81. <https://doi.org/10.17277/voprosy.2022.01.pp.063-081>
- Дорошенко С.В. Теоретический взгляд на факторы саморазвития государств в условиях экономической изоляции // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2020. № 5. С. 27–46. <https://doi.org/10.24411/2071-6435-2020-10042>

<sup>2</sup> Abkhazia and South Ossetia: Time to Talk Trade. Crisis Group Europe Report. 2018. URL: <https://www.crisisgroup.org/europe-central-asia/caucasus/georgia/249-abkhazia-and-south-ossetia-time-talk-trade> (accessed: 26.05.2022).

- Дорошенко С.В., Джабиев В.В.* Эффективность институциональных механизмов развития предпринимательства на экономически изолированных территориях // *Управление в современных системах*. 2021. № 4 (32). С. 16–27. <https://doi.org/10.24412/2311-1313-32-16-27>
- Маркедонов С.М.* Де-факто государства: политический феномен постсоветского пространства // *Вестник РГГУ. Серия «Политология. История. Международные отношения. Зарубежное регионоведение. Востоковедение»*. 2018. № 1 (11). С. 24–40. <https://doi.org/10.28995/2073-6339-2018-1-24-40>
- Семина А.Н., Третьяков А.П.* Развитие экономики Южной Осетии: тенденции, проблемы, решения // *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. 2020. № 3. С. 55–66. <https://doi.org/10.24411/2071-6435-2020-10023>
- Семина А.Н., Третьяков А.П., Джабиев В.В.* Продовольственная безопасность и рост потребительских цен в Республике Южная Осетия // *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. 2021. № 5. С. 7–24. <https://doi.org/10.24412/2071-6435-2021-5-7-24>
- Шеломенцев А.Г., Гончарова К.С.* Факторы социально-экономического развития частично признанных и непризнанных республик Кавказа // *Вестник МГИМО Университета*. 2021. Т. 14. № 5. С. 203–223. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2021-5-80-203-223>
- Шеломенцев А.Г., Дорошенко С.В., Джабиев В.В., Гончарова К.С.* Эндогенные факторы социально-экономического развития Республики Южная Осетия (непризнанного государства) в условиях ее экономической изоляции // *Human Progress*. 2021. Т. 7. № 1. С. 16. <https://doi.org/10.34709/HP.171.16>
- Broers L.* Resourcing de facto jurisdictions: A theoretical perspective on cases in the South Caucasus // *Caucasus Survey*. 2015. Vol. 3, no. 3. P. 269–290. <https://doi.org/10.1080/23761199.2015.1102450>
- Buzard K., Graham B.A.T., Horne B.* Unrecognized states: A theory of self-determination and foreign influence // *Journal of Law, Economics, and Organization*. 2017. Vol. 33, no. 3. P. 578–611. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2491944>
- Czyż A.* Fenomen parapaństw na obszarze poradzieckim // *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*. 2021. Vol. 19, no. 2. P. 197–217. <https://doi.org/10.36874/riesw.2021.2.10>
- Florea A.* Rebel governance in de facto states // *European Journal of International Relations*. 2020. No. 26. P. 1004–1031. <https://doi.org/10.1177/1354066120919481>
- Hoch T.* EU Strategy towards Post-Soviet De Facto States // *Contemporary European Studies*. 2011. Vol. 6, no. 2. P. 69–85.
- Hoch T., Souleimanov E., Baranec T.* Russia's role in the official peace process in South Ossetia // *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*. 2014. No. 23. P. 53–71. <http://dx.doi.org/10.2478/bog-2014-0004>
- Ingiriis M.H.* Being and becoming a state: the statebuilding and peacebuilding conversations in southern Somalia and Somaliland // *Journal of Contemporary African Studies*. 2021. Vol. 39, no. 1. P. 1–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02589001.2020.1815677>
- Krasniqi G.* Contested territories, liminal polities, performative citizenship: a comparative analysis // *EUI Working Paper RSCAS*. 2018. Vol. 13. P. 1–60. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3157555>
- Miarka A.* Para-states as an instrument for strengthening Russia's position — the case of Transnistria // *Journal of Strategic Security*. 2020. Vol. 13, no. 2. P. 1–18. <https://doi.org/10.5038/1944-0472.13.2.1750>
- Mirilovic N., Siroky D.S.* International recognition, religion, and the status of Western Sahara // *Acta Politica*. 2021. Vol. 56, no. 3. P. 548–566. <https://doi.org/10.1057/s41269-020-00166-4>

- Musa A.M., Horst C. State formation and economic development in post-war Somaliland: the impact of the private sector in an unrecognised state // *Conflict, Security and Development*. 2019. Vol. 19, no. 1. P. 35–53. <https://doi.org/10.1080/14678802.2019.1561621>
- Nishikawa-Pacher A. The diplomacy of post-Soviet de facto states: ontological security under stigma // *International Relations*. 2019. No. 33. P. 563–585. <https://doi.org/10.1177/0047117819856397>
- O’Loughlin J., Kolosov V.A. Building identities in post-Soviet “de facto states”: cultural and political icons in Nagorno-Karabakh, South Ossetia, Transdnistria, and Abkhazia // *Eurasian Geography and Economics*. 2020. No. 58. P. 691–715. <https://doi.org/10.1080/15387216.2018.1468793>
- O’Loughlin J., Kolosov V., Toal G. Inside the post-Soviet de facto states: a comparison of attitudes in Abkhazia, Nagorno Karabakh, South Ossetia, and Transnistria // *Eurasian Geography and Economics*. 2014. Vol. 55, no. 5. P. 423 — 456. <https://doi.org/10.1080/15387216.2015.1012644>
- O’Loughlin J., Toal G., Kolosov V. Who identifies with the “Russian World”? Geopolitical attitudes in southeastern Ukraine, Crimea, Abkhazia, South Ossetia, and Transnistria // *Eurasian Geography and Economics*. 2016. Vol. 57, no. 6. P. 745–778. <https://doi.org/10.1080/15387216.2017.1295275>
- Sabri R., Sakalli B. The politics and ethical dilemmas of architectural conservation in an unrecognised state: insights from Northern Cyprus // *International Journal of Heritage Studies*. 2021. Vol. 27, no.12. P. 1245–1263. <https://doi.org/10.1080/13527258.2021.1950031>
- Souleimanov E.A., Abrahamyan E., Aliyev H. Unrecognized states as a means of coercive diplomacy? Assessing the role of Abkhazia and South Ossetia in Russia’s foreign policy in the South Caucasus // *Southeast European and Black Sea Studies*. 2018. Vol. 18, no. 1. P. 73–86. <https://doi.org/10.1080/14683857.2017.1390830>
- Ulas H. The Dynamics of Social Movements in Unrecognized States — A Comparative Study // *Front. Polit. Sci.* 2021. Vol. 3. P. 724125. <https://doi.org/10.3389/fpos.2021.724125>

## References

- Broers, L. (2015). Resourcing de facto jurisdictions: A theoretical perspective on cases in the South Caucasus. *Caucasus Survey*, 3(3), 269–290. <https://doi.org/10.1080/23761199.2015.1102450>
- Buzard, K., Graham, B.A.T., & Horne, B. (2017). Unrecognized states: A theory of self-determination and foreign influence. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 33(3), 578–611. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2491944>
- Czyż, A. (2021). Fenomen parapaństw na obszarze poradzieckim. *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 19(2), 197–217. <https://doi.org/10.36874/riesw.2021.2.10>
- Doroshenko, S.V. (2020). Theoretical view on the factors of self-development of states in conditions of economic isolation. *ETAP: economic theory, analysis, practice*, (5), 27–46. <https://doi.org/10.24411/2071-6435-2020-10042> (In Russ.).
- Doroshenko, S.V., & Dzhabiev, V.V. (2021). Efficiency of institutional mechanisms of entrepreneurship development in economically isolated territories. *Management in modern systems*, 4(32), 16–27. <https://doi.org/10.24412/2311-1313-32-16-27> (In Russ.)
- Florea, A. (2020). Rebel governance in de facto states. *European Journal of International Relations*, 26, 1004 — 1031. <https://doi.org/10.1177/1354066120919481>
- Goncharova, K.S., Shelomentsev, A.G., & Savin, K.N. (2022). Institutional mechanisms of self-development of a partially recognized republic. *Issues of modern science and practice. V.I. Vernadsky University*, (1), 63–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.17277/voprosy.2022.01.pp.063-081>
- Hoch, T. (2011). EU Strategy towards Post-Soviet De Facto States. *Contemporary European Studies*, 6(2), 69–85.

- Hoch, T., Souleimanov, E., & Baranec, T. (2014). Russia's role in the official peace process in South Ossetia. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 23, 53–71. <http://dx.doi.org/10.2478/bog-2014-0004>
- Ingiriis, M.H. (2021). Being and becoming a state: the statebuilding and peacebuilding conversations in southern Somalia and Somaliland. *Journal of Contemporary African Studies*, 39(1), 1–39. <https://doi.org/10.1080/02589001.2020.1815677>
- Krasniqi, G. (2018). Contested territories, liminal polities, performative citizenship: a comparative analysis. *EUI Working Paper RSCAS*, 13, 60. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3157555>
- Markedonov, S.M. (2018). De facto states: the political phenomenon of the post-Soviet space. *Bulletin of the Russian State University. The series "Political Science. History. International relations. Foreign regional studies. Oriental Studies"*, (1), 24–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.28995/2073-6339-2018-1-24-40>
- Miarka, A. (2020). Para-states as an instrument for strengthening Russia's position — the case of Transnistria. *Journal of Strategic Security*, 13(2), 1–18. <https://doi.org/10.5038/1944-0472.13.2.1750>
- Mirilovic, N., & Siroky, D.S. (2021). International recognition, religion, and the status of Western Sahara. *Acta Politica*, 56(3), 548–566. <https://doi.org/10.1057/s41269-020-00166-4>
- Musa, A.M., & Horst C. (2019). State formation and economic development in post-war Somaliland: the impact of the private sector in an unrecognised state. *Conflict, Security and Development*, 19(1), 35–53. <https://doi.org/10.1080/14678802.2019.1561621>
- Nishikawa-Pacher, A. (2019). The diplomacy of post-Soviet de facto states: ontological security under stigma. *International Relations*, (33), 563–585. <https://doi.org/10.1177/0047117819856397>
- O'Loughlin, J., & Kolosov, V.A. (2020). Building identities in post-Soviet "de facto states": cultural and political icons in Nagorno-Karabakh, South Ossetia, Transdniestria, and Abkhazia. *Eurasian Geography and Economics*, (58), 691–715. <https://doi.org/10.1080/15387216.2018.1468793>
- O'Loughlin, J., Kolosov, V., & Toal, G. (2014). Inside the post-Soviet de facto states: a comparison of attitudes in Abkhazia, Nagorno Karabakh, South Ossetia, and Transnistria. *Eurasian Geography and Economics*, 55(5), 423–456. <https://doi.org/10.1080/15387216.2015.1012644>
- O'Loughlin, J., Toal, G., & Kolosov, V. (2016). Who identifies with the "Russian World"? Geopolitical attitudes in southeastern Ukraine, Crimea, Abkhazia, South Ossetia, and Transnistria. *Eurasian Geography and Economics*, 57(6), 745–778. <https://doi.org/10.1080/15387216.2017.1295275>
- Sabri, R., & Sakalli, B. (2021). The politics and ethical dilemmas of architectural conservation in an unrecognised state: insights from Northern Cyprus. *International Journal of Heritage Studies*, 27(12), 1245–1263. <https://doi.org/10.1080/13527258.2021.1950031>
- Semin, A.N., & Tretyakov, A.P. (2020). The development of the economy of South Ossetia: trends, problems, solutions. *ETAP: economic theory, analysis, practice*, (3), 55–66. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/2071-6435-2020-10023>
- Semin, A.N., Tretyakov, A.P., & Dzhabiev, V.V. (2021). Food security and consumer price growth in the Republic of South Ossetia. *ETAP: economic theory, analysis, practice*, (5), 7–24. <https://doi.org/10.24412/2071-6435-2021-5-7-24> (In Russ.).
- Shelomentsev, A.G., & Goncharova, K.S. (2021). Factors of socio-economic development of partially recognized and unrecognized republics of the Caucasus. *Bulletin of MGIMO University*, 14(5), 203–223. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2021-5-80-203-223> (In Russ.).
- Shelomentsev, A.G., Doroshenko, S.V., Dzhabiev, V.V., & Goncharova, K.S. (2021). Endogenous factors of socio-economic development of the Republic of South Ossetia (an unrecognized state) in conditions of its economic isolation. *Human Progress*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.34709/IM.171.16> (In Russ.)

Souleimanov, E.A., Abrahamyan, E., & Aliyev, H. (2018). Unrecognized states as a means of coercive diplomacy? Assessing the role of Abkhazia and South Ossetia in Russia's foreign policy in the South Caucasus. *Southeast European and Black Sea Studies*, 18(1), 73–86. <https://doi.org/10.1080/14683857.2017.1390830>

Ulas, H. (2021). The Dynamics of Social Movements in Unrecognized States — A Comparative Study. *Front. Polit. Sci*, 3, 724125. <https://doi.org/10.3389/fpos.2021.724125>

### Сведения об авторах / Bio notes

*Дорошенко Светлана Викторовна*, доктор экономических наук, заведующая сектором исследований адаптации региональных систем, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук. ORCID: 0000-0002-8282-6062. E-mail: doroshenkos@mail.ru

*Джабиев Вячеслав Владимирович*, научный сотрудник, Юго-Осетинский научно-исследовательский институт им. З.Н. Ванеева при Президенте Республики Южная Осетия. E-mail: ir\_les@mail.ru

*Svetlana V. Doroshenko*, Doctor of Economics, Head of the Regional Systems Adaptation Research Sector, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. ORCID: 0000-0002-8282-6062. E-mail: doroshenkos@mail.ru

*Viacheslav V. Dzhabiev*, Researcher of the South Ossetian Scientific Research Institute named after Z.N. Vaneev under the President of the Republic of South Ossetia. E-mail: ir\_les@mail.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-548-561

УДК 339

Научная статья / Research article

## Особенности международной фрагментации производства в компании Boeing

Е.С. Кидун  

*Российский университет дружбы народов,  
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 10, корп. 2*

 [kidun-es@rudn.ru](mailto:kidun-es@rudn.ru)

**Аннотация.** Уровень развития отрасли авиационной промышленности является показателем научного и технического потенциала любого государства, а также влияет на ее экономический уровень. Данная отрасль практически не может существовать без взаимодействия с другими странами, так как технические достижения, научные открытия, ноу-хау одних стран помогают другим странам развивать отрасль авиастроения, а также выводить ее на новый уровень. Производители воздушных судов гражданского назначения взаимодействуют с большим количеством поставщиков по всему миру для того, чтобы создать качественный продукт. На примере компании-лидера отрасли Boeing, при изучении роли поставщиков и цепочки поставок компании, показаны особенности фрагментации данной компании и ее положительное воздействие не только на позиции компании на рынке внутри страны и за ее пределами, но и на развитие всей отрасли в целом.

**Ключевые слова:** Boeing, фрагментация, цепочка стоимости, цепочка поставок, глобализация, авиастроение, авиационная промышленность

**История статьи:** поступила в редакцию 17 июня 2022 г.; проверена 08 июля 2022 г.; принята к публикации 12 августа 2022 г.

**Для цитирования:** Кидун Е.С. Особенности международной фрагментации производства в компании Boeing // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 548–561. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-548-561>

---

© Кидун Е.С., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

## Features of the international fragmentation of production in Boeing company

Elizaveta S. Kidun  

*Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University),  
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*

 kidun-es@rudn.ru

**Abstract.** The level of development of the aviation industry is an indicator of the scientific and technical potential of any state and also affects its economic level. This industry practically cannot exist without interaction with other countries, as technical achievements, scientific discoveries, know-how of some countries help other countries to develop the aircraft industry, as well as bring it to a new level. Manufacturers of civil aircraft interact with a large number of suppliers around the world in order to create a quality product. Using the example of Boeing-industry leader, while studying the role of suppliers and the company's supply chain, the peculiarities of fragmentation of this company and its positive impact not only on the company's position in the market inside and outside the country, but also on the development of the entire industry as a whole are shown.

**Keywords:** Boeing, fragmentation, value chain, supply chain, globalization, aviation industry, aircraft industry

**Article history:** received 17 June 2022; revised 08 July 2022; accepted 12 August 2022.

**For citation:** Kidun, E.S. (2022). Features of the international fragmentation of production in Boeing company. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 548–561. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-548-561>

### Введение

Отрасль авиастроения является сектором промышленности, использующим высокие технологии. Данная отрасль позволяет определить уровень развития экономики внутри страны и ее прогрессивности, выявить, насколько национальная экономика является конкурентоспособной и есть ли у государства необходимый технологический потенциал. Отрасль авиационной промышленности является значимой для роста экономики, так как создает мультипликативный эффект.

Каждый этап, сопровождающий создание воздушного судна, от НИОКР (научно-исследовательские и конструкторские работы) до послепродажного обслуживания, очень важен для отрасли гражданской авиационной промышленности, так как помогает развитию ее конкурентоспособности. В связи с этим необходимо провести анализ каждого этапа создания самолета.

Сегодня действительность быстро меняется, и отношения между потребителем и поставщиком выходят на первый план.

В настоящее время существует определенное количество способов измерения в цепочках стоимости добавленной стоимости. Один из них — это рассмотрение создания товара, начиная от конечного товара и заканчивая возник-

новением идеи и закупкой сырья. При таком способе изучается его создание, но в обратном направлении. Примером данного способа измерения добавленной стоимости является производство воздушных судов компанией Boeing. Данный способ может служить иллюстрацией современных процессов международной фрагментации.

В данной исследовании мы хотели бы выявить особенности международной фрагментации в авиастроении на примере фрагментации производства в компании Boeing.

Для достижения заданной цели были изучены предпосылки фрагментации производства в авиастроении и ее этапы. Затем были выявлены предпосылки фрагментации производства для дальнейшего рассмотрения этапов фрагментации в компании Boeing. Роль поставщиков в деятельности компании помогла выявить особенности фрагментации в компании, а также в отрасли в целом.

### **Обзор литературы**

Проблемы интеграции цепочек поставок в коммерческой авиационной промышленности были рассмотрены в работе К. Рихтера и Й. Вальтера (Richter; Walter, 2017). Цепочка поставок в компании Boeing была оценена таким автором, как Бланчард Д. (Blanchard, 2010). Управление цепочками поставок и передача на аутсорсинг при производстве модели Boeing Dreamliner были описаны в работе Й. Жао и Ху Х. (Zhao, Xu, 2013).

Работы упомянутых авторов содержат устаревшую информацию об особенностях международной фрагментации в компании Boeing. В исследовании рассмотрены актуальные особенности фрагментации в компании, в том числе уязвимость цепочки на фоне внешних факторов.

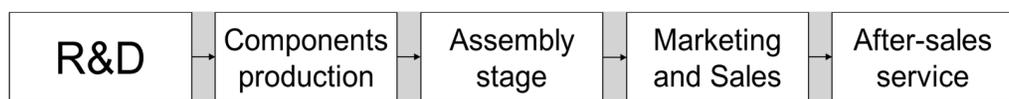
### **Предпосылки к международной фрагментации производства авиационной промышленности и этапы фрагментации в авиастроении**

Конкурентные преимущества компаний или стран напрямую зависят от их активной деятельности в глобальных цепочках стоимости в отраслях экономики, так как это характеризует современный процесс глобализации. Однако преобразовать данное участие в преимущества нелегко, так как процесс требует понимания технологических, организационных и управленческих особенностей определенной отрасли и цепочек в данной отрасли.

Глобальные цепочки стоимости — это структура, при которой транснациональные компании-производители играют главную роль в управлении производственным процессом, в том числе и во взаимодействии с потребителями и с поставщиками. Глобальные цепочки стоимости существуют в отраслях, являющихся наукоемкими и капиталоемкими (Vasigh, Tacker, Fleming, 2016). Одной из таких отраслей является авиационная промышленность. В цепочках,

которые управляются производителем, компании, которые создают товары с высокой степенью технологичности, являются главными участниками экономического процесса, не только получая основной доход, но и обладая контролем над взаимодействием как с поставщиками сырья и деталей, так и с компаниями, выполняющими дальнейшие действия в процессе. Главные компании в данных ГЦС чаще всего являются мировыми олигополиями (к примеру, компании Boeing и Airbus) (Соколов, 2016).

Если рассматривать цепочку создания стоимости самолета, то можно определить пять главных этапов (рис. 1): 1) этап НИОКР, в течение которого выявляется будущий продукт и его характерные особенности; 2) этап производства компонентов для создания воздушного судна (зачастую параллельно с НИОКР или со сборкой воздушного судна); 3) этап сборки самолета (образцов продукта, а также продуктов для серийного производства); 4) проведение маркетинговой кампании и продажа продукта; 5) послепродажное обслуживание самолета.



**Рис. 1.** Этапы цепочки создания стоимости в отрасли гражданской авиационной промышленности  
*Источник:* составлено автором.

**Figure 1.** Stages of the value chain in the civil aviation industry  
*Source:* compiled by the author.

Цепочка создания стоимости самолета начинается с этапа НИОКР, который можно рассматривать через два подэтапа, таких как фундаментальные исследования и НИОКР самого продукта. Фундаментальные исследования влекут за собой появление новейших технологий, которые положительно влияют на развитие отрасли гражданского авиастроения и всей экономики в целом. На фундаментальные исследования отводится большой промежуток времени с целью выявления технологий, которые можно будет использовать при создании нового продукта. Данным подэтапом чаще всего занимаются научно-исследовательские институты или организации, которые никак не связаны с авиастроительными компаниями.

Государство, в свою очередь, субсидирует не только сами фундаментальные исследования, но и сам НИОКР будущего продукта. Причина этого — мультипликативный эффект на всю экономику в целом при финансировании НИОКР в отрасли авиационной промышленности. В табл. 1 и 2 мы можем увидеть 10 стран, являющихся лидерами по расходам на НИОКР в долларах США от доли ВВП, а также по ППС на 2019 г.

Таблица 1 / Table 1

**10 стран-лидеров по расходам на НИОКР от доли ВВП на 2019 г., %**  
**Top 10 R&D spending as a share of GDP in 2019, %**

Korea	Japan	Switzerland	Austria	Finland	Sweden	Denmark	Germany	USA	Slovenia
4,1	3,4	3,2	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,7	2,4

*Источник:* составлено автором на основе данных Unesco Institute for Statistics. URL: <https://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/> (accessed: 07.03.2022)  
*Source:* Compiled by the author based on data from the Unesco Institute for Statistics. URL: <https://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/> (accessed: 03.07.2022)

Таблица 2 / Table 2

**10 стран-лидеров по расходам на НИОКР по ППС на 2019 г., долл. США**  
**Top 10 R&D Spending PPPs for 2019, Bln. USD**

USA	China	Japan	Germany	Korea	France	India	Great Britain	Brazil	Russian Federation
476	346	170	110	73	61	48	44	41	40

*Источник:* составлено автором на основе данных Unesco Institute for Statistics. URL: <https://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/> (accessed: 07.03.2022)  
*Source:* Compiled by the author based on data from the Unesco Institute for Statistics. URL: <https://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/> (accessed: 03.07.2022)

Следующими этапами цепочки создания стоимости в авиационной промышленности являются производство компонентов самолета и его сборка.

Компании, производящие гражданские самолеты, отказываются от интеграции вертикального типа и передают на аутсорсинг производство компонентов самолета. Данная стратегия позволяет компаниям-производителям самолетов решить ряд проблем:

- 1) уменьшить расходы на НИОКР в отношении комплектующих;
- 2) уменьшить риски, которые связаны с осуществлением программ, за счет разделения рисков с поставщиками компонентов;
- 3) получить доступ к новейшим технологиям и идеям своих партнеров;
- 4) сократить издержки при выходе на новые рынки;
- 5) сократить время создания продукта, так как параллельно выполняются несколько этапов;
- 6) сократить зависимости от долгого финансирования внешнего типа;
- 7) увеличить географию последующих продаж ввиду участия в создании иностранных партнеров.

При этом польза для самих поставщиков компонентов проявляется не только в возможности получать доход за поставку деталей, но и в участии в проекте создания продукта, а также получении дохода от будущих продаж самолетов.

При передаче на аутсорсинг сроки создания нового самолета уменьшаются благодаря тому, что работа по созданию необходимых компонентов для воздушного судна ведется различными компаниями одновременно. Разделение рисков при партнерстве предполагает поставку комплектующих из заграницы.

Поставка компонентов из других стран позволяет компаниям восполнить нехватку качественных деталей внутри своей страны. Примером может служить компания Boeing, речь о которой пойдет далее, которая, взаимодействуя с большим рядом поставщиков, смогла обеспечить себе доступ к их разработкам.

Однако в нынешнее время политические условия взаимодействия производителя в отрасли авиастроения с поставщиками важнее экономических. Безусловно, каждая страна хочет получить доступ к главным технологиям в данной отрасли. Так, к примеру, компания Boeing, для выхода на китайский рынок начала производство комплектующих в Китае (Yenne, 2010). Таким образом, компании-производители зачастую выбирают партнеров не только с точки зрения экономической эффективности при помощи аутсорсинга, но и с целью выхода на новые рынки.

Следующим этапом при создании воздушного судна являются маркетинг и продажа самолета. Один из главных вопросов на данном этапе — это вопрос привлечения денег для покупки самолетов.

Рынок гражданской авиационной промышленности представлен достаточно ограниченным количеством производителей, как в сегменте средне- и дальнемагистральных самолетов (2 основных производителя), так и в сегменте ближнемагистральных самолетов (4 основных производителя). В виду того что заказы авиакомпаний единичны, особенно на сегодняшний день, учитывая кризис в отрасли авиаперевозок, главным способом продаж являются прямые продажи. В этих условиях производители самолетов пользуются поддержкой государства при сбыте продукции, которая проявляется в виде субсидий, поручительств и гарантий.

По экономическим и политическим причинам у государств есть стимул для поддержки фирм-производителей воздушных судов. Зачастую вопрос субсидий со стороны государств может приводить к конфликтам между производителями, а также между самими государствами. Например, с момента запуска европейской программы Airbus между США и европейскими государствами продолжались конфликты со взаимными обвинениями в незаконных субсидиях. Вплоть до 2021 г. между производителями продолжался 17-летний спор, начавшийся из-за взаимных обвинений в незаконной поддержке компании Boeing со стороны США и компании Airbus со стороны Европейского Союза, но затем ЕС и США решили объявить перемирие сроком на 5 лет ввиду наступающей угрозы со стороны Китая, чью отрасль авиастроения начало основательно поддерживать государство. Пошлинная война из-за незаконного субсидирования обошлась сторонам в 11,5 млрд долл. США<sup>1</sup>. Этот спор был одним из самых затяжных споров в истории ВТО. Также правительство США выделило в 2021 г. на поддержку отрасли авиационной промышленности 482 млн долл. США<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> ЕС и США прекратили многолетний торговый спор из-за Boeing и Airbus // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/15/06/2021/60c891a09a79470d28552809> (дата обращения: 10.03.2022).

<sup>2</sup> IATA Annual Review 2021//IATA. URL: <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2021.pdf> (accessed: 15.03.2022).

В России государство также усиленно поддерживает производство и продажу гражданских воздушных судов.

Компании, предоставляющие лизинговые услуги, являются важными источниками финансирования операций по продаже самолетов.

Продажа самолета не является финальным этапом в цепочке создания его стоимости. Послепродажное обслуживание, так же как и сборка или продажи самолета, является важным элементом создания стоимости для компаний, занимающихся авиастроением. Лидеры в отрасли гражданской авиационной промышленности предлагают своим клиентам не только готовый самолет, но и услуги, а также сервис, помогающий поддерживать летное состояние воздушного судна и его способность выполнять свое назначение.

### **Предпосылки фрагментации производства в компании Boeing**

Boeing — одна из крупных американских производственных компаний. И хотя самолеты собираются в США, большинство их деталей поступает из-за рубежа. В самолете Boeing более 3 миллионов деталей. Компания Boeing, безусловно, очень зависима от наличия необходимых материалов, деталей и узлов у поставщиков и субподрядчиков.

Многие основные компоненты и элементы производственного оборудования закупаются или заключаются по субподряду на основе единственного источника с рядом компаний. Компания Boeing зависит от способности большого числа поставщиков и субподрядчиков из США и других стран соответствовать техническим характеристикам, стандартам качества и графикам поставок при ожидаемых затратах. Согласно Boeing, потенциальные поставщики оцениваются на основе целого ряда критериев, включая коммерческие предложения, финансовое состояние, географическое положение, производительность, надежность, качество, своевременную доставку и отношения между заказчиком и поставщиком. Ключевым фактором в оценке является доказанная способность управлять цепочками поставок на уровне подразделений.

В целом поставщики должны соответствовать или превышать установленные показатели эффективности в отношении качества, возможностей и соответствия требованиям. Поставщики должны придерживаться стандартов и практик Boeing и подтверждать, что их производственные системы соответствуют требованиям Системы менеджмента качества Boeing. Эти системы должны быть одобрены Boeing, Федеральным управлением гражданской авиации (FAA), а также независимой третьей стороной. В FAA также есть специальное подразделение по соблюдению требований, осуществляющее надзор за управлением Boeing своими поставщиками<sup>3</sup>. Чтобы компания Boeing могла эффективно выполнять вышеуказанные операции, компания внедрила мощную систему управления цепочками поставок, которую можно охарактеризовать как сложную из-за того, что в ее цепочке поставок участвуют многочисленные международные компании.

<sup>3</sup> Boeing suppliers // Boeing. URL: <https://www.boeing.com/suppliers/> (accessed: 05.03.2022).

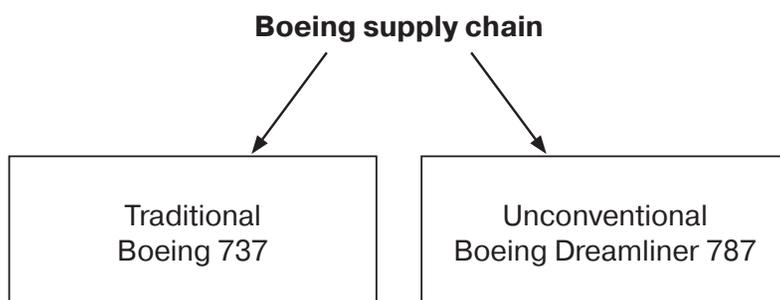
## Этапы фрагментации производства в компании Boeing

Фрагментация производства вошла в компанию Boeing с момента начала производства модели Boeing 787 Dreamliner.

В конце 1990-х гг. Boeing уступал долю рынка Airbus. Boeing нуждался в новом типе самолета, чтобы конкурировать с Airbus (Newhouse, 2008). Чтобы сократить время выхода на рынок, а также использовать технологические преимущества поставщиков, Boeing передал на аутсорсинг трудоемкую сборку, такую как производство композитных компонентов, и сформировал сеть поставщиков с высокой технологической компетенцией во всем мире.

При производстве модели самолета Boeing 787 Dreamliner компания Boeing разработала стратегию производства, при которой количество поставщиков включало в себя десятки по всему миру. Это помогло сократить сроки самого производства, а также время на исследования и разработку. Масштаб аутсорсинга при производстве стал глобальным.

Таким образом, Boeing принял решение производить свой 787 Dreamliner, используя нетрадиционную цепочку поставок для авиационной промышленности (Wagner, 2009). Эта нетрадиционная цепочка поставок нацелена на сокращение затрат на производство и сборку при одновременном распределении финансовых рисков, связанных с разработкой самолета, на поставщиков, которые стали стратегическими партнерами.



**Рис. 2.** Виды цепочек поставок в компании Boeing

Источник: составлено автором на основе данных компании Boeing.

**Figure 2.** Types of supply chains at Boeing

Source: Compiled by the author based on data from Boeing.

В отличие от традиционной цепочки поставок, где компания Boeing играла решающую роль в производстве и сборке Boeing 737, детали и подсистемы которого производились тысячами поставщиков, цепочка поставок 787, которая в настоящее время используется компанией Boeing, основана на многоуровневой структуре, которая позволяет Boeing сотрудничать почти с 50 стратегическими партнерами первого уровня. Стратегические партнеры собирают различные детали, произведенные поставщиками второго уровня.

В рамках системы поставщиков лайнеров мечты 787 стратегические партнеры уровня 1 несут ответственность за производство и поставку комплектных деталей и подсистем компании Boeing, что позволяет Boeing собирать полные секции только на своем сборочном заводе в Эверетте, штат Вашингтон.

Сборочный завод Boeing в Вашингтоне предназначен для сокращения времени выполнения заказа, а также затрат на разработку. Координация и сотрудничество в этой цепочке поставок достигается через центр сотрудничества, который был разработан Exostar для улучшения видимости, обеспечения контроля и интеграции ключевых бизнес-процессов<sup>4</sup>.

Компании Boeing удалось укрепить отношения с 50 поставщиками первого уровня, сократив базу прямых поставщиков и делегировав им больше прав и полномочий для действий. Поставщики первого уровня смогли самостоятельно строить большие секции самолета ввиду того, что сам Boeing акцентирует внимание на этапах интеграции, а не на поисках сырья или сборке. Однако это следует делать с особой осторожностью из-за рисков, связанных с поставками, и снижения переговорной позиции производителя (Tang, Zimmerman, Nelson, 2009). Передавая больше полномочий стратегическим партнерам, компания может сэкономить на затратах и времени на разработку.

Ни один из стратегических партнеров не может получать платежи до тех пор, пока весь самолет не будет введен в эксплуатацию и не будет доставлен и принят заказчиком. Это переносит финансовый риск несвоевременной доставки на финансовых партнеров, а не на саму компанию Boeing, хотя именно она несет ответственность за конечную доставку клиенту (Tang, Zimmerman, Nelson, 2009).

Децентрализовав производственную деятельность, Boeing передает некритические процессы на аутсорсинг, что снижает требования к капитальным вложениям, которые обычно возникают при увеличении производственных мощностей.

Центр сотрудничества обеспечивает своевременную доставку готовых самолетов заказчику. Своевременная доставка стала возможной благодаря эффективному сотрудничеству компании с ее партнерами в цепочке поставок, которой управляет центр сотрудничества (Gereffi, Humphrey, Sturgeon, 2005). Он обеспечивает непрерывность поставок и сводит к минимуму перебои с поставками, которые были ранее в цепочке поставок. Это достигается за счет синхронизации спроса с предложением в режиме реального времени. Выявленные сбои устраняются немедленно, чтобы гарантировать, что деятельность идет по плану. Он позволяет быстро принять меры для предотвращения любых надвигающихся кризисов и обеспечить продолжение работы как прямой, так и обратной цепи поставок в соответствии с планом. Центр сведет к минимуму потери в цепочке поставок, поскольку он основан на циф-

<sup>4</sup> Boeing suppliers // Boeing. URL: <https://www.boeing.com/suppliers/> (accessed: 05.03.2022).

ровой платформе, которая эффективно передает спецификации и требования в понятной для всех форме.

Высокие ожидания клиентов помогли увеличить давление на Boeing с целью выполнения поставленных задач в установленные сроки. Компания изменила прежний принцип «вытянутой руки» и стала прибегать к партнерским отношениям со своими поставщиками, поощряя их предлагать более ценные детали, которые сокращают время сборки и, следовательно, время выполнения заказа и ускоряют доставку клиентам.

Boeing заключил контракт с Exostar на разработку облачной системы для управления цепочкой поставок на всех уровнях, а также со своими стратегическими партнерами (Pandey, 2010). Система, работающая на программном обеспечении E2open, была разработана для мониторинга различных действий, выполняемых субподрядчиками, повышения прозрачности на всех ее уровнях, получения контроля над спросом и предложением в режиме реального времени, а также других прямых или обратных процессов в тендере для достижения эффективного сотрудничества между всеми его учреждениями, уровнями и стратегическими партнерами, расположенными в разных частях мира.

В настоящее время Boeing пожинает плоды этой интегрированной системы, которая действительно помогла компании сократить свои расходы, без лишних затрат увеличить свои мощности и значительно сократить время выполнения заказа, что позволило своевременно удовлетворить спрос своих клиентов.

### **Роль поставщиков Boeing в цепочке поставок**

Сеть поставщиков Boeing распространяется по всему миру и включает 12 000 активных поставщиков, более 6000 из которых являются малыми и разнообразными предприятиями. Более 1,6 млрд компонентов и узлов каждый год — от секций фюзеляжа и кузова самолета до самых современных и новейших технологий закупается компанией Boeing у поставщиков<sup>5</sup>.

Благодаря развитой цепочке поставок Boeing обладает связями и работает с компаниями, которые уже закрепились как прочные игроки на рынке в своих отраслях. Данные компании на сегодняшний день обладают конкурентоспособностью, инновационным подходом к решению многих задач, а также новыми идеями, которые помогают оставаться Boeing на том же уровне, который он сейчас занимает, а также конкурировать с его главным соперником — Airbus.

Поставщики Boeing различаются по своим масштабам: есть небольшие компании, есть крупные компании, но все они являются профессионалами в своей сфере деятельности.

---

<sup>5</sup> Boeing suppliers 2022 // Boeing. URL: <https://www.boeing-suppliers.com/> (accessed: 07.03.2022).

У компании Boeing разработана специальная программа, которая помогает разнообразить и диверсифицировать поставщиков для того, чтобы привлекать новых подрядчиков. Данная программа действует в компании с 1951 г.<sup>6</sup>

Помимо этого, Boeing на сегодняшний день старается соответствовать новым стандартам деятельности и развития бизнеса, в том числе сотрудничая с представителями определенных социальных меньшинств.

Больше половины из поставщиков Boeing являются высокоэффективными, если учитывать показатели производительности, доставки и снижения затрат.

Хочется отметить, что в 2019 г. Boeing сотрудничал с поставщиками из 58 стран, включая все 50 штатов. Компания купила более 1,7 млрд деталей для всех своих программ и услуг, потратив в общей сложности более 58 млрд долл. США<sup>7</sup>.

Наиболее важными сырьевыми материалами для закупки компанией Boeing являются алюминий, титан и композитные материалы.

Ключевые поставщики Boeing — компании Spirit Aerosystems (фюзеляжи — аэроструктуры), Precision Castparts Corp. (аэроструктуры), Triumph Group (аэроструктуры), Pratt & Whitney (авиационные двигатели), Collins Aerospace (компоненты и детали), Honeywell (компоненты и детали), General Electric Co. (авиационные двигатели) и Rolls-Royce (авиационные двигатели).

Если мы хотим оценить географическую базу поставщиков и ее разнообразие, то можем взять, например, рассмотренный нами в предыдущем пункте Boeing 787 Dreamliner. Он является символом взаимодействия стран в мировой экономике и самым ярким показателем такого явления, как фрагментация, ввиду того что крылья самолета привезены из Японии, а законцовки самолета из Южной Кореи (Волгина, 2019). Механизация крыла сделана в Австралии. Его хвостовая часть и киль — из США. Центральный фюзеляж и горизонтальные стабилизаторы изготовлены в Италии. Шасси и двери самолета сделаны во Франции. Грузовые двери привезены из Швеции. Обтекатели корпуса и крыльев делаются в Канаде. Реверсы тяги доставляются из Мексики. Двигатели самолета — одна из главных его частей — изготавливаются либо компанией General Electric, которая является американской, либо компанией Rolls-Royce, принадлежащей Великобритании. Таким образом, мы приходим к выводу, что данная модель Boeing, как и многие другие, собрана из деталей с разных континентов мира и при сотрудничестве с большим количеством поставщиков.

Примерно около 80 % расходов Boeing приходился на 10 главных поставщиков, а остальные 20 % уходят на оставшихся 12 000 небольших подрядчиков<sup>8</sup>.

К сожалению, на взаимодействие с поставщиками на мировом уровне могут воздействовать различные обстоятельства как политического, так и экономического или природного характера.

<sup>6</sup> Boeing suppliers // Boeing. URL: <https://www.boeingsuppliers.com/> (accessed: 07.03.2022).

<sup>7</sup> Boeing Annual Report 2019//Boeing. URL: [https://s2.q4cdn.com/661678649/files/doc\\_financials/2019/ar/2019\\_Boeing\\_Annual\\_Report.pdf](https://s2.q4cdn.com/661678649/files/doc_financials/2019/ar/2019_Boeing_Annual_Report.pdf) (accessed: 29.03.2022)

<sup>8</sup> Let's Talk about Boeing and Supply Chain Relationships // University of Washington 2021. URL: <https://blog.foster.uw.edu/lets-talk-boeing-supply-chain-relationships/> (accessed: 10.02.2022)

Примером может служить приостановка производства модели Boeing 737 Max после ряда катастроф. Приостановка полетов и производства данной модели повлекла за собой сбои в работе подрядчиков, у которых были заключены контракты с Boeing.

Компаниям пришлось сократить производство или вовсе приостановить, а также уменьшить количество персонала, как сделала компания Spirit Aerosystems, уменьшив количество сотрудников примерно на 3000 человек<sup>9</sup>. Другая компания пострадала от приостановки производства данных самолетов гораздо сильнее. В конце 2020 г. компания Impresa Aerospace заявила о банкротстве<sup>10</sup>.

Следует отметить, что пандемия отразилась на всех отраслях, в том числе на отрасли авиационной промышленности, так как повлекла за собой геополитические и экономические проблемы. Естественно, пострадали не только сами производители, но и их поставщики. Количество авиаперелетов сокращается, соответственно, сокращается спрос на самолеты. В свою очередь, сокращение спроса на самолеты вызывает сокращение спроса на детали к ним. Данное сокращение, возможно, гораздо глобальнее для небольших компаний поставщиков, нежели чем для крупнейших компаний в мире, производящих воздушные суда.

Безусловно, такие экономические мероприятия, как санкции, также влияют на поставщиков компании Boeing. Таким образом, после введения санкций со стороны США в марте 2022 г. компания Boeing прекратила свое многолетнее сотрудничество с российской корпорацией «ВСМПО-АВИСМА» — российским производителем титана<sup>11</sup>. Эта компания на протяжении долгих лет была основным поставщиком титана для производства самолетов. Помимо этого, сама компания также прекратила свою работу на территории РФ.

Таким образом, поставщики Boeing зависимы от экономических и политических событий, происходящих в мире.

## Заключение

Рассмотрев фрагментацию коммерческого авиационного производства на примере деятельности компании Boeing, мы можем сделать вывод, что при производстве воздушных судов коммерческого назначения в процессе участвует не одна страна, а достаточно большое количество стран. Самолет является ярким примером международной фрагментации. Компания Boeing не смогла бы производить, поставлять и поддерживать продукцию без нали-

<sup>9</sup> Boeing 737 Max parts supplier laying off 2,800 employees // CBS News. URL: <https://www.cbsnews.com/news/boeing-737-max-supplier-spirit-aerosystems-laying-off-2800-employees/> (accessed: 12.03.2022).

<sup>10</sup> Impresa Aerospace enters bankruptcy following Boeing 737 MAX grounding // Reuters. URL: <https://www.reuters.com/article/bankruptcy-impresa-idUSL2N2GL1V4> (accessed: 10.03.2022).

<sup>11</sup> Boeing приостановил покупку титана из России // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/07/03/2022/6225fc9a7947bb64da7e98> (дата обращения: 09.03.2022).

чия мощной, разнообразной и эффективной глобальной цепочки поставок. Boeing, благодаря своей расширенной цепочке поставок, конкурирует со своим основным соперником — Airbus, сокращая время выхода продукта на рынок и уменьшая общую стоимость продукции. На взаимодействие компании с поставщиками оказывают воздействие ряд политических, экономических и социальных факторов. Внешние факторы делают длинную цепочку поставок Boeing уязвимой.

### Список литературы

- Волгина Н.А. Изучение глобальных цепочек стоимости: роль международных организаций // Вестник международных организаций. 2020. Т. 15, № 2. С. 255–285. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-02-12>
- Волгина Н.А. Фрагментация производства и трансграничные цепочки стоимости. М.: РУДН, 2019. С. 11.
- Соколов В.В. Международные производственные цепочки: учет вклада стран в создание добавленной стоимости // Российский внешнеэкономический вестник. 2016. № 2. С. 48–59.
- Blanchard D. *Supply Chain Management: Best Practices*. New York: Wiley, 2010. P. 135–169.
- Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains // *Review of International Political Economy*. 2005. № 12 (1). P. 78–104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Newhouse J. *Boeing versus Airbus: the inside story of the greatest international competition in business*. Vintage, 2008. P. 272.
- Pandey M.R. *How Boeing Defied the Airbus Challenge: An Insider's Account*. Create Space Independent Publishing Platform, 2010. P. 254.
- Richter K., Walther J. *Supply Chain Integration Challenges in Commercial Aerospace: A Comprehensive Perspective on the Aviation Value Chain*. Springer International Publishing, 2017. P. 19–73.
- Tang C., Zimmerman J., Nelson J. *Managing New Product Development and Supply Chain Risks: The Boeing 787 Case* // *Supply Chain Forum*. 2009. Vol. 10. № 2. P. 74–86.
- Vasigh B., Tacker T., Fleming K. *Introduction to Air Transport Economics: From Theory to Applications*. Second Edition. Routledge, 2013. P. 1–472.
- Wagner M., Norris G. *Boeing 787 Dreamliner* // Zenith Press. 2009. P. 160.
- Yenne B. *The story of the Boeing company* // Zenith Press. 2010. P. 288.
- Zhao Y., Xu X. *Build-To-Performance: The Boeing 787 Dreamliner: A Case on Development Outsourcing and Supply Chain Management*. Create Space Independent Publishing Platform, 2013. P. 26.

### References

- Blanchard, D. (2010). *Supply Chain Management: Best Practices* (pp. 135–169). New York: Wiley.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78–104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Newhouse, J. (2008). *Boeing versus Airbus: the inside story of the greatest international competition in business*. Vintage, 272 p.
- Pandey, M.R. (2010). *How Boeing Defied the Airbus Challenge: An Insider's Account*. Create Space Independent Publishing Platform, 254 p.

- Richter, K., & Walther, J. (2017). *Supply Chain Integration Challenges in Commercial Aerospace: A Comprehensive Perspective on the Aviation Value Chain* (pp. 19–73). Springer International Publishing.
- Sokov, V.V. (2016). Global Value Chains: Accounting for the Participation of Individual Countries in the Creation of Value Added. *Russian Foreign Economic Journal*, 2, 48–59 (In Russ.)
- Tang, C., Zimmerman, J., & Nelson, J. (2009). Managing New Product Development and Supply Chain Risks: The Boeing 787 Case. *Supply Chain Forum*, 10(2), 74–86.
- Vasigh, B., Tacker, T., & Fleming, K. (2013). *Introduction to Air Transport Economics: From Theory to Applications*. Routledge. Second Edition, 472 p.
- Volgina, N. A. (2020). Global Value Chain Research: The Role of International Organizations. *International Organisations Research Journal*, 15(2), 255-285 (In Russ.) DOI: 10.17323/1996-7845-2020-02-12
- Volgina, N.A. (2019). *Fragmentation of production and cross-border value chains*. Moscow, 11 p. (In Russ.)
- Wagner, M., & Norris, G. (2009). *Boeing 787 Dreamliner*. Zenith Press, 160 p.
- Yenne, B. (2010). *The story of the Boeing company*. Zenith Press, 288 p.
- Zhao, Y., & Xu, X. (2013). *Build-To-Performance: The Boeing 787 Dreamliner: A Case on Development Outsourcing and Supply Chain Management*. Create Space Independent Publishing Platform, 26 p.

#### Сведения об авторе / Bio note

Кидун Елизавета Сергеевна, аспирант кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-0895-7723. E-mail: kidun\_es@pfur.ru

Elizaveta S. Kidun, PhD student of the Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia. ORCID: 0000-0003-0895-7723. E-mail: kidun\_es@pfur.ru



## РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА REGIONAL ECONOMY

DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-562-576

УДК 339

Научная статья / Research article

### Социально-экономическая дифференциация приграничных регионов на примере России и Финляндии: факторный анализ

М.В. Морошкина  

*Институт экономики Карельского научного центра РАН,  
Российская Федерация, 185030, г. Петрозаводск, пр. Александра Невского, д. 50*

 [maribel74@mail.ru](mailto:maribel74@mail.ru)

**Аннотация.** Приграничные регионы в современных условиях имеют особый статус, который определяется геополитическим положением. Российско-финское приграничье характеризовалось высоким уровнем активности, который обеспечивал приграничным регионам возможности экономического роста. Развитие приграничных регионов России и Финляндии значительно отличается по социально-экономическим показателям. Сравнительный анализ позволит оценить существующий разрыв между территориями, а также причины различий между территориями. Объектом исследования являются приграничные регионы России и Финляндии. Целью исследования выступает оценка экономического развития и процессов дифференциации приграничных регионов России и Финляндии. Для анализа развития приграничных регионов была собрана система показателей, которая позволила оценить уровень социально-экономического развития приграничных регионов России и Финляндии. При проведении аналитических работ использовались данные Росстата, Finstat, на основании которых была собрана база данных по социально-экономическим показателям развития приграничных регионов. Сравнительная оценка осуществлялась в результате применения метода факторного анализа (центроидный метод Л. Терстоуна). Аналитические работы проводились при помощи пакета прикладных программ Statistica. На основании набора индикаторов, отражающих социально-экономическое развитие приграничных регионов России и Финляндии, были построены характеристики регионов, по значениям в пространстве латентных факторов и проведена оценка их неоднородности. Построение сформировано на основании использования факторного анализа интегральных характеристик, которые включают исследуемые социально-экономические

---

© Морошкина М.В., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

показатели. Проведенное исследование оценки развития приграничных регионов России и Финляндии определило высокий уровень отставания российских приграничных регионов от приграничных регионов Финляндии по большинству показателей. Важным результатом является и значительная дифференциация между собой финских приграничных регионов по совокупному фактору «обеспеченность территории ресурсами», приграничные регионы Финляндии показали значительный разрыв по отношению друг к другу.

**Ключевые слова:** приграничные регионы, Россия, Финляндия, социально-экономическое развитие, дифференциация

**История статьи:** поступила в редакцию 01 июня 2022 г.; проверена 03 июля 2022 г.; принята к публикации 31 августа 2022 г.

**Для цитирования:** Морошкина М.В. Социально-экономическая дифференциация приграничных регионов на примере России и Финляндии: факторный анализ // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 562–576. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-562-576>

## Socio-economic differentiation of border regions by the example of Russia and Finland: Factor analysis

Marina V. Moroshkina  

*Institute of Economics, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences,  
Al. Nevsky Prospect 50, Republic of Karelia, Petrozavodsk, 185039, Russian Federation*

 maribel74@mail.ru

**Abstract.** Border regions in modern conditions have a special status which is determined by the geopolitical position. The Russian-Finnish borderland was characterized by a high level of activity, which provided the border regions with opportunities for economic growth. The development of the border regions of Russia and Finland differs significantly by socio-economic indicators. A comparative analysis will make it possible to assess the existing gap between the territories and identify possible areas for cooperation between the territories. The object of the study is the border regions of Russia and Finland. The aim of the study is to assess the economic development and differentiation processes of the border regions of Russia and Finland. The study collected a system of indicators to analyze the development of border regions, which made it possible to assess the level of socio-economic development of border regions of Russia and Finland. The analytical work used the data of Rosstat, Finstat, on the basis of which the database on socio-economic indicators of development of border regions was collected. The comparative assessment was carried out by applying the method of factor analysis (L. Thurstone's centroid method). Analytical work was carried out with the help of the package of applied programs Statistica. Based on a certain set of indicators reflecting the socio-economic development of the border regions of Russia and Finland, the characteristics were built based on the values of the regions in the space of latent factors and their heterogeneity was assessed. The construction was formed on the basis of the use of factor analysis of integral characteristics that include the socio-economic indicators under study. The conducted study of the assessment of the development of border regions of Russia and Finland has identified a high level of lagging behind the Russian border regions from the Finnish border regions according to the majority

of indicators. An important result is also a significant differentiation between Finnish border regions by the cumulative factor “provision of territory with resources”, Finnish border regions showed a significant gap in relation to each other.

**Keywords:** Border regions, Russia, Finland, socio-economic development, differentiation

**Article history:** received 01 June 2022; revised 03 July 2022; accepted 31 August 2022.

**For citation:** Moroshkina, M.V. (2022). Socio-economic differentiation of border regions by the example of Russia and Finland: Factor analysis. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 562–576. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-562-576>

## Введение

Российская Федерация имеет протяженную государственную границу со значительным количеством государств мирового сообщества (Минаев, 2010). Соседство с национальными экономиками оказывает особое влияние на производственный комплекс, движение факторов производства и инвестиции приграничных территорий (Reitveld, 2012; Осмоловская, 2016).

Российско-финская граница занимает отдельное направление во внешне-экономических отношениях России. Взаимодействие приграничных территорий России и Финляндии характеризуется высоким уровнем хозяйственной, экономической и социальной активности (Морошкина, 2021). Следует отметить, что приграничные территории России и Финляндии имеют значительные отличия, которые складываются из характеристик национальных экономик, особенностей производственного комплекса и других экономических и социальных факторов. Региональное развитие приграничных территорий национальных экономик России и Финляндии — многоаспектный процесс, который определяется влиянием различных экономических и социальных индикаторов. В рамках исследования экономического развития приграничных регионов рассмотрим показатели, характеризующие уровень и динамику роста территорий. В систему показателей входят индикаторы численности населения, уровня безработицы, ВРП на душу населения, инвестиции в основной капитал, среднедушевые доходы населения и налоги. Оценка поведения данных показателей при сравнительном и факторном анализе позволит исследовать динамику и уровень развития регионов, рассмотреть возможности экономического роста и выделить наиболее вероятные направления развития.

В результате сравнительного анализа уровня развития приграничных регионов России и Финляндии появится возможность оценить разницу между исследуемыми территориями, а также определить направления их экономического развития в контексте сложившихся условий.

## Методы

Развитие приграничных территорий играет особую роль в социально-экономическом развитии национальной экономики (Кузнецов, Кузнецова, 2019). Необходимо также отметить, что интенсивность трансграничных связей реги-

она зависит не столько от близости к границе, сколько от положения конкретного населенного пункта в региональной системе «центр — периферия», а также от сложившихся линейно-узловых структур (Вардомский, Глезер, Гончаров, 2020; Сергеева, 2021).

Данные территории выступают драйверами в становлении внешнеэкономических отношений и транснациональных производственных процессов, а также в формировании различных интеграционных объединений (Черняк, 2010). Ввиду слабой удаленности от стран мирового сообщества приграничные территории наиболее подвержены внешнему влиянию на различные сферы жизнедеятельности. Географическая доступность с государствами мирового сообщества позволяет приграничным территориям вести активную внешнеэкономическую деятельность, однако уровень активности сотрудничества между странами зависит от межгосударственных отношений (Рустомова, 2022). В результате приграничные регионы развиваются неодинаково и потенциал развития может сильно варьироваться (Щербакова, 2018).

Спектр и значения экономических показателей, используемых для оценки уровня развития территории, заметно разнятся в различных государствах. Отечественные и зарубежные исследователи предложили значительное количество подходов, различающихся структурой и набором показателей (Чистов, 2011; Зубаревич, 2019; Zubarevich, Safronov 2019). Наиболее распространены системы показателей уровня и качества жизни населения региона (Зубаревич, 2010; Johansson, 2001).

Финские территории характеризуются высоким уровнем качества жизни, государство входит в число высокоразвитых мировых экономик. Финляндия обладает высоким потенциалом для социально-экономического роста, который обеспечивается наличием сталелитейных производств Outokumpu и FNsteel. Приграничное положение финских регионов активизирует отдельные направления производственной деятельности, которые направлены на российского потребителя. Деятельность производственных комплексов, таких как производство одежды, продуктов питания, электронной и бытовой техники, имеет ориентацию не только на внутреннее, но и на внешнее потребление (Зубаревич, 2010).

Для российских приграничных регионов граничное положение оказывает значимое воздействие, определяя направление производственной, хозяйственной и социальной деятельности (Krugman, 2008, с. 48; Гранберг, 2004).

Оценке влияния географического расположения территории на уровень экономического развития посвящено значительное количество научных исследований (Лещ, 1959, Михеева, 1999). Анализируются различные региональные процессы как следствие взаимодействия сотрудничества с отечественными и зарубежными регионами. Выделяются наиболее активные сферы сотрудничества приграничных территорий: торговля товарами, услугами и лицензиями, создание совместных предприятий, обмен инновациями

и разработками в области современных технологий, привлечение иностранных инвестиций (Кравцова, 2007, с. 78; Moroshkina, 2020) и др.

Ученые занимаются изучением процессов взаимодействия приграничных территорий, а также оценивают степень их влияния на уровень и динамику регионального развития<sup>1</sup> (Audretsch, Keilbach, 2004). Одним из значимых факторов признается географическое положение (Bosma, Sanders, Stam, 2018, Hanson, 2005).

Близость к государственной границе определяет показатели развития территории, среди которых выделяются наличие условий для активизации внешнеэкономической деятельности и конкуренции, а также других факторов.

В исследовании собрана система индикаторов, позволившая оценить уровень социально-экономического развития приграничных регионов России и Финляндии. Теоретической основой для проведения исследовательских работ послужило ознакомление с проблемами развития приграничных регионов и методами изучения, представленными в научной литературе.

При проведении анализа использовались данные Росстата, Finstat. Были отобраны показатели для проведения по ним сравнительного анализа.

Таблица 1 / Table 1

**Система показателей дифференциации  
приграничных регионов России и Финляндии**  
**The system of indicators of differentiation  
of the border regions of Russia and Finland**

Обозначение Designation	Значение показателя Indicator value
X1	ВВП на душу населения GRP per capita
X2	Численность населения Population
X3	Среднедушевой доход Per capita income
X4	Уровень безработицы Unemployment rate
X5	Инвестиции в основной капитал Investments in fixed assets

*Источник:* составлено автором.

*Source:* compiled by the author.

<sup>1</sup> Уровень жизни в Финляндии по сравнению с Россией. URL: <https://reitinvest.top/finlyandiya/uroven-zhizni-v-finlyandii-po-sravneniyu-s-rossiej-v-2018-go> (дата обращения: 15.02.2022).

Отбор показателей определялся на основании их соответствия следующим критериям:

- показатели, которые позволяют провести процесс сопоставления данных;
- влияние на экономическое развитие;
- воздействие на уровень благосостояния населения и качество жизни (табл. 1).

При проведении исследования использовался метод факторного анализа (центроидный метод Л. Терстоуна) в качестве основного методологического аппарата оценки, в рамках упрощенного аппроксимационного вычисления методом главных факторов. Аналитические работы проводились при помощи пакета прикладных программ Statistica.

## Результаты

В работе рассматривались приграничные регионы национальных экономик России и Финляндии и проводился сравнительный анализ по ряду экономических и социальных показателей.

Следует отметить, что статистические показатели в Российской Федерации и в Финляндии рассчитываются в разных валютах: в России — рубли, в Финляндии — евро. Для проведения сравнительного анализа необходимо сопоставить исследуемые показатели путем приведения к единой расчетной единице, которая может быть в рублях или в евро. Соотношение основано на использовании индикатора курса евро к российскому рублю, который позволяет привести исследуемый к единой валюте.

При сопоставлении используется расчет валютного коэффициента, который позволяет произвести процесс соотношения показателей в случае, если в экономических расчетах применяются разные валюты. При помощи определения коэффициента можно выразить одну денежную эквиваленту через другую и определить соотношение по различным экономическим показателям.

Процесс соотношения в валюте конвертации может быть рассчитан следующим образом:

$$C_{\text{вк}} = \frac{K_{\text{в}} C_{\text{бк}}}{K}, \quad (1)$$

где  $C_{\text{вк}}$  — стоимость продукции в валюте конвертации;  $K_{\text{в}}$  — курс валюты;  $C_{\text{бк}}$  — стоимость продукции в базовой валюте;  $K$  — кратность.

Полученный результат представлен в табл. 2.

Первым этапом аналитических работ по предложенным показателям было построение корреляционных зависимостей по рассматриваемым факторам. Проведенное исследование выявило, что индикаторы обладают различным уровнем корреляции (табл. 3).

**Система показателей социально-экономического развития приграничных регионов России и Финляндии, 2020 г.**

**System of indicators of socio-economic development of the border regions of Russia and Finland, 2020**

Регионы Regions	ВРП душа GRP per capita	Население Population	Среднедушевой доход Per capita income	Уровень безработицы Unemployment rate	Инвестиции в основной капитал Investments in fixed assets
Uusimaa	56 857,9	1 702 678	3489,75	6,40	25,373,9
Kymenlaakso	41 785,2	162 812	2249,67	7,70	1,247,3
Etela-Savo	39 126,9	126 921	1937,83	6,80	962,1
North Karelia	34 050,6	163 537	1967,42	10,40	1,194,0
North Ostrobothnia	36 058,1	71 664	2613,25	8,00	563
Kainuu	34 082,4	413 830	2108,92	8,40	4,042,9
Lapland	39 022	176 665	2310,75	8,30	1,687,9
Республика Карелия Republic of Karelia	7299,8	609 000	393,37	7,40	666,01
Ленинградская область Leningrad Oblast	9095,3	1 893 000	400,21	3,90	5820,38
Мурманская область Murmansk Oblast	11 455,8	733 000	559,64	5,40	2362,83

Источник: составлено автором на основании данных Росстата и Finstata.  
Source: compiled by the author, Rosstat and Finstata.

Корреляционный анализ начинается с выбора переменных, между которыми будут оцениваться парные коэффициенты корреляции. Корреляционная матрица, составленная на основании социальных и экономических индикаторов, определила уровень зависимости между исследуемыми переменными. В рамках оценки парных коэффициентов корреляции отмечаются коэффициенты, для которых гипотеза о незначимости отвергается. При исследовании системы приграничных регионов России и Финляндии наиболее значимые коэффициенты наблюдаются: среднедушевой доход / ВРП душа — 0,98, уровень безработицы / население — -0,74.

В результате компьютерной обработки данных в ППС Statistica были вычислены собственные значения главных факторов, дисперсии (табл. 4)

**Корреляционная матрица по исследуемым индикаторам**  
**Correlation matrix for the studied indicators**

Переменная Variable	Корреляции / Correlations Построчное удаление ПД / Line-by-line deletion N = 10				
	ВВП душа GRP per capita	Население Population	Среднедушевой доход Per capita income	Уровень безработицы Unemployment rate	Инвестиции в основной капитал Investments in fixed assets
ВВП душа GRP per capita	1,00	-0,20	0,98	0,42	0,47
Население Population	-0,20	1,00	-0,19	-0,74	0,71
Среднедушевой доход Per capita income	0,98	-0,19	1,00	0,45	0,49
Уровень безработицы Unemployment rate	0,42	-0,74	0,45	1,00	-0,29
Инвестиции в основной капитал Investments in fixed assets	0,47	0,71	0,49	-0,29	1,00

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

**Собственные значения главных факторов**  
**Eigenvalues of the main factors**

Факторы Values	Собст. значения (таблица данных). Выделение: главные компоненты Self-Values (Data Table). Selection: Main Components			
	Собств. знач. Self values	% общей дисперс. % total variance	Кумулятивн. собств. знач. Cumulative eigenvalues	Кумулятивн., % Cumulative, %
1	2,529125	50,58249	2,529125	50,58249
2	2,132199	42,64397	4,661323	93,22647

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Оценка собственных значений показала, что первые главные факторы несут большую информационную нагрузку. Полученные значения показали, что фактор № 1 может объяснить половину общей дисперсии. Фактор № 2 также имеет высокий процент, который составляет 42 %.

Установленная связь между общим фактором и переменной определяет и формирует факторную нагрузку. Матрица факторных нагрузок главных факторов (фактор 1 и фактор 2) представлена в табл. 5.

Таблица 5 / Table 5

**Матрица факторных нагрузок**  
**Factor loading matrix**

Переменные Variable value	Факторные нагрузки (без вращ.). Выделение: главные компоненты (отмечены нагрузки > ,700000) Load Factor (No overload) Highlight: Main Components (Loads marked > ,700000)	
	Фактор 1 / Factor 1	Фактор 2 / Factor 2
ВРП душа GRP per capita	-0,926735	0,317152
Население Population	0,476725	0,850877
Среднедушевой доход Per capita income	-0,934615	0,318203
Уровень безработицы Unemployment rate	-0,720148	-0,554810
Инвестиции в основной капитал Investments in fixed assets	-0,225616	0,947922
Общие дисциплины Total variants	2,529125	2,132199
Доля общ. Share of total variants	0,505825	0,426440

Источник: рассчитано автором.  
Source: compiled by the author.

Матрица факторных нагрузок показывает, насколько социально-экономические индикаторы влияют на определение латентных факторов. Для матрицы справедливо выполнение следующих условий:

$$\sum a_{j10}^2 = 2,529125,$$

$$\sum a_{j2}^2 = 2,132199.$$

Матрица факторных нагрузок позволяет записать следующее уравнение связи:

$$F_1 = \sqrt{2,529}(-0,927z_{11} - 0,935z_{13} + 0,720z_{14}).$$

Между фактором 1 и признаками 1, 3, 4 устанавливается наиболее тесная связь. Наибольший вклад в величину фактора 1 вносит признак 3 — среднедушевые доходы. Большой вклад имеет признак 1 — ВРП на душу населения.

На основании полученных данных матрицы факторных нагрузок можно говорить, что рост показателей ВРП на душу населения и среднедушевого дохода приводит к росту уровня благосостояния населения (табл. 5). Выявленные обратно пропорциональные зависимости по данным показателям позволяют интерпретировать фактор  $F_1$  как фактор, определяющий экономическое развитие.

Матрица факторных нагрузок по второму обобщенному признаку позволяет записать следующее уравнение связи:

$$F_2 = \frac{1}{2,13}(0,850z_{22}+0,947z_{24}) \cdot$$

На основании полученных данных матрицы факторных нагрузок можно говорить, что показатели инвестиции в основной капитал и численность населения имеют прямую зависимость (табл. 5). Выявленная пропорциональная зависимость позволяет интерпретировать фактор  $F_2$  как фактор «Обеспечение территории производственными ресурсами».

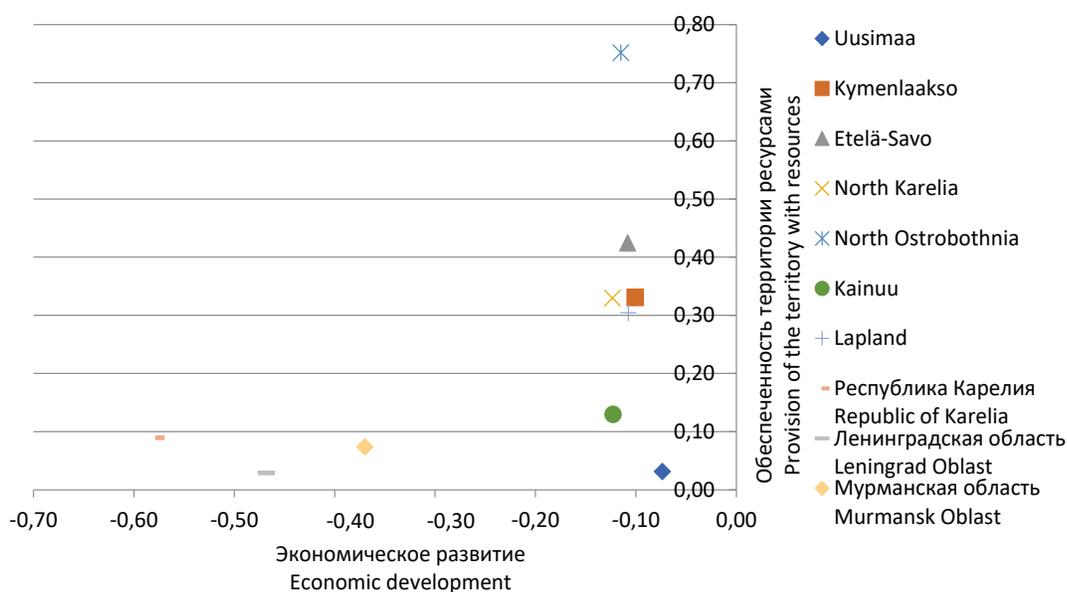
При расчете матрицы обобщающих признаков  $F_n$  получена возможность представления распределения значений выявленных факторов в разрезе рассматриваемых территорий (табл. 6).

Таблица 6 / Table 6

**Матрица оценок элементов собственного вектора**  
**Matrix of eigenvector element estimates**

Регионы Regions	$F_1$	$F_2$
Uusimaa	-0,07	0,03
Kymenlaakso	-0,10	0,33
Etelä-Savo	-0,11	0,42
North Karelia	-0,12	0,33
North Ostrobothnia	-0,11	0,75
Kainuu	-0,12	0,13
Lapland	-0,11	0,30
Республика Карелия Republic of Karelia	-0,58	0,09
Ленинградская область Leningrad Oblast	-0,47	0,03
Мурманская область Murmansk Oblast	-0,37	0,07

Источник: рассчитано автором.  
Source: compiled by the author.



**Рис. 1.** Социально-экономическая дифференциация приграничных регионов России и Финляндии, 2020 г.

Источник: составлено автором.

**Figure 1.** Socio-economic differentiation of the border regions of Russia and Finland, 2020

Source: compiled by the author.

В результате распределения значений факторов исследуемые приграничные территории следующим образом расположились на координатной плоскости, оси координат которой являются  $F_1$  и  $F_2$ . Графическое расположение (рисунок) позволяет говорить о высокой степени дифференциации территории. Выделяется блок российских приграничных территорий и блок финских приграничных территорий.

**Вывод.** В первый блок входят российские приграничные территории, в рамках данной совокупности наблюдается наименьшее значение по фактору  $F_1$  «экономическое развитие» и наименьшее значение по фактору  $F_2$  «обеспеченность территории ресурсами». Положение российских регионов можно объяснить более низким уровнем развития экономики по сравнению с приграничными районами Финляндии. Особого внимания заслуживает расположение на координатной плоскости приграничных регионов Финляндии. Экономическое развитие приграничных регионов Финляндии находится примерно на одинаковом уровне, что позволяет говорить о равных возможностях для экономического развития данных территории. По фактору обеспеченности ресурсной составляющей финские приграничные регионы расположились крайне неравномерно, что определяется факторной нагрузкой территории. Uusima — территория, имеющая высокий потенциал развития, характеризуется низким показателем ресурсной обеспеченности. Данный факт объясняется высокой численностью населения данной территории, которая существенно сокращает уровень ресурсной обеспеченности.

## Заключение

В результате проведенного анализа оценки взаимосвязи социально-экономических показателей приграничных регионов России и Финляндии была определена степень зависимости между различными экономическими индикаторами.

Использование методов факторного анализа при наличии высокой дифференциации приграничных регионов Российской Федерации и Финляндии по показателям социально-экономического развития позволяет сделать к следующие выводы.

1. Рассматриваемые факторы и объясняющие признаки имеют вид прямой и обратной зависимости. Это подтверждается тем, что рост отдельных показателей приводит к росту значений факторов, вместе с тем рост других показателей может приводить к их уменьшению.
2. Расположение приграничных регионов на координатных осях определило высокий уровень различий приграничных регионов Российской Федерации и Финляндии, а также обусловило высокий уровень дифференциации относительно друг друга.
3. С точки зрения обеспеченности ресурсами наибольшие значения имеют финские приграничные регионы, максимальное значение North Ostrobothnia.
4. По уровню экономического развития наилучшие характеристики наблюдаются у финских приграничных регионов, максимальное значение имеет Uusimaa, минимальное значение — Республика Карелия.

Оценка отдельных социально-экономических индикаторов позволила сформировать зависимость и определить тесноту связи между показателями. Полученные результаты могут быть использованы при написании стратегических документов развития территории.

## Список литературы

- Вардомский Л.Б., Глезер О.Б., Гончаров Р.В. Вызовы и политика пространственного развития России в XXI веке: программы фундаментальных исследований Президиума Российской академии наук 2012–2019. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020. 365 с.
- Зубаревич Н.В. Стратегия пространственного развития: приоритеты и инструменты // Вопросы экономики. 2019. № 1. С. 135–145. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-1-135-145>
- Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. М.: Независимый институт социальной политики, 2010. 160 с.
- Кравцова И.В. Основные факторы и условия повышения эффективности приграничного сотрудничества // Известия ТИНРО. 2007.
- Кузнецов А.В., Кузнецова О.В. Изменение роли приграничных регионов в региональной политике стран ЕС и России // Балтийский регион. 2019. Т. 11, № 4. С. 58–75. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-4-4>.
- Лещ А. Географическое размещение хозяйства. М.: Издательство иностранной литературы, 1959. 455 с.

- Минаев А.В. Процесс правового закрепления объявленных государственных границ Российской Федерации // *Общество и право*. 2010. № 4 (31). С. 34–40.
- Михеева Н.Н. Дифференциация социально-экономического положения регионов // *России и проблемы политики*. М.: РПЭИ, 1999. 54 с.
- Морошкина М.В. Российско-финская граница: барьеры и фильтры экономического развития приграничных территорий // *Друckerовский вестник*. 2021. № 1 (39). С. 251–258. <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2021-1-251-258>
- Осмоловская Л.Г. Функции границы как фактор развития приграничных регионов и формирования трансграничных регионов // *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки*. 2016. № 1. С. 45–54.
- Рустамова Л.Р. Внешние связи приграничных российских регионов // *Вестник МГИМО-Университета*. 2022. № 15 (1). С. 177–206 <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2022-1-82-177-206>
- Сергеева Н.В. Внешнеэкономическая деятельность российских регионов: современные проблемы и перспективы постапандемийного развития // *Экономика. Налоги. Право*. 2021. № 6. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-6-108-115>
- Черняк Е.Г. Идентификация модели экономического сотрудничества приграничного региона // *Известия Иркутской государственной экономической академии*. 2010. № 6 (74). С. 64–66.
- Чистов С.Ю. Формирование системы показателей социально-экономического развития регионов РФ // *Вестник ТГУ*. 2011. № 6. С. 32–35.
- Щербакова Н.А. Факторы экономического развития приграничных регионов России // *Экономика. Профессия. Бизнес*. 2018. № 1. <https://doi.org/10.14258/201816>
- Audretsch D., Keilbach M. Entrepreneurship and Regional Growth: An Evolutionary Interpretation // *Journal of Evolutionary Economics*. 2004. Vol. 14, no. 5. P. 605–616.
- Bosma N., Sanders M., Stam E. Institutions, Entrepreneurship, and Economic Growth in Europe // *Small Business Economics*. 2018. Vol. 51, no. 2. P. 483–499. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0012-x>
- Hanson G.H. Market Potential, Increasing Returns and Geographic Concentration // *Journal of International Economics*. 2005. Vol. 67, no. 1. P. 1–24.
- Johansson S. Conceptualizing and Measuring Quality of Life for National Policy // *FIEF Working Paper Series*. 2001. No. 171. P. 1–16.
- Krugman P.R., Obstfeld M. *International Economics: Theory and Policy*. 1988; 8th ed. Prentice Hall, 2008. 712 p.
- Moroshkina M.V. Heterogeneity of Russian Regions Production and Investment Potential // *The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, LEASECON*. 2020. International Conference «Land Economy and Rural Studies Essentials». P. 569–574. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.07.69>
- Rietveld P. Barrier Effects of Borders: Implications for Border-Crossing Infrastructures // *EJTIR*. 2012. No. 12(2). P. 150–166. <https://doi.org/https://doi.org/10.18757/ejtir.2012.12.2.2959>
- Zubarevich N.V., Safronov S.G. People and Money: Incomes, Consumption, and Financial Behavior of the Population of Russian Regions in 2000–2017 // *Regional Research of Russia*. 2019. Vol. 9, no. 4. С. 359–369 <https://doi.org/https://doi.org/10.31857/S2587-5566201953-17>

## References

- Audretsch, D., & Keilbach, M. (2004) Entrepreneurship and Regional Growth: An Evolutionary Interpretation. *Journal of Evolutionary Economics*, 14(5), 605–616.
- Bosma, N., Sanders, M., & Stam, E. (2018) Institutions, Entrepreneurship, and Economic Growth in Europe. *Small Business Economics*, 51(2), 483–499, <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0012-x>

- Chernyak, E.G. (2010). Identification of the model of economic cooperation of the border region. *Proceedings of the Irkutsk State Academy of Economics*, 6(74), 64–66. (In Russ).
- Chistov, S. Yu. (2011). Formation of a system of indicators of socio-economic development of the regions of the Russian Federation. *Bulletin of TSU*, 6. (In Russ).
- Doroshenko, S.V., & Posysoeva, K.A. (2021). Econometric assessment of strategic factors in the development of border regions of Russia. *Economy of Region*, 17(2), 431–444. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-6>. (In Russ).
- Hanson, G.H. (2005). Market Potential, Increasing Returns and Geographic Concentration. *Journal of International Economics*, 67(1), 1–24.
- Johansson, S. (2001). Conceptualizing and Measuring Quality of Life for National Policy. *FIEF Working Paper Series*, 171, 1–16.
- Kravtsova, I.V. (2007). Main factors and conditions for increasing the effectiveness of cross-border cooperation. *Proceedings of TINRO*, 377–384. (In Russ).
- Krugman, P.R., & Obstfeld, M. (2008). *International Economics: Theory and Policy*. 1988; 8th ed.: Prentice Hall, 712 p.
- Kuznetsov, A.V., & Kuznetsova, O.V. (2019). Changing the role of border regions in the regional policy of EU countries and Russia. *Baltic Region*, 11(4), 58–75. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-4-4>. (In Russ).
- Leshch, A. (1959). Geographic distribution of economy. *Foreign Literature Publishing House*, 455 p. (In Russ).
- Mikheeva, N.N. (1999). Differentiation of socio-economic situation of the regions. *Russia and the problems of politics*, MOSCOW: RPEI, 54 p. (In Russ).
- Minaev, A.V. (2010). Process of legal fixation of the declared state borders of the Russian Federation. *Society and Law*, 4(31), 34–40. (In Russ).
- Moroshkina, M.V. (2020). Heterogeneity of Russian regions product and investment potential. The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, LEASECON International Conference “Land Economy and Rural Studies Essentials”, 569–574. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.07.69>.
- Moroshkina, M.V. (2021). Russian-Finnish border: barriers and filters of economic development of border territories. *Drucker's Bulletin*, 1(39), 251–258 <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2021-1-251-258>. (In Russ).
- Osmolovskaya, L.G. (2016). Border functions as a factor in the development of border regions and the formation of transboundary regions. *Bulletin of I. Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, 1, 45–54. (In Russ).
- Rietveld, P.B. (2012). Effects of Borders: Implications for Border-Crossing Infrastructures. *EJTIR*, 12(2), 150–166. <https://doi.org/https://doi.org/10.18757/ejtir.2012.12.2.2959>
- Rustamova, L.R. (2022). External relations of Russian border regions. *Bulletin of MGIMO-University*, 15(1), 177–206. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2022-1-82-177-206>. (In Russ).
- Sergeeva, N.V. (2021). Foreign economic activity of Russian regions: current problems and prospects of postpandemic development. *Economics. Taxes. Law*, 6. DOI: 10.26794/1999-849X-2021-14-6-108-115. (In Russ).
- Shcherbakova, N.A. (2018). Factors of economic development of border regions of Russia. *Economics Profession Business*, 1. DOI: 10.14258/201816. (In Russ).
- Vardomsky, L.B., Glezer, O.B., & Goncharov, R.V. (2020). Challenges and policy of spatial development of Russia in the XXI century: programs of basic research of the Presidium of the Russian Academy of Sciences 2012–2019, Moscow: KMC Scientific Publishers Association, 365 p. (In Russ.).
- Zubarevich, N.V. (2019). Spatial development strategy: priorities and tools. *Voprosy ekonomiki*, 1, 135–145. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-1-135-145>. (In Russ.).

- Zubarevich, N.V. (2010). *Regions of Russia: inequality, crisis, modernization*. Moscow: Independent Institute for Social Policy, 160 p. (In Russ.).
- Zubarevich, N.V., & Safronov, S.G. (2019). People and Money: Incomes, Consumption, and Financial Behavior of the Population of Russian Regions in 2000–2017. *Regional Research of Russia*, 9(4), 359–369. <https://doi.org/https://doi.org/10.31857/S2587-5566201953-17>

#### **Сведения об авторе / Bio note**

*Морошкина Марина Валерьевна*, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики КарНЦ РАН. ORCID: 0000-0001-6520-4248. E-mail: [maribel74@mail.ru](mailto:maribel74@mail.ru).

*Marina V. Moroshkina*, PhD in Economics, Senior Researcher, Institute of Economics, KarNC RAS Russia. ORCID: 0000-0001-6520-4248. E-mail: [maribel74@mail.ru](mailto:maribel74@mail.ru)



DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-577-586

UDC 332

Research article / Научная статья

## Socio-economic development of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region

Farzona M. Garibova  

*Institute for Demographic Research, FCTAS RAS,  
6 Fotievoy St, build. 1, Moscow, 119333, Russian Federation*

 [farzona.garibova@mail.ru](mailto:farzona.garibova@mail.ru)

**Abstract.** Gorno-Badakhshan Autonomous Region (GBAO) occupies the entire eastern part of Tajikistan, being the largest region of the country in terms of area. Almost the entire territory of GBAO is occupied by highlands, where the Pamir highland system is located. The article highlights some of the causes of the problems that caused the crisis in the region. A review of investment projects of international organizations on the territory of GBAO was carried out. It has been established that the leading sector of the region's economy is agriculture and industry. The problem of attracting investments for the Gorno-Badakhshan Autonomous Region remains relevant and periodically rises at all levels. Nevertheless, no significant success has yet been achieved. Experts associate barriers to investment in the region with economic, geographic and political characteristics, as well as the lack of capacity of local entrepreneurs to work with large-scale funding.

**Keywords:** socio-economic development, agriculture, industry, investments

**Acknowledgments:** The reported study was funded by RFBR, project number 20-011-00526 A

**Article history:** received 07 July 2022; revised 20 July 2022; accepted 18 August 2022.

**For citation:** Garibova, F.M. (2022). Socio-economic development of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 577–586. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-577-586>

---

© Garibova F.M., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

## Социально-экономическое развитие Горно-Бадахшанской автономной области

Ф.М. Гарибова  

*Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН,  
Российская Федерация, 119333, г. Москва, улица Фотиевой, дом 6, к. 1*

 farzona.garibova@mail.ru

**Аннотация.** Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО) занимает всю восточную часть Таджикистана, являясь крупнейшим по площади регионом страны. Почти всю территорию ГБАО занимает высокогорье, где расположена высокогорная система Памир. Освещены некоторые причины возникновения проблем, вызвавшие кризисную ситуацию в области. Проведен обзор инвестиционных проектов международных организаций на территории ГБАО. Установлено, что, ведущей отраслью экономики региона является сельское хозяйство и промышленность. Проблема привлечения инвестиций для Горно-Бадахшанской автономной области остается актуальной и периодически поднимается на всех уровнях управления. Тем не менее, существенных успехов пока добиваться не удастся. Эксперты связывают барьеры на пути к инвестициям в регион с экономическими, географическими и политическими особенностями, а также с отсутствием у местных предпринимателей потенциала работать с крупными финансированием.

**Ключевые слова:** социально-экономическое развитие, сельское хозяйство, промышленность, инвестиции

**Благодарности:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20–011–00526 А

**История статьи:** поступила в редакцию 07 Июля 2022 г.; проверена 20 Июля 2022 г.; принята к публикации 18 Августа 2022

**Для цитирования:** *Garibova F.M. Socio-economic development of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 577–586. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-577-586>*

### Introduction

The socio-economic and cultural life of the regions of Tajikistan has changed dramatically with the receipt of state independence. These changes were further deepened and intensified by the civil war. The regions, oblasts, districts, collective farms, and villages of the republic independently began to solve their socio-economic and cultural problems.

Gorno-Badakhshan Autonomous Region (GBAO) occupies 62.9 thousand square km, or 44.9 % of the territory of the Republic. At the end of 2020, the population was 228.9 thousand people, of which the urban population is 30.5 thousand people (13.3 % of the total population of the region), the rural population is 198.4 thousand people (86.7 %). The average population density in the region (per 1 sq. km.) is 3.6 people.

The Soviet period for Gorno-Badakhshan was effective in terms of the development of the economy, culture, social sphere, infrastructure construction: highways, hydroelectric power plants, factories.

Since 1925, GBAO has gone through a long historical path with a relatively developed social infrastructure, a system of general education of the population and culture. It is worth noting that it is important to show what role the region plays in the socio-economic development of Tajikistan and what problems it will have to solve in the future (Alekseeva, 2018).

GBAO is the most sparsely populated region of the Republic of Tajikistan, where in 2019 there were 228.9 thousand people, and accounts for 2.5% of the total population of the Republic. In the same year, 1869 people were in migration, and, as a rule, the countries of destination of migrants are Russia, Canada, the USA (labor migrants) and some European countries (mainly educational migrants) (Rakhmonov, Manshin, 2019).

Table 1

**Demographic indicators of GBAO, 2010–2019**

Indicators	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Population, thousand people	206,5	208,5	210,2	212,1	214,3	217,4	220,2	223,6	226,9	228,9	228,9	231,4
Population growth rate, % to the previous year	100,8	101	100,8	100,9	101	101,4	101,3	101,6	101,5	100,9	100,9	101,3
Population density, people per 1 km <sup>2</sup>	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7
<b>Population migration, people</b>												
Emigrants	531	844	742	952	698	638	638	723	675	742	565	590
Immigrants	1751	1785	1976	2201	2125	1833	1834	1866	1652	1869	1552	1573
Migration growth	-1220	-941	-1234	-1249	-1427	-1195	-1196	-1143	-977	-1127	-987	-983

Source: Compiled by the author based on the collection: Population of the Republic of Tajikistan as of January 1, 2021 30 years of state independence / Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. Dushanbe, 2021. P. 11–17.

After the collapse of the Soviet Union and as a result of the civil war, many residents of GBAO emigrated to Russia in search of a better life. And, to date, Regional public organizations have been formed in three cities of Russia: in Moscow, St. Petersburg and Yekaterinburg. The main goal of these organizations is to promote the integration of migrants into the Russian community and maintain ties with their homeland, because many migrants have been in another country for more than 25 years and, as a rule, have the citizenship of the Russian Federation.

## Materials and methods of research

A relatively small number of works are devoted to the analysis of the socio-economic development of the GBAO. The information basis of the study was the work of Russian and Tajik scientists, as well as reports of international organizations and materials of national programs in the field of economic development of the region — GBAO.

The research method used in this work is content — analysis of open sources of information: analytical reports, scientific articles and annual reports of the Republic of Tajikistan.

At the same time, it should be noted that research activities devoted to the regions of Tajikistan have an unfinished form and are subject to development.

### The main sectors of the economy of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region

The issue of disproportionate development of the regions since Tajikistan gained independence has not been resolved. The authorities believe that these are the consequences of the USSR, and hope to solve the problems of the regions as foreign investments come in.

The COVID-19 coronavirus pandemic, which led to the closure of borders, to the financial and food crisis, further revealed the need for the development and self-sufficiency of the regions of Tajikistan. The longer an administrative-territorial unit is able to provide certain types of security without the help of the center and develop independently, relying on its own resources, the more stable the situation in the country as a whole remains.

The regions of Tajikistan have diverse potential in terms of territory, human resources, population and geographic location. And, as a rule, the private sector in them is at a different level of development.

Since Soviet times, in the southern and southwestern regions, the population is mainly employed in agriculture, in the northern part there were enterprises, and this trend continues to this day, and in GBAO there is potential in the extraction of minerals and efforts are focused on the possibility of their development (Parshin, 2016).

GBAO remains the most sparsely populated and least developed region of Tajikistan. The share of industrial production in the region is 0.8%. The region produces electricity, grain, potatoes, vegetables and meat. According to the World Bank, the poverty rate in GBAO is 27.7%.

Table 2

#### Gross regional product, 2013–2019, mln somoni

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GBAO	633,2	721,7	716,8	841,2	956,5	1035,6	1063,4

Source: Compiled by the author according to the report “Socio-economic situation of the Republic of Tajikistan” for January — July 2021 / Agency for Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, 2021.

As can be seen from Table 2, there is an upward trend in the gross regional product of GBAO. For 2013, the GRP amounted to 633.2 million somoni, and by 2019 it amounted to 1,063.4 million somoni.

Table 3

**Structure of gross regional product by sector in GBAO in 2013–2018, %**

Sectors	2013	2018
Agriculture	47	29
Industry and Energy	6	12
Construction	19	21
Trade and services	6	9
Transport and communications	1	6
State administration	2	3
Education	10	10
Healthcare	7	6
Utility bills	1	2
Taxes	1	2

Source: Compiled by the author based on the data of the report “Socio-economic situation of the Republic of Tajikistan” for January-July 2019 / Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, 2021.

According to the Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, the structure of GRP by sector in 2013 and 2018 had such data, and in 2013 the share of agriculture in the GRP of the region was 47 % and by 2018 this share had decreased to 29 %. And, here, the share of industry and energy increased from 6 % in 2013 to 12 % in 2018. The construction industry accounted for 19 % in 2013 and increased to 21 % by 2018.

Table 4

**Retail turnover, 2013–2019, mln somoni**

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tajikistan	11311,7	12823,9	14377,7	16166,7	18435,2	20479,7	24948,3
GBAO	101,3	108,1	114,2	121	128,6	138,1	154,7

Source: Compiled by the author based on the data of the report “Socio-economic situation of the Republic of Tajikistan” for January-July 2021 / Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, 2021.

The retail trade turnover of the region for 2013 amounted to 101.3 million somoni, and in general, there is a growth trend until 2019, and reached 154.7 million somoni.

**Volume of industrial production, mln somoni**

Region	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GBAO	75,1	76,8	88	83,1	104,4	122,1	138,9	202,7	243,2	249,3

Source: Compiled by the author based on the data of the report “Socio-economic situation of the Republic of Tajikistan” for January-July 2021 / Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, 2021.

According to Table 5, the volume of industrial production in GBAO in 2010 was 75.1 million somoni, by 2019 this figure was 249.3 million somoni.

GBAO, which has huge natural resources, in particular minerals, is considered one of the richest regions not only in Tajikistan, but throughout Central Asia (Tsykunov, Demeshko, 2020).

In Soviet times, along with the Urals, GBAO was considered the gold reserve of the USSR. Currently, the Pamir is called the Golden Gate of Tajikistan.

In conditions of economic and social underdevelopment, GBAO has significant natural resources. The development of these resources will contribute both to a significant development of the productive forces of the region and will increase its contribution to solving the problems of the country. The region as a major producer of electricity and mining products has a huge potential. First of all, this concerns the use of large water resources in GBAO. The development of agriculture can be facilitated by the improvement of the sectoral structure of agricultural production with its primary reorientation to food needs of regional importance. The diversity of natural conditions in Tajikistan contributes to the development of a diversified livestock economy. For a scientific understanding of socio-economic and cultural processes in the conditions of independence, both positive and negative phenomena and trends, it is necessary to deeply and exhaustively study the reasons for the manifestation of socio-economic, industrial and cultural activity in individual regions.

### **Foreign investments in the economy of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region**

The most profitable for investments among the districts of GBAO are Rushan and Murgab. They contain deposits of gold — “Rangkul”, silver — “Yakdjilva”, tin — “Pasirud”, iron ore deposit “Barch” and polymetal deposit “Ikar”. In addition to ore deposits, many non-metallic deposits are also known in the region (Turakulaminsky gem belt, gem deposits — Kukhi Laal, Lojvardara, marble — Dashtak and Poimazor), where exploration work is carried out, but due to difficult climatic conditions and other problems, poor organization of work cannot effectively influence the economy of the region, the main factor is a short working period of 3–5 months (Kayumova, Yusufbekova, 2019).

In addition to tourism, the development of the region can be stimulated by the development of the mining industry, as the region is rich in mineral resources. The inaccessibility of the raw material potential of GBAO does not give investors the opportunity for immediate returns, however, the organization of modern technological production allows you to benefit from investment funds.

In order to stimulate the inflow of foreign investment and strengthen the role of the private sector in Tajikistan, the Aga Khan Fund for Economic Development (AKFED) makes long-term investments while building the necessary infrastructure. The Fund pays special attention to the gradual building of the country's human resources, including the development of managerial, technical, marketing and financial skills.

Complementing these efforts is the Aga Khan Foundation's Mountain Societies Development Support Program (MSDSP), which helps isolated mountain communities implement small infrastructure projects needed to improve access to markets and social services.

The program also includes activities to support local micro, small and medium-sized enterprises, as well as to assist in the creation of rural microcredit organizations that provide financial services to households with limited resources to secure loans.

Currently, AKFED investments are directed to the energy, telecommunications and tourism sectors of Tajikistan. Project companies include Pamir Energy Company, Tcell and Serena Hotels.

In one of the most affected regions, after the collapse of the USSR and the civil war in the Republic of GBAO, economic and social development was significantly hampered. Schools, health centers and businesses were closed during the cold winter months due to lack of electricity for heating.

AKFED, in cooperation with the International Finance Corporation, founded the Pamir Energy Company in 2002. Since then, the company has invested about \$53 million to rehabilitate GBAO's energy infrastructure and expand hydroelectric power plants, with the result that more than 91 % of the region now has access to electricity and, thanks to tariff subsidies, even the poorest households use electricity. As a result of the company's efforts, 70 percent of its consumers in GBAO, which are connected to the main power grid, now receive electricity 24 hours a day for the first time since the end of the Soviet era, and the remaining 30 percent receive 16–18 hours a day. Along with this, the company serves as a source of income and skills development, offering employment opportunities to more than 600 local residents and partnering with 200 contract organizations.

Another direction is that the tourism infrastructure of Tajikistan is relatively poorly developed, because investors are reluctant to make large investments and do not seek to take on long-term obligations that are necessary for the construction of hotels that meet international standards.

AKFED's subsidiary Tourism Promotion Services (TPS) operates a hotel in Dushanbe and a hotel in Khorog.

Through its MSDSP, AKF aims to ensure tangible food security, agricultural development and natural resource management, with particular attention to the needs of rural communities in mountainous and resource-poor areas. By supporting sustainable, locally adapted interventions, AKF and MSDSP are contributing to improved household nutrition and food security while supporting 300,000 farmers to adapt to climate change, realize greater economic opportunities and reduce risks in disaster-prone areas. Recognizing that investment in household

food security does not always translate into adequate dietary and consumption diversity for women and children, AKF brings together nutrition interventions to address maternal and child malnutrition.

In recent years, with the financial support of the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC), the Japan International Cooperation Agency (JICA), the European Commission (EC) and the German Society for International Cooperation (GIZ), infrastructure projects have been implemented, the need for which was identified by the communities themselves: local roads, bridges, repair of clinics and rural schools, and drinking water supply schemes for small villages, benefiting 108,000 people (17,000 in GBAO).

The Aga Khan Development Fund established the university in 2000 by an international agreement between the Republic of Tajikistan, Kazakhstan and Kyrgyzstan with the financial support of a major businessman Karim Aga Khan IV — Imamate of the Ismailis (Ismailis are the majority of residents of the GBAO of the Republic of Tajikistan) with the aim of development education and literacy of the population in the mountainous areas of Central Asia. The campus of the University of Central Asia in Naryn (Kyrgyzstan) was opened in 2016, and in 2018 in the border town of Khorog (GBAO, Tajikistan). The Tekeli campus is expected to open in 2022 among the mountains of Kazakhstan. To provide higher education, teachers from Central Asia, Russia, North America, South Asia and Europe are involved in the work. For example, in April 2020, there were 272 undergraduate students at UCA campuses in Naryn, Kyrgyzstan and Khorog, Tajikistan, of which 81 % were Central Asians, 12 % Pakistanis, 4 % Afghans and 3 % are citizens of Russia, Iran, Syria and Kenya. There are exchange programs between students and teachers of the two campuses (Ryazantsev, Vazirov, Garibova, 2020).

A separate point worth noting is the development of infrastructure projects of the PRC, the implementation of which affects both GBAO and Tajikistan as a whole. As part of the One Belt, One Road Initiative (OBOR), China is actively investing in the road infrastructure of Central Asia. For example, in 2020, Beijing issued a \$357 million grant to Dushanbe for the reconstruction of the Dushanbe-Kulma highway, which passes through GBAO and links the PRC with Tajikistan.

COVID-19 and the subsequent pandemic have weakened the country's international influence, with much of China's Belt and Road Initiative being suspended or slowed down.

GBAO has a large source of renewable energy — Lake Sarez. Proper use of its resources as a result of existing investment projects will help both improve the energy situation in the region and reduce the danger posed by the lake for the whole of Central Asia.

## Conclusion

GBAO after gaining independence of Tajikistan, like other regions, faced the serious consequences of the civil war. Nevertheless, in a short historical period, the region managed to start building a new democratic civil society.

Agricultural activity in the region takes place in more extreme natural and climatic conditions than in other mountainous regions, not to mention the flat areas of the country. And this, of course, requires additional labor costs, funds and reduces productivity. Therefore, *ceteris paribus*, higher capital investments, subsidies, tax and customs benefits are required.

Summing up, it should be noted recommendations that can contribute to the socio-economic development of the GBAO:

- with the use of foreign investments, namely the Aga Khan Development Network, to increase the extraction of minerals and non-ferrous precious metals — geological exploration;
- increase the number of medium, small and micro power plants;
- improve medical care by applying medicinal herbs, local folk medicine, healing minerals and rich water treatments of Gorno-Badakhshan and develop public health.

In recent years, the government of the country has adopted a number of resolutions aimed at stabilizing the socio-political and socio-economic development of the region, as well as creating favorable conditions for the activities of international humanitarian programs in GBAO, primarily the AKFED, the Eurasia Foundation, the German Ministry of Economic Development, etc.

## References

- Akhmadzoda, R. (2018). On the issue of studying the employment of the population in the Republic of Tajikistan in the context of deepening market reforms. *Vestnik TGUPBP*, 1, 5–12. (In Russ.)
- Alekseeva, A. (2018). The role of the Aga Khan Development Organization in the post-conflict reconstruction of Tajikistan. *Pathways to Peace and Security, Special Issue: Humanitarian Challenges, Humanitarian Response and Protection of Civilians in Armed Conflicts*, 1(54), 308–323. <https://doi.org/10.20542/2307-1494-2018-1-308-323> (In Russ.)
- Atohodjaeva, M.A. (2018). Socio-economic and demographic mechanisms for improving the welfare of the population in the transformation period: on the example of the Republic of Tajikistan. *Regional problems of economic transformation*, 12(98), 471–477. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2018-11-471-477> (In Russ.)
- Kayumova, Sh.T., & Yusufbekova, K.Sh. (2019). Attraction of investments, the basis for the development of the economy of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region. *Bulletin of the Pedagogical University. Natural Sciences*, 1–2(1–2), 61–66 (In Russ.)
- Kositov, O., & Abdusattorova, R. Sh. (2018). Socio-economic consequences of migration processes in the Republic of Tajikistan. *Economics and the paradigm of the new time*, 3(5), 5–10. (In Russ.)
- Parshin, P.B. (2016). The place and role of Gorno-Badakhshan Autonomous Region in the state system of Tajikistan. *Journal of International Analytics*, 2, 83–96. <https://doi.org/10.46272/2587-8476-2016-0-2-83-96> (In Russ.)
- Rakhmonov, A.K., & Manshin, R.V. (2019). Trends and strategies of labor emigration from Tajikistan to OECD countries. *RUDN Journal of Economics*, 27(1), 159–168. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-1-159-168> (In Russ.)
- Rizokulov, T.R., & Nazarova, G.S. Migration processes in the national labor market in modern conditions: some causes and ways of their regulation. *Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Social Sciences Series*, 74(1), 60–68. (In Russ.)

- Ryazantsev, S.V., & Garibova, F.M. (2021) Tajik-Afghan border area as a zone of socio-economic and ethno-cultural contact. *Central Asia and the Caucasus*, 24(3), 156–167. <https://doi.org/10.37178/ca-c.21.3.012> (In Russ.)
- Ryazantsev, S.V., Vazirov, Z.K., & Garibova, F.M. (2020). Hanging on the borders between Russia and the Motherland: migrants from Central Asian countries during the COVID-19 pandemic. *Scientific Review. Series 1. Economics and law*, 3, 45–58. <https://doi.org/10.26653/2076-4650-2020-3-04> (In Russ.).
- Umarov, Kh. (2022). Development specifics of GBAO: Help from the center and the international community is needed. *Central Asian Bureau for Analytical Reporting*.
- Saburiyon, M.M., Zakirov, I.V., Anikina, M.L., & Aimanova, E.E. (2022). Industry development in the Gorno-Badakhshan autonomous region of the Republic of Tajikistan: dynamics and territorial features. *Successes of modern natural science*, 3, 79–85 (In Russ.)
- Smirnova, T.B. (2019). Ethnic migrations and ethnic composition of the population of the states of post-Soviet Central Asia. *Bulletin of the Omsk University. Series "Historical Sciences"*, 2(22), 209–213. <https://doi.org/10.25513/2312-1300.2019.2.209-213> (In Russ.)
- Tsykunov, G.A., & Demeshko, I.V. (2020) Autonomies in the CIS countries: the Soviet past and the present. *Bulletin of the Irkutsk State University. Series: Political Science. Religious studies*, 32, 81–89. <https://doi.org/10.26516/2073-3380.2020.32.81> (In Russ.).

#### **Bio note / Сведения об авторе**

*Farzona M. Garibova*, Graduate Student of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Junior Research Assistant, Institute for Demographic Studies of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (IDR FCTAS RAS). ORCID: 0000-0001-6041-8204. E-mail: [farzona.garibova@mail.ru](mailto:farzona.garibova@mail.ru)

*Гарибова Фарзона Майбалиевна*, аспирант Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, младший научный сотрудник Института демографических исследований ФНИСЦ РАН. ORCID: 0000-0001-6041-8204 E-mail: [farzona.garibova@mail.ru](mailto:farzona.garibova@mail.ru)



## ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

## INDUSTRIAL ORGANIZATION MARKETS

DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-587-601

UDC 338.012

Research article / Научная статья

### Economic efficiency of gas industry investment projects in Russia on the example of export gas pipelines

Maxim V. Chernyaev  , Aleksandra A. Boiko*Peoples' Friendship University of Russia,  
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation* [chernyaev-mv@rudn.ru](mailto:chernyaev-mv@rudn.ru)

**Abstract.** The efficiency of domestic and export supplies of natural gas largely determines the sustainable development of the Russian economy and national security. At present, in the context of sanction restrictions and increasing uncertainty in the global energy market, the theoretical and practical aspects of the economic efficiency of investment projects in the gas industry are of fundamental importance and require further development. The article discusses the theoretical foundations of the category “economic efficiency” and methodological approaches to its assessment on the example of investment projects in the gas industry. A comparative analysis of the standard methodology for determining economic efficiency of capital investments and the methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects in the planned and market economics has been performed based on the criteria specified by the authors. A review of published studies on methods for assessing economic efficiency of investment projects in the oil and gas sector has been performed. It is concluded that to assess the efficiency of investments is proposed to use the discounted cash flow method as the main approach, as well as the alternative methods in the papers of Russian authors. Two large-scale projects of the Russian gas industry have been considered, a review of published studies on the efficiency assessment has been performed with emphasis on the external effects due to implementation of the projects under consideration. According to the study results, the uniqueness of the implementation conditions of each gas transportation project, fundamental importance of the influence of non-economic factors on the project implementation and the need to develop assessment methods for the economic efficiency of investment projects were noted with due regard to the uncertainty and risk impact.

**Keywords:** economic efficiency, investment project, Russian gas industry, export gas pipeline

---

© Chernyaev M.V., Boiko A.A., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**Acknowledgements:** This paper has been supported by the RUDN University Strategic Academic Leadership Program. The article has been prepared within the framework of initiative research work No. 061611-0-000 entitled “A Comprehensive Solution for Improving the Economic Efficiency of the Coal Industry as a Condition for Strengthening Energy Safety of Russia”, carried out on the basis of the National Economy Department, Faculty of Economics, RUDN University.

**Article history:** received June 10, 2022; revised August 14, 2022; accepted September 12, 2022.

**For citation:** Chernyaev, M.V., & Boiko, A.A. (2022). Economic efficiency of gas industry investment projects in Russia on the example of export gas pipelines. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 587–601. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-587-601>

## Экономическая эффективность инвестиционных проектов газовой отрасли России на примере экспортных газопроводов

М.В. Черняев  , А.А. Бойко

*Российский университет дружбы народов,  
Российская Федерация, Москва, 117198, ул. Миклухо-Маклая, 6*

 [chernyaev-mv@rudn.ru](mailto:chernyaev-mv@rudn.ru)

**Аннотация.** Эффективность внутренних и экспортных поставок природного газа во многом определяет устойчивое развитие российской экономики и обеспечение национальной безопасности страны. В настоящее время, в условиях санкционных ограничений и возрастающей неопределенности на мировом рынке энергоресурсов, теоретические и практические аспекты экономической эффективности инвестиционных проектов в газовой отрасли приобретают принципиальное значение и требуют дальнейшего развития. Рассмотрены теоретические основы категории «экономическая эффективность» и методические подходы к ее оценке на примере инвестиционных проектов газовой отрасли. Проведен сравнительный анализ типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений и методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов в плановой и рыночной экономиках на основе выделенных авторами критериев. Выполнен обзор опубликованных исследований о методах оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в нефтегазовом секторе. Сделан вывод о том, что в работах российских авторов для определения эффективности инвестиций предлагается использовать метод дисконтированных денежных потоков как основной, а также альтернативные методы. Рассмотрены два крупномасштабных проекта газовой отрасли России, выполнен обзор опубликованных исследований по оценке эффективности; выделены внешние эффекты от реализации рассматриваемых проектов. По результатам проведенного исследования отмечены уникальность условий реализации каждого газотранспортного проекта, принципиальное значение влияния внешнеэкономических факторов на реализацию проекта и необходимость совершенствования методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом неопределенности и риска.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, инвестиционный проект, газовая отрасль России, экспортный газопровод

**Благодарности.** Работа выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства РУДН. Статья подготовлена в рамках инициативной НИР № 061611-0-000

«Комплексное решение повышения экономической эффективности угольной промышленности как условие усиления энергетической безопасности России», выполненной на базе кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

**История статьи:** поступила в редакцию 10 июня 2022 г.; проверена 14 августа 2022 г.; принята к публикации 12 сентября 2022 г.

**Для цитирования:** *Chernyaev M.V., Boiko A.A.* Economic efficiency of gas industry investment projects in Russia on the example of export gas pipelines // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. №4. С. 587–601. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-587-601>

## Introduction

The concept of “efficiency” has been considered in numerous works of domestic and foreign scientists at different stages of the development of productive forces. Today, the issues of efficiency and its evaluation occupy key positions in research activities not only among economists, the definition of conditions for optimizing costs and improving efficiency is required in various fields of knowledge.

The development of economic thought, designed to solve the problem of maximum satisfaction of needs in conditions of limited resources, was accompanied by issues of cost-benefit commensuration. The concept of “efficiency” is considered in the studies of the classics of political economy: in the main work of D. Ricardo “On the Principles of Political Economy and Taxation” (Ricardo, 2016) — it is used in the context of assessing the use of capital; in the neoclassical direction of economic theory — in the “Principles of economics” of A. Marshall (Marshall, 1993), V. Pareto defines the criterion of effective resource allocation (Pareto optimality) (Pareto, 2016). After the world economic crisis of 1929–1933, the principles of economic efficiency were developed in the works of J.M. Keynes in the context of macroeconomics and economic growth; in the work “The General Theory of Employment, Interest and Money” (Keynes, 2013), Keynes introduces the concept of “marginal efficiency of capital” and “the principle of effective demand”. In the research of neo-institutionalists, aspects of the efficiency of resource allocation are revealed in the context of the development of the theory of property rights, one of the founders of which was R. Coase (Coase, 1993).

The Soviet economist T.S. Khachaturov defines economic efficiency as the ratio of the economic effect to the resources spent on obtaining it (Khachaturov, 1979).

P. Heyne in his book “The Economic Way of Thinking” (Heyne, 1997) notes that efficiency, along with economy, “characterize the “effectiveness” of using funds to achieve goals.”

In the dictionary of economic terms, economic efficiency is defined as “the effectiveness of economic activity, economic programs and measures, characterized by the ratio of the economic effect obtained, the result to the costs of factors, resources that caused the receipt of this result.” (Raizberg, Lozovskii, 2008).

Using various definitions, economic scientists reveal the concept of “economic efficiency” primarily as a ratio, which indicates that this concept is evaluative and requires measurement.

## Literature Review

The issues of theory and methodology of increasing and measuring economic efficiency were studied by Soviet and Russian economists. In the search for a solution to the economic problem of increasing the output of industrial products while minimizing costs, a significant amount of work relates to the study of the effectiveness of capital investments: T.S. Khachaturov, “Economic Efficiency of Capital Investments” (Khachaturov, 1964), V.P. Krasovskii, “Ways to Increase the Economic Efficiency of Capital Investments and Fixed Assets in the USSR” (Krasovskii, 1968), L.M. Smyshlyaeva, “The Structure of Capital Investments and Their Actual Efficiency” (Smyshlyaeva, 1970), etc.

In the Standard Methodology for Determining the Economic Efficiency of Capital Investments in 1969<sup>1</sup>, developed in the conditions of a planned economy in the USSR, efficiency is determined by comparing the effect and costs and is estimated based on the calculation of:

- static indicators of overall (absolute) economic efficiency;
- indicators of comparative economic efficiency (taking into account the time factor).

At the same time, capital investments are assessed as effective if the mandatory condition for improving the efficiency of the entire national economy, and not just of a single industry or enterprise, is met. The standard coefficient of efficiency of capital investments for the entire national economy as a whole was set at least 0.12 (i.e. about 8 years of payback), and the features of evaluating the effectiveness of capital investments in certain sectors of the economy were reflected in industry instructions developed on the basis of a Standard Methodology<sup>1</sup>.

In the market economy of foreign countries, the efficiency of capital investments since the mid-twentieth century has been calculated mainly using discounted indicators. The use of the discounted cash flow (DCF) method, described in the 1930s by the economists I. Fisher (“The Theory of Interest”, 1930) (Fisher, 1930) and J. Williams (“The Theory of Investment Value”, 1938) (Williams, 1997), and is currently used in world practice to assess the effectiveness of investments.

## Methodology

In order to identify the theoretical foundations of the category “economic efficiency” and methodological approaches to its assessment on the example of investment projects in the gas industry the authors analyzed both Russian and

---

<sup>1</sup> Resolution of the State Planning Committee of the Council of Ministers of the USSR, the State Committee of the Council of Ministers of the USSR for Construction and the Presidium of the Academy of Sciences of the USSR dated September 8, 1969, No. 40/100/33 «On Approval of a Standard Methodology for Determining the Economic Efficiency of Capital Investments». Retrieved April 03, 2022, from <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=145572>.

foreign scientific sources, regulatory documents, data of energy companies, within the research, as well as used general scientific methods: comparative analysis, synthesis, analogy approach.

Industry experts' assessments and forecasts have also become the information base of the research.

## Results

In accordance with the Methodological Recommendations currently in force in Russia on evaluating the effectiveness of investment projects<sup>2</sup>, the development of which takes into account the approaches of world experience (in particular, the principles of the methodology for evaluating investment projects developed by the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) in 1978) and the specifics of Russian conditions, it is proposed to use two types of efficiency:

- the project as a whole, including socio-economic and commercial efficiency: at this stage, the immediate results, costs of the project and the external effects of its implementation are measured;
- participation in the project: development of a financing scheme, determination of the composition of participants and evaluation of the effectiveness of investing in the project of each of the participants — enterprise, industry, region, etc.

The main indicators for calculating the effectiveness of an investment project, established by the Methodological Recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects, and their names in foreign economic literature are as follows:

- Net Present Value, NPV;
- Net Value, NV;
- Internal Rate of Return, IRR;
- Payback Period, PP;
- Profitability Index, PI; Discounted Profitability Index, DPI, etc.

Some particular qualities of approaches to assessing the economic efficiency of investments described in two documents — one developed during the planned economy in the USSR and one operating in a market economy in Russia, are combined in the table.

Methodological approaches to assessing the economic efficiency of investments in the oil and gas sector take into account the main provisions of the methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects. An analysis of published studies on this topic shows that the discounted cash flow method is used as the main one to assess the effectiveness of investment projects in the oil and gas industries, as well as additions to it, and alternative methods (Table 1).

---

<sup>2</sup> Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects, approved by Ministry of Economy of the Russian Federation, Ministry of Finance of the Russian Federation, State Committee of the Russian Federation on Construction, Architecture and Housing Policy on June 21, 1999 No. BK 477. Retrieved April 03, 2022, from [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28224/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/) (accessed: 03.04.2022).

**Particularities of methodological approaches to assessing the economic efficiency of investments in planned and market economies**

<b>Criterion</b>	<b>Standard methodology for determining the economic efficiency of capital investments (1969)</b>	<b>Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects (1999)</b>
Types of efficiency	Total (absolute) economic efficiency; Comparative economic efficiency	The efficiency of the project as a whole; The efficiency of participation in the project
National economic approach	Prerequisite for efficiency (improving the efficiency of the industry, related industries, the entire national economy)	Public efficiency is determined for socially significant projects
Efficiency indicators	Static (the ratio of the increase in the annual volume of national income / profit / savings from cost reduction to the capital investments that caused this increase / savings; the payback period of capital investments; additional indicators); Minimum of the reduced costs (taking into account the time factor)	Static (NV, payback period, etc.); Discounted (NPV, IRR, discounted payback period etc.)
Assessment of external effects	Calculations of the economic efficiency of capital investments are carried out taking into account the associated costs and effects of related production facilities / industries	Assessment of the overall results of the project includes an assessment of external effects and public goods
Evaluation of efficiency in conditions of uncertainty	—	Taking into account risk factors and uncertainty when forming a project, assessing its sustainability and calculating efficiency indicators

Source: compiled by the authors.

In most works of Russian authors, investment projects in the oil and gas sector are considered, taking into account their scale, as significantly affecting “the economic, social or environmental situation in certain regions or industries of the country,”<sup>3</sup> this condition affects the development and application, along with the traditional ones, of additional tools for analyzing economic efficiency and their combinations:

- measurement of public efficiency based on the assessment of external effects from the implementation of the project through a system of indicators (Evseeva, Cherepovitsyn, 2019);

<sup>3</sup> Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects, approved by the Ministry of Economy of the Russian Federation, Ministry of Finance of the Russian Federation, State Committee of the Russian Federation on Construction, Architecture and Housing Policy on June 21, 1999. No. BK 477. Retrieved April 03, 2022, from [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28224/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/) (accessed: 03.04. 2022).

- integrated assessment of the effectiveness of projects based on the use of a scenario approach to account for uncertainty in calculating the amount of income in combination with risk analysis based on the method of expert assessments (Kulygin et al., 2013);
- evaluation of comparative efficiency by the criterion of minimum discounted costs, provided the same economic result from the implementation of projects, but different amounts of capital investments and operating costs (Krivko, 2020);
- application of the Modern Asset Pricing MAP, based on the method of real options, in order to measure the effectiveness of the project in conditions of uncertainty (Nechaeva, Remizov, 2015);
- assessment of external effects due to implementation of the investment projects using the dynamic model of economic interactions FrEEDM (Far Eastern Economic Dynamic Model) (Dzhurka, Dyomina, 2018);
- application of fractal theory tools in assessing the project risks (Vasiltsov, Vasiltsova, 2018);
- macroeconomic assessment of multiplier effects due to the project implementation based on the input-output method (Kryukov et al., 2020);
- application of the principles of financial mathematics in evaluating the effectiveness of investment projects (Shevkunov et al., 2017).

Thus, the research is aimed at developing methods for assessing the economic efficiency of investment projects, in particular, such stages as:

- calculation of economic efficiency indicators;
- uncertainty and risk analysis;
- analysis of alternatives (evaluation of comparative effectiveness);
- determination of external effects;
- development of a financing scheme.

Tools for measuring economic efficiency are becoming more complex as the degree of influence of non-economic — that is social, environmental, political and other factors on the results of the project implementation increases. Methodological recommendations provide for taking into account the influence of such factors in quantitative form on the effectiveness of the project, but there is no comprehensive system of indicators for evaluation.

In order to complete the analysis and take into account all the influencing factors when measuring the economic efficiency of investment projects in the gas industry, it is necessary to take into account its specific features, among which it is advisable to note:

- large-scale production infrastructure;
- high level of socio-economic significance;
- high level of capital investments;
- mainly long-term nature of projects;
- limited investment resources;
- request for innovative technological development;
- a wide range of risks;

- the presence of environmental impact;
- placement of production facilities in hard-to-reach, remote areas.

Thus, in accordance with the identified features of the gas industry and the concept of a large-scale investment project, it is possible to determine some features of evaluating its economic efficiency, which are of fundamental importance, in comparison with local short-term investment projects:

- emphasis on the use of discounted rates, due to the long-term nature of the project;
- the need to quantify significant externalities;
- development of a financing scheme taking into account large-scale capital investments and a wide range of risks.

Large-scale financing of investment projects in the gas industry can be carried out, for example, on the basis of the principles of project financing, this scheme is applied in the implementation of large-scale projects Nord Stream 2, Amur Gas Processing Plant, etc.

Based on the analysis of methodological recommendations in evaluating the effectiveness of socially significant investment projects, the considered approaches to evaluating projects in the oil and gas sector, the identified features of evaluating the effectiveness of large-scale projects, it is possible to conclude that the evaluation of the economic efficiency of large-scale investment projects is conditionally divided into two levels — public efficiency and efficiency for individual investor — using the relevant groups of indicators.

Currently, large-scale gas transportation projects are being implemented in the Russian gas industry at various stages of implementation: export gas pipelines Turkish Stream, Nord Stream, Power of Siberia, Power of Siberia 2 and its continuation Soyuz-Vostok, etc.

Starting from the late 2021, the Nord Stream 2 offshore gas pipeline is ready for operation, the construction of which is based on the Nord Stream gas pipeline project, with a capacity of 55 billion m<sup>3</sup> of gas per year for natural gas supplies from Russia to Europe.

The scheme for financing the construction of the Nord Stream 2 export gas pipeline was developed on the basis of project financing, the structure of which is as follows: 50 % of the total cost of the project was provided by Gazprom PJSC, 50 % — external financing by European companies.<sup>4</sup>

The prerequisites for the implementation of the Nord Stream 2 project include the efficiency of the Nord Stream, the projected increase in demand for natural gas from European consumers in terms of energy transition and the reduction of own gas production in Europe.

The following studies quantify the external effects of the large-scale Nord Stream 2 project based on economic modeling and cost-benefit analysis.

---

<sup>4</sup> Report of Alexey Miller, Chairman of the Gazprom Management Board, at the Annual General Meeting of Shareholders. URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/miller-journal/2017/340087/> (accessed: April 05, 2022).

At the request of the operator of the Nord Stream 2 gas pipeline Nord Stream 2 AG, at various stages of the investment period of the project, foreign specialists conducted studies to assess its effectiveness.

In 2017 and in 2019, Arthur D. Little conducted an assessment of the direct, indirect and induced effects of large-scale infrastructure investments in the construction of the Nord Stream 2 gas pipeline carried out at the following two stages were evaluated:

- 1) in the period up to July 2017 in the amount of 4.4 billion euros<sup>5</sup>;
- 2) in the period up to December 2018 in the amount of 8 billion euros<sup>6</sup>.

The assessment of the economic consequences of the project, including employment (using the equivalent of full employment as an indicator) and welfare (based on the GDP indicator) for the countries involved was carried out using the economic modeling tool IMPLAN (Impact Analysis for Planning) and cost-benefit analysis; the assessment methodology is based on the principle of quantifying benefits “without a project” and “with the project”.

According to the results of the study, the total economic benefit at the first stage is estimated at more than 8.36 billion euros, including the creation of 90,100 full-time equivalents (1 FTE corresponds to the full employment of 1 employee for 1 year) and GDP growth in the amount of 3.54 billion euros (including 0.8 billion euros for the Russian economy).

At the second stage, i.e. at the time when most of the construction financing was already provided, the total economic benefit for the states involved was estimated at 17.66 billion euros, including the creation of 216,140 full-time equivalents and GDP growth of 8.32 billion euros (including 2.69 billion euros for the Russian economy), i.e. with an 82 % increase in investments, the cumulative effect has more than doubled relative to the indicators of the previous stage.

In 2017 and 2020, the results of studies performed by Ewi Energy Research & Scenarios<sup>7</sup> and in cooperation with Frontier Economics<sup>8</sup> on the impact of the Nord Stream 2 offshore gas pipeline on the natural gas markets of the European Union (EU) countries were published.

The assessment of the economic consequences of the construction of the Nord Stream 2 gas pipeline was carried out using the TIGER model of the European gas infrastructure and the global gas market model COLUMBUS.

The results of modelling showed a decrease in gas prices in the EU as a whole, as well as in each EU state separately, in the conditions of competition between Russian

---

<sup>5</sup> Economic impact on Europe of the Nord Stream 2 project. Retrieved April 30, 2022, from <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/economic-impact-europe-nord-stream-2-project>.

<sup>6</sup> Nord Stream 2 Economic Impact on Europe. Retrieved April 30, 2022, from <https://www.adlittle.com/en/insights/report/nord-stream-2-economic-impact-europe>.

<sup>7</sup> Impacts of Nord Stream 2 on the EU natural gas market. Retrieved April 30, 2022, from <https://www.ewi.uni-koeln.de/en/publications/impacts-of-nord-stream-2-on-the-eu-natural-gas-market/>

<sup>8</sup> Impact of infrastructure investments such as the Nord Stream 2 pipeline on the European gas market. Retrieved April 30, 2022, from <https://www.ewi.uni-koeln.de/en/publications/impact-of-infrastructure-investments-such-as-the-nord-stream-2-pipeline-on-the-european-gas-market/>

gas and global LNG (liquefied natural gas) supplies on the European market under the option “with the Nord Stream 2 project”.

In addition to the results of the economic assessment of the effectiveness of the Nord Stream 2 project, in 2017 a report was published by experts in the field of ESG standards (Environmental, Social, Governance — environmental, social development, corporate governance) on the study<sup>9</sup> in which the carbon footprint of two methods of gas supplies to EU countries was compared: via the gas pipeline Nord Stream 2 and LNG import options from the USA, Qatar, Australia and Algeria.

It is reasonable to consider such indicators to assess the public effectiveness of the implementation of a large-scale project and in the analysis of alternatives.

According to the results of the study, the indicators for potential greenhouse gas emissions in case of LNG import are 2.4–4.6 times higher than emissions in case of natural gas supplies via the Nord Stream 2 gas pipeline. The pipeline route from Russia has the lowest greenhouse gas emissions — 6.3 g of CO<sub>2</sub> equivalent per megajoule of delivered gas, compared with other sources of natural gas imported by Europe: LNG from Qatar — 14.9 gCO<sub>2</sub>-eq/MJ, from Algeria — 16.9 gCO<sub>2</sub>-eq/MJ, from Australia — 20–28.7 gCO<sub>2</sub>-eq/MJ; American LNG — 23.6 gCO<sub>2</sub>-eq/MJ.

Thus, on the basis of the studies considered, it is possible to distinguish such external effects from the implementation of the Nord Stream 2 project as:

1. Socio-economic effect:

- the possibility of creating jobs in the participating countries of the project, as well as the overall increase in GDP and tax revenues to state budgets;
- establishment of a competitive gas price on the market;
- influence on the development of the economy of related industries and regions involved in the work;

2. Environmental effect — acceleration of the transition to low-emission and environmentally friendly fuel in the conditions of abandonment of coal and nuclear energy by European states.

Assessment of the impact of uncertainty and risks on the results of the implementation of an investment project is one of the most important components of the analysis of its economic efficiency. In the works published on this topic and prepared by E.A. Razumovskaya, (Razumovskaya et al., 2021), Yu.V. Kozhukhov (Kozhukhov et al., 2020), S.Z. Zhiznin, V.M. Timokhov (Zhiznin, Timokhov, 2019), L.A. Kolesnikova, A.S. Novikov (Kolesnikova, Novikov, 2019), Zh.A. Frankevich, A.Yu. Gagarina (Frankevich, Gagarina, 2018), A.S. Lebedev (Lebedev, 2020) various uncertainty aspects, risks and their classifications are presented, however, in less detail it is possible to identify risk groups in the implementation of large-scale export gas pipeline projects, the importance of which is most often noted by the authors:

---

<sup>9</sup> GHG Intensity of Natural Gas Transport Comparison of Additional Natural Gas Imports to Europe by Nord Stream 2 Pipeline and LNG Import Alternatives. Retrieved May 05, 2022, from [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2591272/2017-03-24\\_thinkstep\\_-\\_ghg\\_intensity\\_of\\_natural\\_gas\\_transport\\_-\\_final\\_report-2.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2591272/2017-03-24_thinkstep_-_ghg_intensity_of_natural_gas_transport_-_final_report-2.pdf)

- country: in particular, political, transit;
- market;
- environmental contradictions, etc.

These risks are also applicable to the implementation of Nord Stream 2, with the exception of transit — the peculiarity of the offshore gas pipeline project is that gas is not transported through the territory of third countries.

When implementing the Nord Stream 2 project, the influence of non-economic factors is of fundamental importance, despite the results of investment calculations and benefit assessments carried out by expert groups. Currently, the Nord Stream 2 offshore gas pipeline, the construction of which was fully completed in 2021, is not being used for political reasons; also in early 2022, European investors decided to reconsider their participation in the project.

According to experts' forecasts, the consumption of natural gas in the world in the coming decades will tend to increase due to its availability, developed supply infrastructure and the permissibility of use in conditions of energy transition.

Russia's largest gas transportation system in the world, provided with a resource base of fossil fuels with high environmental friendliness, has great potential for development, including through diversification of supplies and expansion of the export market in the eastern direction.

The spatial development strategy of the Russian Federation for the period up to 2025 provides for “expansion, modernization and optimization of the capacities of the Unified Gas Supply System, taking into account the need to create new export routes and further gasification of the subjects of the Russian Federation, the creation of gas transportation infrastructure in Eastern Siberia and the Far East with the possibility of its integration into a Unified Gas Supply System.”<sup>10</sup>

The construction and operation of the Power of Siberia gas pipeline is being carried out within the framework of Gazprom PJSC's implementation of the largest state megaproject in the history of the world gas industry, the Eastern Gas Program<sup>11</sup>, which includes the development of gas production centers, processing projects, construction of gas transportation infrastructure within the country and for export.

Natural gas via the Power of Siberia gas pipeline has been supplied to China since 2019 on the basis of a long-term bilateral natural gas purchase and sale agreement concluded in 2014 between Gazprom PJSC and the state oil and gas company of China — China National Petroleum Corporation (CNPC) — for a period of 30 years and an estimated volume of 38 billion m<sup>3</sup> of gas per year.

The resource base of the project is the Chayandinskoye field in the Republic of Sakha (Yakutia) and Kovyktinskoye field (from the end of 2022) in Irkutsk region,

---

<sup>10</sup> Ordinance of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019. No. 207-p. Retrieved May 26, 2022, from [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318094/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/)

<sup>11</sup> Order of the Ministry of Industry and Energy of the Russian Federation No. 340 dated September 3, 2007 “On the Program for the Creation of a Unified Gas Production, Transportation and Supply System in Eastern Siberia and the Far East Taking into Account the Possible Gas Exports to the Markets of China and Other Countries of the Asia-Pacific Region.” Retrieved May 26, 2022, from <https://base.garant.ru/192224/>

the gas pipeline has a length of 3000 km, export capacity of 38 billion m<sup>3</sup> per year, and passes through the territories of Irkutsk Region, the Republic of Sakha (Yakutia) and Amur Region, provides for the supply of gas to the Far East Russia and China<sup>12</sup>.

The direct impact on the formation of cash flow during the implementation of the project at the operational stage is primarily due to the expansion of the sales market at the expense of external (export to China) and internal (gasification of the regions of Eastern Siberia and the Far East) consumers.

In addition, the features of the gas resource base of the project, namely the high content of valuable components, contribute to the development of gas chemical and gas processing industries. The Amur Gas Processing Plant with a design capacity of 42 billion m<sup>3</sup> of gas per year, including the world's largest helium production, is an important link in the technological supply chain of gas through the Power of Siberia<sup>13</sup> gas pipeline.

When evaluating the effectiveness of the Power of Siberia project, it should be noted such external effects as:

1. Socio-economic effect:

- creation of jobs in the construction and operation of gas infrastructure facilities;
- development of related industries: metallurgy, pipe industry (Russian-made pipes were used for the construction of the gas pipeline); electric power industry (construction of substations for the power supply of the main gas pipeline Power of Siberia in the Republic of Sakha (Yakutia), in Amur Region<sup>14</sup>); development of the gas potential of fields by oil companies in connection with the construction of gas transportation infrastructure, etc.

2. Environmental effect:

- reducing the negative impact on the environment through the use of more environmentally friendly natural gas by consumers instead of other types of fossil fuels;
- the possibility of receiving associated petroleum gas from subsurface users due to the development of gas transportation infrastructure.

The export-oriented gas transportation projects reviewed above have unique conditions of implementation, economic consequences and effects, in connection with which it can be concluded that when measuring the effectiveness of investment projects, a list of factors of the external and internal environment, risks and the degree of their influence should be determined, and, as a consequence, the possibilities of expanding and adapting methods for evaluating results, taking into account the specifics of each project.

---

<sup>12</sup> Power of Siberia gas pipeline. Retrieved April 24, 2022, from <https://www.gazprom.ru/projects/power-of-siberia/>

<sup>13</sup> Amur Gas Processing Plant. Retrieved April 24, 2022, from <https://www.gazprom.ru/projects/amur-gpp/>

<sup>14</sup> RusHydro has completed the construction of substations for the power supply of the Power of Siberia-1 MGP. Retrieved April 24, 2022, from <https://neftegaz.ru/news/energy/653750-rusgidrozavershilo-stroitelstvo-podstantsiy-dlya-energostonabzheniya-mgp-sila-sibiri-1/>

Table 2 provides the organized information relating to the considered projects based on the criteria used in Table 1 for comparing the methodological recommendations, as the analytical components in assessing the economic efficiency. Evaluation of the project effectiveness requires further decomposition of the evaluated specifications, measurement of the factor impact degree on the project implementation and adaptation of the evaluation methods with due regard to the implementation conditions of each specific project.

Table 2

### Methodological recommendations

Component of the analysis	Evaluated specification	For the Nord Stream 2 project	For the Power of Siberia project
Public value	Long-term megaproject	+	+
Assessment of external effects	Socio-economic	+	+
	Environmental	+	+
Calculation of efficiency indicators	Dynamic and static	+	+
Assessment of uncertainty and risks	Political	+	+
	Transit	-	-
	Market	+	+
	Environmental, etc.	+	+
<i>Project Information:</i>	<i>Readiness / Operation</i>	+/-	+/+

Source: compiled by the authors.

## Conclusion

Based on the analysis of the economic literature, it can be concluded that the principles of economic efficiency are based on the concept of limited resources and maximizing the benefits from their use.

When determining the economic efficiency of large-scale gas industry projects, mainly dynamic methods of investment calculations used in the world practice of market economies are applied.

As a result of the work carried out, the specific features of the gas industry are formulated, which it is advisable to take into account when measuring the economic efficiency of investment projects.

Uncertainty and risks are of fundamental importance when assessing the results of investment projects in the gas industry. The classification of influencing factors and the degree of their impact on efficiency are unique for each project.

Besides, given the scale of export gas transportation projects, it is necessary to evaluate a wide range of external effects when measuring efficiency.

Analysis of methodological recommendations<sup>15</sup> and published works has shown that in order to predict the results of investment projects, it is necessary to develop and improve methods of risk assessment, accounting for uncertainty and quantitative measurement of external effects.

Methodological approaches to assessing the economic efficiency of investment projects in the gas industry require further development, taking into account the specifics of the industry as a whole and the conditions for the implementation of each project individually.

## References

- Coase, R.H. (1993). *The Firm, the Market and the Law*. Moscow: Delo publ., 192 p. (In Russ.)
- Dzhurka, N.G., & Dyomina, O.V. (2018). Evaluating the Consequences of the Gas Processing Complex Creation in the Russian Far East. *Economy of Region*, 14(2), 450–462. (In Russ.) <https://doi.org/10.17059/2018-2-9>
- Evseeva, O.O., & Cherepovitsyn, A.E. (2019). Perspective Russian projects of liquefied natural gas: methodological approaches to their assessment. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka*, 1(63), 69–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.25702/KSC.2220-802X.1.2019.63.69-78>
- Fisher, I. (1930). *The theory of interest*. New York: The Macmillan Company publ.
- Frankevich, Zh.A., & Gagarina A.Yu. (2018). Investment project risks: analysis and evaluation. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten'*, 3, 183–192. (In Russ.) <https://doi.org/10.25018/0236-1493-2018-3-0-183-192>
- Heyne, P. (1997). *The economic way of thinking*. Moscow: Catallaxy publ., 701 p. (In Russ.)
- Keynes, J.M. (2013). *The general theory of employment, interest and money* (p. 408). Moscow: ZAO «Bizneskom» publ. (In Russ.)
- Khachaturov, T.S. (1964). *Economic efficiency of capital investments*. Moscow: Ekonomika publ., 279 p. (In Russ.)
- Khachaturov, T.S. (1979). *Efficiency of capital investments*. Moscow: Ekonomika publ., 335 p. (In Russ.)
- Kolesnikova, L.A., & Novikov, A.S. (2019). Methodical approach to environmental risk assessment to achieve sustainable development of an industrial enterprise. *Ugol'*, 6, 98–101. (In Russ.) <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2019-6-98-101>
- Kozhukhov, Yu.V., Kartashov, S.V., Sergeev, D.A., Ilyin, I.V., Yanin, I.S., & Aksenov, A.A. (2020). *Methods for assessing the economic efficiency of investment projects in the energy and oil and gas industries: textbook*. Saint Petersburg: Politekh-Press publ., 87 p. (In Russ.)
- Krasovskii, V.P. (1968). *Ways to increase the economic efficiency of capital investments and fixed assets in the USSR*. Sofia: [s. n.], 15 p. (In Russ.)
- Krivko, E.V. (2020). Methodological basis for determining the optimal method transportation of petroleum products. *The Eurasian Scientific Journal*, 4(12). URL: <https://esj.today/PDF/23ECVN420.pdf> (in Russ.).

<sup>15</sup> Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects, approved by the Ministry of Economy of the Russian Federation, Ministry of Finance of the Russian Federation, State Committee of the Russian Federation on Construction, Architecture and Housing Policy on June 21, 1999. No. BK 477. Retrieved April 03, 2022, from [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28224/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/)

- Kryukov, V.A., Baranov, A.O., & Pavlov, V.N. (2020). Macroeconomic evaluation of an impact that a production increase project of a large oil company may have on development of the Russian economy. *Georesursy, Special issue*, 19–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.18599/grs.2020.SI.19-27>
- Kulygin, V.V., Mesropyan, K.E., & Patrakeeva, O.Y. (2013). Methodology for assessing large-scale investment projects of an interregional nature. *Regional Economics: Theory and Practice*, 11(22(301)), 8–18. (In Russ.)
- Lebedev, A.S. (2020). Sanctions Against “Nord Stream 2”. Economic Consequences. *Contemporary Europe*, 5, 173–181. (In Russ.) <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15211/soveurope52020173181>
- Marshall, A. (1993). *Principles of economics*. Moscow: Progress publ. (In Russ.)
- Nechaeva, M.D., & Remizov, O.V. (2015). Applications of modern asset pricing methods to project valuation in oil and gas industry. *Vestnik NSU: Socio-economic Sciences*, 15(2), 48–61. (In Russ.)
- Pareto, V. (2016). *Manual of Political Economy*. Moscow: RIOR: INFRA-M publ., 471 p. (In Russ.)
- Raizberg, B.A., & Lozovskii, L.Sh. (2008). *The dictionary of modern economic terms*. Moscow: Airis-press publ., 480 p. (In Russ.)
- Razumovskaya, E.A., Knyazev, P.P., Murashova, A.V., & Sergeev, V.M. (2021). Nord Stream 2 as an international investment project. *Journal of Applied Research*, 7(6), 636–646. (In Russ.) [https://doi.org/10.47576/2712-7516\\_2021\\_6\\_7\\_636](https://doi.org/10.47576/2712-7516_2021_6_7_636)
- Ricardo, D. (2016). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Moscow: Eksmo publ., 1040 p. (In Russ.)
- Shevkunov, N.O., Zhigunova, A.V., & Shevkunova, A.V. (2017). Qualitative transformation of assessment methods of investment projects efficiency in oil production. *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering*, 328(4), 67–74. (In Russ.)
- Smyshlyaeva, L.M. (1970). *The structure of capital investments and their actual efficiency* (p. 174). Moscow: Nauka publ. (In Russ.)
- Vasiltsov, V.S., & Vasiltsova, V.M. (2018). Strategic planning for the development of the Arctic shelf using fractal theory tools. *Zapiski Gornogo Instituta*, 234, 663–672. (In Russ.) <https://doi.org/10.31897/PMI.2018.6.663>
- Williams, J.B. (1997). *The Theory of Investment Value*. Burlington, Vt.: Fraser Publishing Company publ., 648 p.
- Zhiznin, S.Z., & Timokhov, V.M. (2019). Economic and geopolitical aspects of the Nord Stream 2 gas pipeline. *Baltic Region*, 11(3), 25–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-2>

### Bio notes / Сведения об авторах

*Maxim V. Chernyaev*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Deputy Dean Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). ORCID: 0000-0003-4638-5623. E-mail: [chernyaev-mv@rudn.ru](mailto:chernyaev-mv@rudn.ru)

*Aleksandra A. Boiko*, Postgraduate Student, Department of National Economics of the Economic Faculty, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: [1042200243@rudn.university](mailto:1042200243@rudn.university)

*Черняев Максим Васильевич*, кандидат экономических наук, доцент, заместитель декана экономического факультета, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-4638-5623. E-mail: [chernyaev-mv@rudn.ru](mailto:chernyaev-mv@rudn.ru)

*Бойко Александра Александровна*, аспирант кафедры национальной экономики экономического факультета, Российский университет дружбы народов. E-mail: [1042200243@rudn.university](mailto:1042200243@rudn.university)



DOI: 10.22363/2313-2329-2022-30-4-602-616

UDC 338.012

Research article / Научная статья

## Research of the environmental sustainability of enterprises in the oil and gas sector of the Russian economy

Nina M. Baranova<sup>1</sup>  , Daria S. Loginova<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>*Peoples' Friendship University of Russia,  
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*

<sup>2</sup>*Sales-House EVEREST,  
31A Leningradsky Prospekt, bldg. 1, Moscow, 125284, Russian Federation*

 [baranova\\_nm@pfur.ru](mailto:baranova_nm@pfur.ru)

**Abstract.** In 2015, the UN Member States took 17 Sustainable Development Goals. Innovative development and environmental protection played a significant role in them. The solution to this problem directly depends on the environmental programs adopted at the state level, competent management, development of environmental innovations and their introduction. This article considers how sustainable development programs at the oil and gas enterprises are implemented to preserve the environment on the example of PJSC Gazprom. PJSC Gazprom, following the principles of sustainable development, combines economic growth and environment preservation. In 1995, PJSC Gazprom adopted an ecological program and gradually solves the environmental problems of the corporation, country and the world. Therefore, the study of some indicators of oil and gas enterprises affecting Russian environmental ecology, on the example of Gazprom Corporation, is relevant. The proceedings of Russian and foreign scientists were analyzed; UNDP's annual and environmental reports for 2018–2022 were studied; leading Russian oil and gas companies for 2009–2021 and their environmental activities were analyzed to conduct the study. The calculations were carried out using Rosstat (2009–2021), World Bank (2009–2021), PJSC Gazprom (2009–2021). The regression analysis and econometric modeling were carried out through MS Excel and Eviews 12. The linear and exponential models of the innovative component in the environmental protection system were built and studied. It was proved the linear model can be used to build short-term forecasts, while the exponential model turned out to be untenable. PJSC Gazprom invested 658,284 billion rubles in environmental protection and rational use of natural resources, 139,1 billion rubles in R&D from 2009 to 2021. In 2021, PJSC Gazprom fulfilled all of its innovative and environmental objectives and approved Environmental Program until 2024 with an outlook for 2030. The company's contribution to the implementation of the UN sustainable development goals and objectives amounted to 89,9%.

---

© Baranova N.M., Loginova D.S., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**Keywords:** oil and gas sector, PJSC GAZPROM, innovative, environmental, sustainable development, econometric modeling

**Acknowledgements.** The publication was supported by the Russian Foundation for Basic Research, Grant No. 20–010–00169a.

**Article history:** received July 12, 2022; revised August 24, 2022; accepted September 15, 2022.

**For citation:** Baranova, N.M., & Loginova, D.S. (2022). Research of the environmental sustainability of enterprises in the oil and gas sector of the Russian economy. *RUDN Journal of Economics*, 30(4), 602–616. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-602-616>

## Исследование экологической устойчивости предприятий нефтегазового сектора российской экономики

Н.М. Баранова<sup>1</sup>  , Д.С. Логинова<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов,  
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

<sup>2</sup>ТД «Эверест»,  
Российская Федерация, 125284, Москва, Ленинградский проспект, 31А, корп. 1

 baranova\_nm@pfur.ru

**Аннотация.** В 2015 г. государствами — членами ООН были приняты 17 Целей устойчивого развития. Значительная роль в них отводилась инновационному развитию и защите окружающей среды. Решение данной проблемы напрямую зависит от экологических программ, принятых на государственном уровне, грамотного менеджмента, развития экологических инноваций и их внедрения. Рассмотрено, как реализуются программы устойчивого развития на предприятиях нефтегазового сектора в области сохранения окружающей среды на примере PJSC Gazprom. PJSC Gazprom, следуя принципам устойчивого развития, в своей деятельности стремится к экономическому росту наряду с сохранением окружающей среды. В 1995 г. PJSC Gazprom принял экологическую программу и постепенно решает экологические проблемы корпорации, страны и мира в целом. Поэтому исследование некоторых показателей предприятий нефтегазового сектора, влияющих на экологию России, на примере корпорации Газпром актуально. Для проведения исследования были проанализированы труды российских и иностранных ученых, изучены годовые и экологические отчеты UNDP за 2018–2022 гг., ведущих российских нефтегазовых компаний за 2009–2021 гг., проанализирована их экологическая деятельность. Расчеты проводились по данным Rosstat (2009–2021), WorldBank (2009–2021), PJSC Gazprom (2009–2021). Регрессионный анализ и эконометрическое моделирование проведено с помощью пакетов прикладных программ MS Excel и Eviews-12. Были построены и исследованы линейная и экспоненциальная модели инновационной составляющей в системе охраны окружающей среды. Доказано, что линейную модель можно использовать для построения краткосрочных прогнозов, экспоненциальная же модель оказалась несостоятельной. За период с 2009 по 2021 г. ПАО «Газпром» инвестировало в охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов 658 284 млрд р., в НИОКР — 139,1 млрд р. В 2021 г. ПАО «Газпром» выполнило все свои инновацион-

ные и экологические задачи и утвердило экологическую программу развития до 2024 г. с перспективой на 2030 г. Вклад компании в реализацию целей и задач устойчивого развития ООН составил 89,9 %.

**Ключевые слова:** нефтегазовый сектор, PJSC GAZPROM, инновационное, экологическое, устойчивое развитие, эконометрическое моделирование

**Благодарности.** Публикация выполнена при поддержке РФФИ, грант № 20-010-00169а.

**История статьи:** поступила в редакцию 12 июля 2022 г.; проверена 24 августа 2022 г.; принята к публикации 15 сентября 2022 г.

**Для цитирования:** *Baranova N.M., Loginova D.S. Research of the environmental sustainability of enterprises in the oil and gas sector of the Russian economy // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2022. Т. 30. № 4. С. 602–616. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-4-602-616>*

## Introduction

Environmental pollution and climate change pose an urgent threat to humanity. This can lead to a shift in climatic zones and economic reconstruction of many countries. The environmental issue has recently attracted considerable attention of scientists and politicians. In 2015, the UN members formulated and adopted 17 Sustainable Development Goals to be achieved by 2030<sup>1</sup>. One of the main objectives of the Goals is increasing the level of environmental sustainability and resilience of society. However, today the pace of global progress does not always meet the goals of sustainable development. The solution to this problem directly depends on environmental programs adopted at the state level, competent management, the level of development of environmental innovations and their introduction. Ecological innovations should become a necessary component of the strategic development of a modern enterprise, its competitive advantage (Antonioli et al., 2018). However, today not all enterprises seek to introduce environmental innovations, some do not even know or do not want to know about their existence. Companies do not always see the benefits of their introduction. They consider them to be a loss-making business component and, if they introduce them, it is only under the threat of serious penalties or fines that exceed their income. Therefore, the study of the impact of innovations on environmental sustainability and the activities of enterprises is relevant (Choi et al., 2018).

**Problem Statement.** According to the UN report, investments in environmental programs in the amount of only 2 % of the country's GDP can ensure long-term economic growth and significantly improve the environmental situation<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> UNDP (2020). Sustainable Development Goals. Retrieved June 25, 2022, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

<sup>2</sup> UNDP (2019). New UN Global Climate report ‘another strong wake-up call’ over global warming: Guterres. Retrieved June 25, 2022, from <https://news.un.org/en/news/topic/sdgs/date/2019/date/2019-03>

Evidently, the economic competitiveness depends on the correct choice of its development model. The technological and environmental components should be among the most important factors of this model (Antonioli et al., 2018; Baranova, Sorokin, 2017; Baranova, Loginoва, 2021). Environmental development management should be carried out using environmental innovation and the EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) (Yu et al., 2017).

The introduction of the ISO 14001 environmental management system and the reduction of the use of toxic substances are the most common environmental innovation practices<sup>3</sup>. Porter said (Rexhäuser, Rammer, 2014) environmental innovation has a positive effect on the competitiveness of enterprises and could be aimed at the efficient and rational use of resources, minimizing the environmental fines (Skordoulis et al., 2020). Many times, companies introduce environmental innovations if it is necessary to emphasize their social responsibility, unveil their positive attitude towards the environment, attract new customers, etc. (Yu, Ramanathan, Nath, 2017; Rexhäuser, Rammer, 2014). The studies of the financials of various firms have shown that pollution prevention measures are more effective than cleanup activities in increasing their productivity (Cainelli, De Marchi, Grandinetti, 2015).

The development and introduction of technological innovations are associated with high risks and costs for enterprises, and the economic effect may not be forthcoming. Therefore, companies are in no hurry to introduce environmental innovations. And, if they do, they use them only as long as it benefits. Competitors can become a factor encouraging the development of environmental programs (Dai, Cantor, Montabon, 2015; Souto, Rodriguez, 2015).

The statistical studies on the introduction of environmental innovations in Russia have been conducted since 2009. The studies have shown that enterprises with hazardous industries, such as the production of tobacco (67%), coke and petroleum products (39%), metallurgy (35%), chemical industry (34%), are leaders in the implementation of environmental innovations<sup>4</sup> (Orazalin et al., 2018).

***The role of environmental modernization in the economic development of oil and gas enterprises in Russia.*** Despite the economic crises and sanctions, the environmental care remains one of the main tasks in Russia. This is evidenced by the Decrees<sup>5</sup> adopted by the government, and Federal acts<sup>6</sup>, regulations and standards (ISO 14001, GOST R 17.0.0.06-2000, GOST R ISO 14001–2007, GOST R 52108–2003, GOST R 54199–2010, etc.). The state is ready to support green

---

<sup>3</sup> National standard of the Russian Federation. Environmental management systems ISO 14001. Retrieved from <https://docs.cntd.ru/document/1200134681>.

<sup>4</sup> Rosstat (2021). Key environmental indicators. Statistic Bulletin. Retrieved June 25, 2022, [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2021.pdf)

<sup>5</sup> Decree of the Government of the Russian Federation of April 20, 2022 No. 707. Retrieved March 14, 2022, from <https://www.garant.ru/news/1544128/>; Decree of the Government of the Russian Federation of March 14, 2022 No. 355;

<sup>6</sup> Art. 7 of the Federal Law of July 2, 2021. No. 296-FZ

projects<sup>7</sup> of enterprises. Concessionary financing through special bonds or loans<sup>8</sup>, tax breaks, the opportunity to get grants, green projects, government tenders, receive municipal orders and loans, etc. These are some of the preferences that the state is ready to provide subject to the implementation of environmental projects.

In modern conditions, large Russian companies, including companies in the oil and gas sector, are strategic industries in Russia. Oil and gas companies entered the top twenty in the 2020 RAEX-600<sup>9</sup> rating of the leading Russian companies. Thus, PJSC Gazprom ranked 1<sup>st</sup> in terms of sales, it is followed by PJSC LUKOIL (2<sup>nd</sup>), PJSC Rosneft (3<sup>rd</sup>), PJSC Surgutneftegaz (12<sup>th</sup>), PJSC Tatneft (17<sup>th</sup>), PJSC NOVATEK (18<sup>th</sup>). This economic sector can have a great impact on the ecological state of the regions. Rosstat estimated that the emissions of air pollutants in Russia amounted to 32,3 million tons in 2018, 22,7 million tons in 2019, 22,2 million tons in 2020. These amounted to 220 kg (2018), 155 kg (2019), 152 kg (2020) on a per capita basis. It is clear that the situation is gradually improving<sup>10</sup> (Mityakov et al., 2018).

The Krasnoyarsk Krai is the leader in terms of the amount of harmful emissions — air pollutant emissions amounted to 2,5 million tons there. Multi-ton emissions are also present in the Kemerovo Oblast, the Khanty-Mansiysk and Yamalo-Nenets Autonomous Districts, the Sverdlovsk, Irkutsk and Chelyabinsk Oblasts, the Republic of Bashkortostan, Krasnodar Krai and the Orenburg Oblast. Most harmful emissions were recorded in the energy sector in 2020 (17,1 % of the total volume), in the metal ore mining (2,4 million tons or 14,1 %), in the oil and gas production<sup>11</sup> (2,3 million tons or 13,8 %) (Mityakov et al., 2018).

The oil and gas industry can severely damage the environment. However, green innovations were not introduced into production for a long time. Since 2009, Russian oil and gas companies have begun to implement most actively environmental programs, under the influence of international cooperation and through the development of domestic scientific developments (Chang et al., 2020; Jain et al., 2020). Therefore, their environmental activities became one of the priorities in the sustainable development strategy as early as 2010 (Heidenreich, Spieth, Petschnig, 2017; Baranova, Loginova, 2021; Liao, 2018).

Industry Rating of Eco Transparency of Oil and Gas Companies presents some works to interested people to receive complete information about the ecological state of Russian companies<sup>12</sup>. This rating can become an engine

---

<sup>7</sup> Decree of the Government of the Russian Federation of July 14, 2021 No. 1912

<sup>8</sup> Decree of the Government of the Russian Federation of September 21, 2021 No. 1587

<sup>9</sup> Rating of the largest companies in Russia RAEX-600 FY2020. Retrieved April 10, 2022, from <https://raex-a.ru/ratings/raex-600/2021>

<sup>10</sup> Rosstat (2021). Key environmental indicators. Statistic Bulletin. Retrieved June 25, 2022, from [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2021.pdf)

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Industry rating of eco transparency. Oil and gas companies (2014–2021). Retrieved April 07, 2022, from <https://wwf.ru/what-we-do/green-economy/eco-transparency-rating/ngk-russia-2021/>

of development and a competitive advantage, help companies compare and change their development strategies. The rating results<sup>13</sup> for 2021 showed that there are large differences in environmental responsibility among Russian oil and gas companies. It is worth pointing out that major companies got top ranking: JSC Zarubezhneft and PJSC Tatneft shared 1–2 places, Sakhalin Energy Investment Company Ltd. and PJSC Surgutneftegaz took 3–4 places, Salym Petroleum Development N.V.” was on 5<sup>th</sup> place, PJSC Gazprom was on 6<sup>th</sup> place (Shvarts, Pakhalov, Knizhnikov, 2016).

Since the 2020 diesel spill by PJSC MMC Norilsk Nickel in the Arctic, Russian companies in this sector launched a long-term program to reduce environmental risks and update their ESG strategy until 2030<sup>14</sup> (Jain, Panda, Choudhary, 2020; Baranova, Loginova, 2020; Baranova, Loginova, 2021).

Let us consider how sustainable development programs are implemented at oil and gas enterprises to fulfill environmental conservation programs on the example of PJSS Gazprom, the leading enterprise in the oil and gas sector<sup>15</sup>.

PJSC GAZPROM is the largest global and domestic gas supplier. Fortune Global 500 estimates that PJSC GAZPROM ranked 42<sup>nd</sup> in the world in terms of net profit (\$23 billion) in 2019, 55<sup>th</sup> place (\$19 billion) in 2020<sup>16</sup>, and \$29 billion in 2021.<sup>17</sup> The state of the environment of both Russia and the world depends on its “ecological” functioning<sup>18</sup>. (Orazalin, Mahmood, 2018)

PJSC GAZPROM, in contrast to many of the largest enterprises in Russia, adopted its Environmental Program back in 1995 and gradually began to solve the environmental issues of the corporation, the country and the world<sup>19</sup>.

Innovative projects of PJSC GAZPROM in the sustainable and environmental development of the corporation contribute to the spread of environmentally friendly form of energy carriers, strengthen energy security, and lead to the socio-economic

---

<sup>13</sup> Decree of the Government of the Russian Federation of September 21, 2021 No. 1587

<sup>14</sup> PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved April 15, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>

<sup>15</sup> PJSC Gazprom (2011). PJSC Gazprom in Figures 2007–2011. Factbook. Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/81/070547/gazprom-reference-figures-2007-2011-eng.pdf>; PJSC Gazprom (2016). PJSC Gazprom in Figures 2012–2016. Factbook. Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/44/307258/gazprom-in-figures-2012-2016-en.pdf>; PJSC Gazprom. (2021). PJSC Gazprom in Figures 2017–2021. Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/13/041777/gazprom-in-figures-2017-2021-en.pdf>; PJSC Gazprom sustainability-report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>

<sup>16</sup> GlobalStocks.ru. Retrieved April 05, 2022, from <https://globalstocks.ru/>

<sup>17</sup> PJSC Gazprom sustainability-report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>

<sup>18</sup> PJSC Gazprom annual report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-annual-report-2021-ru.pdf>; PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>

<sup>19</sup> PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>

development of Russian regions. The corporation improves its energy efficiency and reduces the negative impact on the climate by introducing innovative projects and environmental protection patents. The corporation solves business problems with the maximum benefit for society and care for nature, understanding the responsibility to millions of people in different countries.<sup>20</sup>

## Materials and Methods

The development of economic science generates a great interest in sustainable environmental development, which attracts the attention of company executives and relevant government authorities to regulate environmental development issues.

The introduction of green innovations in the enterprise performance, their impact on the environment and the economy are of considerable interest to Russian and foreign scientists. D. Antonioli, M. Gilli, M. Mazzanti, F. Nicolli (Antonioli et al., 2018), W. Yu, R. Ramanathan, P. Nath (Yu et al., 2017), Z. Liao (2018), J. Dai, D. Cantor, F. Montabon (2015), J.E. Souto, A. Rodriguez (2015), M. Skordoulis, S. Ntanos, G.L. Kyriakopoulos, G. Arabatzis, S. Galatsidas, M. Chalikias (Skordoulis et al., 2020), K.H. Chang, D.F. Gotcher (2020), S.N. Mityakov, O.I. Mityakova, E.S. Mityakov, I.V. Alenkova (Mityakov et al., 2018), S. Rexhäuser, C. Rammer (2014), G. Cainelli, V. De Marchi, R. Grandinetti (2015), H. Choi, D. Yi (2018), S. Heidenreich, P. Spieth, M. Petschnig (2017), etc. are among them.

N.M. Baranova (Baranova, Sorokin, 2017; Baranova, Loginova, 2020; Baranova, Loginova, 2021), D.S. Loginova (Baranova, Loginova, 2020; Baranova, Loginova, 2021), L.V. Sorokin (Baranova, Sorokin, 2017), V.V. Vlasova, L.M. Gokhberg, G.A. Gracheva and others (Vlasova et al., 2022), J.A. Bamgbade, A.M. Kamaruddeen, M.N.M. Nawi, A.Q. Adeleke, M.G. Salimon, W.A. Ajibike (Bamgbade et al., 2019), N.K. Jain, A. Panda, P. Choudhary (Jain et al., 2020), N. Orazalin, M. Mahmood (2018), E.A. Shvarts, A.M. Pakhalov, A.Y. Knizhnikov (2016), T. Thurner, L.N. Proskuryakova (2014), M. Bambi, C., Di Girolami, S. Federico et al. (Bambi et al., 2017), etc. were engaged in the research of the innovative component of the sustainable development of the companies, including in the oil and gas sector.

The article carried out econometric modeling and established the relationship between the innovative and environmental components of the sustainable development of the oil and gas sector in Russia, by the example of PJSC GAZPROM. The UN reports<sup>21</sup>,

<sup>20</sup> PJSC Gazprom sustainability-report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>; PJSC Gazprom annual report (2021). Retrieved April 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-annual-report-2021-ru.pdf>

<sup>21</sup> UNDP. (2018–2022). UNDP Climate Reports. *Climate Action*. Retrieved June 25, 2022, from <https://www.un.org/en/climatechange/reports>; UNDP. (2021). The Sustainable Development Goals Report. Retrieved June 25, 2022, from <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>;

statistical data from Rosstat<sup>22</sup>, the World Bank<sup>23</sup>, PJSC GAZPROM for 2009–2021<sup>24</sup> were used for the purpose.

The statistical data from the annual reports of PJSC GAZPROM (2009–2021) were used for the calculations.<sup>25</sup> The regression analysis and econometric studies were carried out using the MS Excel and Eviews 12 software package. The linear and exponential models were built and studied in order to build a short-term forecast of the innovative component in the environmental protection system (Matyushok et al., 2020; Wooldridge, 2015; Ackerberg et al., 2015). The comparison was made and the assessment of the actual indicators of the corporation  $Y_i$  with the fitted  $Y_i^{\wedge}$  ( $i = 1, \dots, 13$ ) was given.

## Results

We built the econometric models to study some indicators that affect the level of environmental pollution (by the example of PJSC Gazprom) (Matyushok, Balashova, Lazanyuk, 2020; Wooldridge et al., 2015; Ackerberg, 2015). The amount of total emissions (million tons), including air pollutant emissions, greenhouse gas emissions and waste generation, was taken as the explained variable  $Y$ . The regressors were  $X_1$ (PATENT) as the number of patents,  $X_2$ (NATURE) as the environmental costs (million rubles),  $X_3$ (EFFECT) as economic benefit from the use of patents (million rubles),  $X_4$ (EDUC) as the environmental training (number of people). The statistical data was taken from the official websites of PJSC GAZPROM; Sustainable, Innovative Development, Environmental Programs of the company for 2009–2021 were used.<sup>26</sup> MS Excel and Eviews 12 were used

<sup>22</sup> Rosstat (2021). Key environmental indicators. Statistic Bulletin. Retrieved May 05, 2022, from [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2021.pdf)

<sup>23</sup> World Bank (2020). World Development Indicators. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/>

<sup>24</sup> PJSC Gazprom. (2011). PJSC Gazprom in Figures 2007–2011. Factbook. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/81/070547/gazprom-reference-figures-2007-2011-eng.pdf>; PJSC Gazprom. (2016). PJSC Gazprom in Figures 2012–2016. Factbook. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/44/307258/gazprom-in-figures-2012-2016-en.pdf>; PJSC Gazprom. (2019). Working towards our common future, Gazprom Group's Sustainability Report. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/72/802627/sustainability-report-en-2019.pdf>; PJSC Gazprom. (2019). PJSC Gazprom Environmental Report. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/72/802627/gazprom-environmental-report-2019-en.pdf>; PJSC Gazprom. (2021). PJSC Gazprom in Figures 2017–2021. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/13/041777/gazprom-in-figures-2017-2021-en.pdf>; PJSC Gazprom annual report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-annual-report-2021-ru.pdf>

<sup>25</sup> PJSC Gazprom. (2011). PJSC Gazprom in Figures 2007–2011. Factbook. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/81/070547/gazprom-reference-figures-2007-2011-eng.pdf>; PJSC Gazprom. (2016). PJSC Gazprom in Figures 2012–2016. Factbook. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/44/307258/gazprom-in-figures-2012-2016-en.pdf>; PJSC Gazprom. (2021). PJSC Gazprom in Figures 2017–2021. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/13/041777/gazprom-in-figures-2017-2021-en.pdf>; PJSC Gazprom annual report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-annual-report-2021-ru.pdf>

<sup>26</sup> Ibid.

for the regression analysis, calculations, and estimation of the required parameters of the desired models. (Matyushok, Balashova, Lazanyuk, 2020).

The correlation matrix established strong association between  $Y$  and  $X_1, X_2, X_3, X_4$ :  $R_{YX1} = 0,8, R_{YX2} = 0,84, R_{YX3} = 0,85, R_{YX4} = 0,88$ . Therefore, we built the models and studied the parameters of the model using the Eviews 12 application package (Figure 1).

Dependent Variable: TCO2  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/09/22 Time: 12:22  
 Sample: 2009 2021  
 Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PATENT	-0.036123	0.008024	-4.502015	0.0020
NATURE	-0.000706	0.000170	-4.150688	0.0032
EFFECT	-0.001502	0.000617	-2.433206	0.0010
EDUC	-0.003668	0.001031	-3.557205	0.0074
C	303.7127	11.46302	26.49501	0.0000

R-squared	0.882854	Mean dependent var	240.8400
Adjusted R-squared	0.844281	S.D. dependent var	11.40799
S.E. of regression	6.203670	Akaike info criterion	6.771882
Sum squared resid	307.8842	Schwarz criterion	6.989170
Log likelihood	-39.01723	Hannan-Quinn criter.	6.727220
F-statistic	144.0761	Durbin-Watson stat	1.991204
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Figure 1.** Coefficients and estimation of the linear model  
 Source: compiled by the authors (Eviews12).

The estimates of the parameters of the desired linear model showed that this model is significant ( $F_{stat} = 144,08, p\text{-value} = 0,000000$ ) and can be used to build short-term forecasts (Figure 1). The coefficient of determination  $R^2$  is 0,8829, therefore, 88,29% of the total variation of the  $Y$  variable is explained by the variation of the independent variables  $X_1, X_2, X_3, X_4$ . Therefore, the linear model is adequate according to the formal criterion. The linear model is as follows:

$$\hat{Y}(1) = 303,7 - 0,036X_1 - 0,00071X_2 - 0,0015X_3 - 0,0037X_4. \tag{1}$$

As a comparison an exponential model should be built and investigated (Figure 2):

Dependent Variable: LOG(TCO2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/09/22 Time: 20:06  
 Sample: 2009 2021  
 Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PATENT)	-0.367102	0.103929	-3.532251	0.0077
LOG(NATURE)	-0.185912	0.053560	-3.471077	0.0084
LOG(EFFECT)	-0.026303	0.017716	-1.484667	0.1059
LOG(EDUC)	-0.157440	0.046206	-3.407367	0.0093
C	7.483359	0.498257	15.01907	0.0000

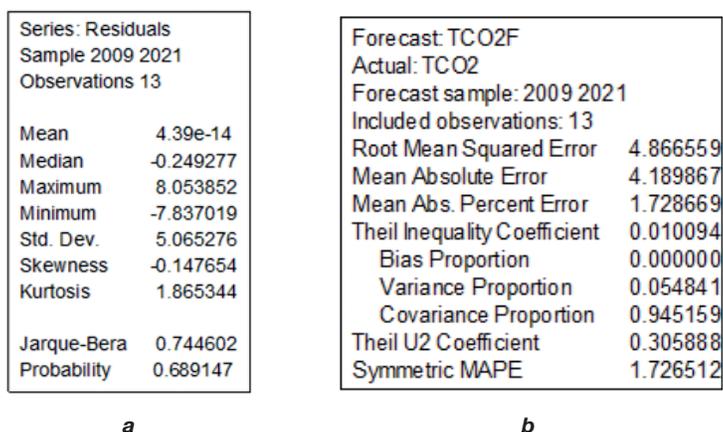
  

R-squared	0.809070	Mean dependent var	5.483083
Adjusted R-squared	0.798605	S.D. dependent var	0.047888
S.E. of regression	0.029959	Akaike info criterion	-3.894237
Sum squared resid	0.007180	Schwarz criterion	-3.676949
Log likelihood	30.31254	Hannan-Quinn criter.	-3.938900
F-statistic	5.664900	Durbin-Watson stat	2.000603
Prob(F-statistic)	0.000039		

**Figure 2.** Parameters and estimates of the nonlinear model  
 Source: compiled by the authors (Eviews12).

The exponential model is being studied (Figure 2):  $R^2 = 0,81$ ,  $\text{Prob} = 0,000039$ , i.e.  $R^2(1) > R^2(2)$ . However, the coefficient of  $X_3(\text{EFFECT})$  is not significant ( $\text{Prob}(X_3) = 0,106$ ). Therefore, the model (2) is insignificant and cannot be used for forecasting.

According to Figure 3, the resulting model (1) is investigated.



**Figure 3.** Jarque-Bera Test (a) and estimates of the linear model (b)

Source: compiled by the authors (Eviews12).

The fitted  $\hat{Y}(1)$  approximates well the dependence of the actual  $Y(Xi)$ ,  $i = 1, \dots, 13$ . The deviation of the average fitted  $\hat{Y}(1)$  from the average actual  $Y$  tends to zero (Figure 3, a). The standard deviation (Variance\_Proportion) of the fitted  $\hat{Y}(1)$  from the standard deviation of the actual  $Y$  is approximately 0,055. The intermittent error (Covariance\_Proportion) of the predictive linear model is 0,945 (Figure 3, b). These three values of the model (1) are equal to 1 in total (the closer the first two values are to 0, and the third to 1, the better the forecast). Theil coefficient is 0,31 ( $0 < 0.31 < 1$ ).

For this model, White test cannot be used to test the model for the heteroscedasticity due to insufficient sample size. Therefore, we use the Goldfeld-Quandt test, while it is necessary to order the observations by  $X_2(\text{NATURE})$ .  $H_0$ : The variance of residuals does not depend on the expenditures on technological innovation.  $H_1$ : The variance of residuals depends on the expenditures on technological innovation.

$$F_{\text{stat}} = \text{RSS}_3 / \text{RSS}_1 = 35,49 / 112,8 = 0,31; F_{\text{cr}} = 161,4 \rightarrow F_{\text{stat}} < F_{\text{cr}}; P\text{-value} = 0,67 > 0,05.$$

On the basis of Goldfeld-Quandt test, we can say that there is no heteroscedasticity.

Due to insufficient sample size, we can drop the test for the presence or non-presence of autocorrelation of the residuals. However, it can be assumed that it is absent in all respects, since  $DW = 1,99 \approx 2$ , which falls into the zone of no autocorrelation at both 1% and 5% significance levels. Therefore, the model (1) can be used to build a short-term forecast.

The values of the regression coefficients can be interpreted as follows: 1) 1 unit increase in the number of patents decreases an amount of total emissions by 0,36 million

tons per year; 2) 1 million rubles increase in environmental costs decreases  $\hat{Y}$  by 0,00071 million tons per year; 3) 1 million rubles benefit from the use of patents decreases  $\hat{Y}$  by 0,0015 million tons per year; 4) 1 person increase in the number of employees who have undergone environmental training decreases  $\hat{Y}$  by 0,0037 million tons per year; other things being equal.  $C$  is the free coefficient of the equation and has no interpretation, but if  $X_1 = X_2 = X_3 = X_4 = 0$ , then  $C = 303,7$ .

Evidently,  $Y$  will change linearly with a change in exogenous variables in one direction or another. According to the data of the correlation matrix, the influence of the variables  $X_1, X_2, X_3, X_4$  on  $Y$  will be more sensitive with the growth of their correlation dependence.

## Discussion

The article builds and investigates the linear and exponential models of some factors affecting environmental pollution. It is proved that the linear model can be used to build short-term forecasts, the exponential model turned out to be untenable.

It is found that the actual  $Y_i$  and fitted  $\hat{Y}_i$  ( $i = 1, \dots, 13$ ) of the linear model (1) for 2009–2021 differ slightly from each other. According to Gazprom's annual reports,  $Y$  equaled 19,045 billion rubles,  $\hat{Y}$  equaled 19,007 billion rubles for 2009;  $Y = 16,617$  billion rubles,  $\hat{Y} = 16,734$  billion rubles for 2013;  $Y = 12,831$  billion rubles,  $\hat{Y} = 13,021$  billion rubles for 2019;  $Y = 11,030$  billion rubles,  $\hat{Y} = 11,024$  billion rubles for 2021.<sup>27</sup>

In April 2019, PJSC GAZPROM presented a Sustainable Development Program up to 2030.<sup>28</sup> The company plans to develop and introduce innovative projects to protect the environment, improve water quality, water use efficiency, ensure the protection and restoration of water-related ecosystems (Goal 6). There were expended 97,54 billion rubles on the protection and rational use of water resources, 7,08 billion rubles on waste management, 6,65 billion rubles on protection and rehabilitation of land, surface and groundwater, 5,71 billion rubles on protection of atmospheric air and prevention of climate change, etc., as of 2021<sup>29</sup>.

It is planned to provide universal access to affordable, reliable and modern energy supply, to double the global rate of energy efficiency improvement by 2030

<sup>27</sup> PJSC Gazprom (2011). PJSC Gazprom in Figures 2007–2011. Factbook. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/81/070547/gazprom-reference-figures-2007-2011-eng.pdf>; PJSC Gazprom (2016). PJSC Gazprom in Figures 2012–2016. Factbook. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/44/307258/gazprom-in-figures-2012-2016-en.pdf>; PJSC Gazprom. (2021). PJSC Gazprom in Figures 2017–2021. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/13/041777/gazprom-in-figures-2017-2021-en.pdf>

<sup>28</sup> PJSC Gazprom. (2019). Working towards our common future, Gazprom Group's Sustainability Report. Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.com/f/posts/72/802627/sustainability-report-en-2019.pdf>

<sup>29</sup> PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>; PJSC Gazprom sustainability-report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>

(Goal 7) (PJSC Gazprom, 2019), and to gasify 68 subjects of Russia in 2021–2025.<sup>30</sup> The company is at the ready of continuing the development and introduction of innovations (Goal 9). The R&D investment cost amounted to 24,6 billion rubles, the economic effect from the use of R&D was 34 billion rubles, the economic effect from the introduction of import substitution technologies amounted to 21,9 billion rubles in 2021.<sup>31</sup>

It is planned to provide universal access to affordable, reliable and modern energy supply, to double the global rate of energy efficiency improvement by 2030 (Goal 7) (PJSC Gazprom, 2019), and to gasify 68 subjects of Russia in 2021–2025.<sup>32</sup> The company is at the ready of continuing the development and introduction of innovations (Goal 9). The R&D investment cost amounted to 24,6 billion rubles, the economic effect from the use of R&D was 34 billion rubles, the economic effect from the introduction of import substitution technologies amounted to 21,9 billion rubles in 2021.<sup>33</sup>

The company plans to continue developing and implementing sustainable consumption and production patterns by 2030 (Goal 12). Waste minimization technologies were introduced in 2021. 703,82 million rubles were allocated for the implementation of these projects.<sup>34</sup>

Measures of combating climate change and its consequences have been developed until 2030 (Goal 13). Methane emissions were reduced by 6 %; there were allocated 36,5 billion rubles to protect the atmospheric air and reduce greenhouse gas emissions, 5,7 billion rubles to protect the atmospheric air and prevent the climate change; 7429 people received environmental training, etc., in 2021. Strategies for the conservation and sustainable use of the oceans, seas and marine resources are also included in the Program (Goal 14). There were allocated 702,7 million rubles for the conservation of biodiversity and the protection of natural areas, the protection and reproduction of fish resources in 2021.<sup>35</sup>

It is planned to continue maintaining the ecological balance, reducing the impact of production activities on the environment, investing in environmental protection, and increasing resilience to environmental hazards until 2030 (Goal 15). There were invested 13,634 billion rubles in the protection and rational use of land and recultivation, more than 7039 hectares of land were cleaned, etc., in 2021.<sup>36</sup>

PJSC GAZPROM invested 658,284 billion rubles in environmental protection and rational use of natural resources, 139,1 billion rubles in R&D for 2009–2021.<sup>37</sup>

---

<sup>30</sup> PJSC Gazprom sustainability-report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>

<sup>31</sup> Ibid.

<sup>32</sup> PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> Ibid.

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>; PJSC Gazprom sustainability-report. (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>.

<sup>37</sup> Ibid.

PJSC GAZPROM achieved all target, innovation and environmental indicators in 2021. PJSC GAZPROM has approved Comprehensive Environmental Program for 2020–2024 with an outlook for 2030 in order to further reduce the negative impact on the environment and fulfill Sustainable Development Goals. The Program is aimed at ensuring environmental safety, rational use of natural resources and energy saving in accordance with the state commitment to innovative environmental development. The Environmental and Sustainability Development Reports for 2021<sup>38</sup> note that PJSC GAZPROM has achieved the environmental goals set for 2020–2022 and contributed 89,9 % to the implementation of the UN Sustainable Development Goals.<sup>39</sup>

## Conclusion

The Sustainable Society Foundation analyzes the level of sustainability of 154 countries in the three basic dimensions of the Sustainable Society Index (Human Wellbeing, Environmental Wellbeing, Economic Wellbeing). The data for 2018<sup>40</sup> shows that Russia ranked 53<sup>rd</sup> in the Human Wellbeing Index (7,6 out of 10), 145<sup>th</sup> in the Environmental Wellbeing Index (2,7 out of 10), 39<sup>th</sup> in the Economic Wellbeing Index (5,4 out of 10). The same indicators is observed in the USA: 7,4 points (58<sup>th</sup>), 2,4 points (150<sup>th</sup>), 4 points (81<sup>st</sup>); China: 7,3 points (59<sup>th</sup>), 3,4 points (131<sup>st</sup>), 5,2 points (46<sup>th</sup>); India: 6,6 points (78<sup>th</sup>), 3,3 points (133<sup>rd</sup>), 5,4 points (43<sup>rd</sup>). Finland occupied the first place in the Human Wellbeing Index with 9 points, however, it took 96<sup>th</sup> place (4,3 points) in the Environmental Wellbeing Index, and 50<sup>th</sup> place (5 points) in the Economic Wellbeing Index. Qatar (9,7 points) and Zimbabwe (8,3 points) ranked first in the Economic Wellbeing Index and in the Environmental Wellbeing Index, respectively. The studies have shown that there is no country in which all indicators would be at the highest level. This means that today, countries do not fully implement sustainable, innovative, environmental development programs (Helliwell, Layard, Sachs, 2018). Experts say the modern world is generally unable to achieve all the goals of sustainable development either by 2030 or 2050.<sup>41</sup>

---

<sup>38</sup> PJSC Gazprom environmental report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-environmental-report-2021-ru.pdf>; PJSC Gazprom sustainability-report (2021). Retrieved May 05, 2022, from <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/sustainability-report-ru-2021.pdf>

<sup>39</sup> UNDP (2019). New UN Global Climate report ‘another strong wake-up call’ over global warming: Guterres. Retrieved June 25, 2022, from <https://news.un.org/en/news/topic/sdgs/date/2019/date/2019-03>

<sup>40</sup> Sustainable Society Foundation (2018). *Sustainable Society Index*. Retrieved July 05, 2022, from <http://www.ssfindex.com/> <http://ssi.wi.th-koeln.de/>

<sup>41</sup> UNDP. (2019). New UN Global Climate report ‘another strong wake-up call’ over global warming: Guterres . Retrieved June 25, 2022, from <https://news.un.org/en/news/topic/sdgs/date/2019/date/2019-03>; UNDP. (2020). Sustainable Development Goals. Retrieved June 25, 2022, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>; UNDP. (2021). The Sustainable Development Goals Report. Retrieved May 05, 2022, from <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>

## References

- Ackerberg, D.A., Caves, K., & Frazer, G. (2015). Identification properties of recent production function estimators. *Econometrica*, 83, 2411–2451. <https://doi.org/10.3982/ECTA13408>
- Antonioli, D., Gilli, M., Mazzanti, M., & Nicolli, F. (2018). Backing environmental innovations through information technology adoption. Empirical analyses of innovation-related complementarity in firms. *Technological and Economic Development of Economy*, 24(1), 141–163. <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1124151>
- Bambi, M., Di Girolami, C., Federico, S., et al. (2017). Generically distributed investments on flexible projects and endogenous growth. *Econ Theory*. 63, 521–558. <https://doi.org/10.1007/s00199-015-0946-z>
- Bamgbade, J.A., Kamaruddeen, A.M., Naw, M.N.M., Adeleke, A.Q., Salimon, M.G., & Ajibike, W.A. (2019). Analysis of some factors driving ecological sustainability in construction firms. *J. Cleaner Production*, 208, 1537–1545. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.229>
- Baranova, N.M., & Loginova, D.S. (2020). Innovative development of enterprises in Russian energy sector to increase country's competitiveness. In *International Scientific Conference «Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development»*. EpSBS, 2020; Samara, <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.03.87>
- Baranova, N.M., & Loginova, D.S. (2021). Modeling the innovative component of sustainable development of oil and gas enterprises. The case of PJSC ROSNEFT. In *Sustainable Development of Regions 2020. XVI ISPC «State. Politics. Society»*. Ekaterinburg, Russia, 2020. SHS Web of Conferences, 94, 01020 <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219401020>
- Baranova, N.M., & Sorokin, L.V. (2017). The Role of Research and Development in Sustainable Economic Development. *National Interests: Priorities and Security*, 13(11), 2035–2048. <https://doi.org/10.24891/ni.13.11.2035>
- Cainelli, G., De Marchi, V., & Grandinetti, R. (2015). Does the development of environmental innovation require different resources? Evidence from Spanish manufacturing firms. *J. Cleaner Production*, 94, 211–220. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.008>
- Chang, K.H., & Gotcher, D.F. (2020). How and when does co-production facilitate eco-innovation in international buyer-supplier relationships? The role of environmental innovation ambidexterity and institutional pressures. *International Business Review*, 29(5). <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101731>
- Choi, H., & Yi, D. (2018). Environmental innovation inertia: Analyzing the business circumstances for environmental process and product innovations. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1623–1634. <https://doi.org/10.1002/bse.2228>
- Dai, J., Cantor, D., & Montabon, F. (2015). How Environmental Management Competitive Pressure Affects a Focal Firm's Environmental Innovation Activities: A Green Supply Chain Perspective. *J. Business Logistics*, 36(3), 242–259. <https://doi.org/10.1111/jbl.12094>
- Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2018). *World Happiness Report 2018*. New York: Sustainable Development Solutions Network. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0308-5>
- Heidenreich, S., Spieth, P., & Petschnig, M. (2017). Ready, Steady, Green: Examining the Effectiveness of External Policies to Enhance the Adoption of Eco-Friendly Innovations. *J. Product Innovation Management*, 34(3), 343–359. <https://doi.org/10.1111/jpim.12364>
- Jain, N.K., Panda, A., & Choudhary, P. (2020). Institutional pressures and circular economy performance: The role of environmental management system and organizational flexibility in oil and gas sector. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3509–3525. <https://doi.org/10.1002/bse.2593>
- Liao, Z. (2018). Institutional pressure, knowledge acquisition and a firm's environmental innovation. *Business Strategy and the Environment*, 27(7), 849–857. <https://doi.org/10.1002/bse.2036>

- Matyushok, V.M., Balashova, S.A., & Lazanyuk, I.V. (2020). *Basics of econometric modeling using Eviews*. Moscow: RUDN
- Mityakov, S.N., Mityakova, O.I., Mityakov, E.S., & Alenkova, I.V. (2018). Innovative development of Russian regions: ecological innovations. *Innovation*, 3(233), 72–78. (In Russ.)
- Orazalin, N., & Mahmood, M. (2018). Economic, environmental, and social performance indicators of sustainability reporting: Evidence from the Russian oil and gas industry. *Energy Policy*, 121(6), 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.015>
- Rexhäuser, S., & Rammer, C. (2014). Environmental Innovations and Firm Profitability: Unmasking the Porter Hypothesis. *Environmental and Resource Economics*, 57(1), 145–167. <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9671-x>
- Shvarts, E.A., Pakhalov, A.M., & Knizhnikov, A.Y. (2016). Assessment of environmental responsibility of oil and gas companies in Russia: the rating method. *J. Cleaner Production*, 127, 143–151. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.021>
- Skordoulis, M., Ntanos, S., Kyriakopoulos, G.L., Arabatzis, G., Galatsidas, S., & Chalikias, M. (2020). Environmental innovation, open innovation dynamics and competitive advantage of medium and large-sized firms. *J. Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 1–30. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040195>
- Souto, J.E., & Rodriguez, A. (2015). The problems of environmentally involved firms: innovation obstacles and essential issues in the achievement of environmental innovation. *J. Cleaner Production*, 101, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.017>
- Turner, T., & Proskuryakova, L.N. (2014). Out of the cold — the rising importance of environmental management in the corporate governance of Russian oil and gas producers. *Business Strategy and the Environment*, 23(5), 318–332. <https://doi.org/10.1002/bse.1787>
- Vlasova, V.V., Gokhberg, L.M., Gracheva, G.A. et al. (2022). *Indicators of innovation activity 2022: Statistical Compilation*. Moscow: HSE NRU (In Russ.)
- Wooldridge, J.M. (2015). *Introductory econometrics: a modern approach*. South-Western Cengage Learning, Mason.
- Yu, W., Ramanathan, R., & Nath, P. (2017). Environmental pressures and performance: An analysis of the roles of environmental innovation strategy and marketing capability. *Technological Forecasting and Social Change*, 117, 160–169. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.005>

### Bio notes / Сведения об авторах

*Nina M. Baranova*, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor in Economics and National Economy Management, Associate Professor of the Economic and Mathematical Modeling Department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). ORCID: 0000-0002-7201-9435. E-mail: baranova\_nm@pfur.ru

*Баранова Нина Михайловна*, кандидат педагогических наук, доцент по специальности «Экономика и управление народным хозяйством», доцент кафедры экономико-математического моделирования, экономический факультет, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0002-7201-9435. E-mail: baranova\_nm@pfur.ru

*Daria S. Loginova*, Marketing Research analyst, Marketing and Analytics Department, Sales-House EVEREST. ORCID: 0000-0003-0957-1566. E-mail: dloginova@eve.rest

*Логинова Дарья Сергеевна*, аналитик маркетинговых исследований департамента маркетинга и аналитики, Sales-House EVEREST. ORCID: 0000-0003-0957-1566. E-mail: dloginova@eve.rest