



ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА

Том 27 № 4 (2019)

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4
<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 Иberoамериканских исследований экономического факультета РУДН, директор Института Латинской Америки РАН, член научного совета при Совете безопасности РФ и научного совета при Министре иностранных дел РФ

Заместитель главного редактора

Решетникова М.С., кандидат экономических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования экономического факультета РУДН

Ответственный секретарь

Коновалова Ю.А., кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры международных экономических отношений экономического факультета РУДН

Члены редакционной коллегии

Бруно С. – доктор наук, профессор Университета Мессины (Мессина, Италия), Центра российских и евразийских исследований имени Дэвиса Гарвардского университета (Кембридж, США)

Гишар Ж.П. – доктор наук, профессор факультета права и политических наук Университета Ниццы София Антиполис (Ницца, Франция)

Гусаков Н.П. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой международных экономических отношений экономического факультета РУДН (Москва, Россия)

Дантас А.Т. – доктор наук, профессор департамента экономического развития экономического факультета, председатель Центра исследования Америки Университета штата Рио-де-Жанейро (Рио-де-Жанейро, Бразилия)

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)

Кенан К. – доктор наук, профессор Университета Париж III Новая Сорбонна (Париж, Франция)

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

Кулаков М.В. – доктор экономических наук, профессор, заведующий лабораторией по изучению социально-экономических проблем развивающихся стран экономического факультета МГУ (Москва, Россия)

Лавров С.Н. – доктор экономических наук, профессор, исполнительный директор бюро экономического анализа, заведующий кафедрой международного бизнеса факультета мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ (Москва, Россия)

Мадиярова Д.М. – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики Евразийского университета имени Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан)

Мосейкин Ю.Н. – доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета РУДН (Москва, Россия)

Реджепаджич С. – профессор экономики, Университет Лазурного Берега (Ницца, Франция)

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

Стрыжакевич Т. – профессор, директор Института социально-экономической географии и пространственного менеджмента Университета имени Адама Мицкевича в Познани (Познань, Польша)

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

Турель И.Д. – доктор экономических наук, профессор, заместитель директора по науке Высшей школы экономики и менеджмента Уральского федерального университета имени первого президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия)

Турина Н. – доктор наук, профессор, директор Института администрации предприятий Университета Ниццы София Антиполис (Ницца, Франция)

Школяр Н.А. – доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института Латинской Америки РАН (Москва, Россия)

Ярыгина И.З. – доктор экономических наук, профессор, заведующая базовой кафедрой Газпромбанка «Экономика и банковский бизнес» МГИМО (Москва, Россия)

ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА

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

4 выпуска в год.

Языки: русский, английский.

Входит в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ по специальностям: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством; 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит; 08.00.14 – Мировая экономика.

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 – это научный журнал общеокономического содержания, где публикуются статьи теоретической и практической направленности. Целями журнала являются публикация статей российских и зарубежных исследователей по актуальным проблемам развития российской и мировой экономики, формирование научного сообщества экономистов, повышение научной активности сложившихся и молодых ученых РУДН и других вузов.

В журнале публикуются статьи, которые направлены на достижение следующих целей: проведение экономического анализа по современным вопросам макро- и микроэкономики, осмысление опыта решения важнейших социально-экономических вопросов в различных регионах и странах мира, поощрение дискуссий и обмена мнениями в области современной экономической науки.

Основные рубрики журнала:

- вопросы экономической теории;
- аспекты продвижения экономических реформ в России и других странах СНГ;
- проблемы экономической интеграции и глобализации;
- задачи экономик развитых и развивающихся стран;
- валютно-финансовые проблемы;
- аспекты экономики отраслевых рынков;
- вопросы менеджмента и маркетинга;
- междисциплинарные исследования;
- методика и методология преподавания экономических дисциплин;
- экономические обзоры и прикладные исследования;
- рецензии и др.

Основная аудитория журнала – профессиональные экономисты, преподаватели, аспиранты вузов, руководители федеральных и региональных органов власти, представители бизнеса.

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

Электронный адрес: econj@rudn.ru

Редактор *Ю.А. Заикина*
Компьютерная верстка *Ю.А. Заикиной*

Адрес редакции:

Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Тел.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: publishing@rudn.ru

Адрес редакционной коллегии журнала «Вестник РУДН. Серия: Экономика»:

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6
Тел.: +7 (495) 438-83-65; e-mail: econj@rudn.ru

Подписано в печать 16.12.2019. Выход в свет 23.12.2019. Формат 70×108/16.

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

Усл. печ. л. 15,75. Тираж 500 экз. Заказ № 1859. 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) 952-04-41; e-mail: publishing@rudn.ru



RUDN JOURNAL OF ECONOMICS

VOLUME 27 NUMBER 4 (2019)

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4

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

Founded in 1993

Founder: PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA

EDITOR-IN-CHIEF

Davydov V.M., corresponding member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Full Professor, Head of Ibero-American 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, Member of the Scientific Committee under the Security Council of the Russian Federation and Scientific Council under the Minister of Foreign Affairs of the Russian Federation

DEPUTY OF THE EDITOR-IN-CHIEF

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

EXECUTIVE SECRETARY

Konovalova Yu.A., PhD (Economics), Senior Lecturer, Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)

EDITORIAL BOARD

Bruno Sergio – 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)

Dantas Aléxis Toribio – Doctor of Economics, Full Professor of the Department of Economic Evolution, the Economic Science Faculty, Coordinator of NUCLEAS (Núcleo de Estudos das Américas), State University of Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brazil)

Goussakov N.P. – Doctor of Economics, Full Professor, Head of the International Economic Relations Department, Faculty of Economics, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) (Moscow, Russia)

Guichard Jean-Paul – Full Professor of Economics, Department of Law and Political Sciences, University of Nice Sophia Antipolis (Nice, France)

Kulakov M.V. – Doctor of Economics, Full Professor, Head of the Laboratory for the Study of Socio-Economic Problems of Emerging Countries, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

Kuznetsov A.V. – 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)

Lavrov S.N. – 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)

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

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

Quenan Carlos – Doctor of Economics, Full Professor, The New Sorbonne University (Paris, France)

Redžepagić Srdjan – Research Professor, Professor of Economics, University Côte d'Azur (Nice, France)

Rekord S.I. – 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)

Shkolyar N.A. – Doctor of Economics, Full Professor, Leading Researcher, Institute of Latin America, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

Stryjakiewicz Tadeusz – Doctor of Economics, Full Professor, Director of the Institute of Socio-Economic Geography and Spatial Management, Adam Mickiewicz University in Poznań (Poznan, Poland)

Thachenko M.F. – Doctor of Economics, Full Professor, Head of the Department of International Economic Relations, Russian Customs Academy (Moscow, Russia)

Tournois Nadine – Doctor of Economics, Full Professor, Director of the Institute of Business Administration, University of Nice Sophia Antipolis (Nice, France)

Turgel I.D. – Doctor of Economics, Full Professor, Deputy Director for Research, Graduate School of Economics and Management, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russia)

Yarygina I.Z. – Doctor of Economics, Full Professor, Head of Economy and Banking Department, MGIMO University (Moscow, Russia)

Ziyadullaev Nabi – 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)

4 issues per year.

Languages: Russian, English.

Indexed by DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, WorldCat, East View, Dimensions, Mendeley, EBSCOhost.

Aims and Scope

RUDN Journal of Economics is a general-interest economic journal, which publishes papers of theoretical, empirical and practical issues.

The goals of the journal are publication of papers of Russian and foreign authors on topical questions of national and world economic development, as well as building-up of academic economic society, increasing of scientific activity of senior and young researchers from Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) and other higher institutions.

The journal aims to publish articles that will serve several goals: to provide economic analysis in the field of macro- and microeconomics and finance; to integrate lessons learned from different regions and countries experience in tackling socio-economic problems; to encourage cross-fertilization of ideas among the fields of economic thinking.

Main subject fields of the journal include:

- questions of economic theory;
- economic reforms in Russia and Commonwealth countries;
- economic integration and globalization;
- developed and developing countries economy;
- monetary and financial questions;
- industrial organization markets;
- questions of management and marketing;
- interdisciplinary research;
- methodology of teaching economic subjects;
- economic reviews and applied research;
- books' reviews, etc.

Main audience of the journal – professional economists, high school teachers, postgraduate students, representatives of federal and municipal government bodies as well as business leaders.

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

E-mail: econj@rudn.ru

Copy Editor *Iu.A. Zaikina*
Layout Designer *Iu.A. Zaikina*

Address of the editorial board:

3 Ordzhonikidze St., Moscow, 115419, Russian Federation
Tel.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: 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

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) 952-04-41; e-mail: publishing@rudn.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВОПРОСЫ МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

- Жилкин О.Н., Кирюхина С.Е.** Теория и практика реализации корпоративных стратегий на примере предприятий автомобильной промышленности 623
- Золотарев Д.В., Белов Ф.Д.** Расчет объема финансирования научных центров мирового уровня в зависимости от объема выполненных работ 636
- Сафронова Н.Б., Будаков А.С.** Экономические особенности и механизмы управления энергосбережением в жилищно-коммунальном секторе 645

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

- Дегтерева Е.А., Чернышева А.М.** Военно-экономическое сотрудничество государств – членов ОДКБ и ЕАЭС с третьими странами: вызовы и угрозы для России 663
- Красавина В.А.** Единый цифровой рынок: Европа в гонке за лидерами рынка ИТ-услуг 679
- Ткаченко М.Ф., Аллаярова Н.И.** Тенденции и потенциал формирования общего рынка газа в ЕАЭС 693
- Ямпольская Д.О.** Перспектива выпуска продукции двойного назначения в странах ОДКБ и ЕАЭС 706
- Dyuzheva N.V., Tinkova A.A.** Mineral fertilizer market consumption trends (Тенденции спроса на мировом рынке минеральных удобрений) 722
- Egorycheva E.A.** Central Asia as an area of China's and Russia's interests (Центральная Азия – сфера интересов Китая и России) 732

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

- Завьялова Е.Б., Шумская Е.И.** Путь «наверстывания» и путь инновационного развития: каков будет выбор России? 743
- Reshetnikova M.S.** China venture market overview (Обзор венчурного рынка Китая) 753
- Revinova S.Yu., Chavarry Galvez D.P.** Comparative analysis of the infrastructure basis for the transition to the digital economy of Latin America (Сравнительный анализ инфраструктурного базиса для перехода к цифровой экономике стран Латинской Америки) 761
- Vokachev I.N.** National innovation system of India: genesis and key performance indicators (Национальная инновационная система Индии: процесс становления и основные показатели эффективности) 774

CONTENTS

QUESTIONS OF MANAGEMENT AND MARKETING

- Zhilkin O.N., Kiryukhina S.E.** Theory and practice of corporate strategies implementation on the example of automotive industry enterprises 623
- Zolotaryov D.V., Belov F.D.** Calculation of the amount of funding for world-class research centers depending on the amount of work performed 636
- Safronova N.B., Budakov A.S.** Economic features and mechanisms of energy saving management in housing and utility sector 645

GLOBALIZATION AND ECONOMIC INTEGRATION

- Degtereva E.A., Chernysheva A.M.** Military-economic cooperation of the CSTO and EAEU member states with third countries: challenges and threats to Russia 663
- Krasavina V.A.** Digital Single Market: Europe in the race for IT services market leaders 679
- Tkachenko M.F., Allaiarova N.I.** Tendencies and potential of formation of common gas market in EEU 693
- Yampolskaya D.O.** The prospect of dual-use products production in the CSTO and EAEU countries 706
- Dyuzheva N.V., Tinkova A.A.** Mineral fertilizer market consumption trends 722
- Egorycheva E.A.** Central Asia as an area of China's and Russia's interests 732

ECONOMIC GROWTH AND SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT

- Zavyalova E.B., Shumskaia E.I.** The path of catching and the path of innovative development: what will Russia choose? 743
- Reshetnikova M.S.** China venture market overview 753
- Revinova S.Yu., Chavarry Galvez D.P.** Comparative analysis of the infrastructure basis for the transition to the digital economy of Latin America 761
- Bokachev I.N.** National innovation system of India: genesis and key performance indicators 774

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-623-635
УДК 334:338:339

Научная статья

Теория и практика реализации корпоративных стратегий на примере предприятий автомобильной промышленности

О.Н. Жилкин, С.Е. Кирюхина

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

В статье рассматриваются теоретические аспекты разработки и реализации корпоративных стратегий и практические действия предприятий автомобильной промышленности с целью получения конкурентных преимуществ в условиях динамично изменяющихся условий развития бизнеса на примере предприятий-лидеров в области автомобилестроения. В статье предпринята попытка выявить новые направления стратегического развития предприятий автомобильной промышленности с учетом современных тенденций таких компаний, как немецкие BMW Group и Volkswagen AG и активно развивающихся китайских производителей – BAIC, Chery, Geely, JAC, JAV. Акцент делается на производство автомобилей на гибридном и электрическом приводах. Отдельное внимание уделяется перспективам развития российского сегмента производства автомобилей с гибридным и электрическим приводами и выявления проблем, препятствующих его опережающему развитию, а также причинам, тормозящим расширения сегмента использования автомобилей с гибридным и электрическим приводами как российского, так и импортного производства.

Ключевые слова: автомобильная промышленность, корпоративная стратегия, электромобили, гибридные автомобили

Введение

Корпоративная стратегия выступает главным инструментом стратегического управления и представляет собой заранее спланированную реакцию организации (предприятия) на изменения внешней среды, траекторию ее поведения, разработанную для достижения поставленных целей.

Анализ зарубежного опыта формирования корпоративных стратегий показал, что основное внимание при их разработке уделяется четырем аспектам бизнес-стратегии:

- выбору товарных рынков и объемов инвестиций;
- определению возможных объемов производства и реализации продукции;
- выявлению активов и компетенций, необходимых для обеспечения устойчивого конкурентного преимущества;
- разработке функциональных стратегий.

Основными компонентами разработки стратегии товарно-рыночного инвестирования являются выбор сферы бизнеса и анализ происходящих внутри нее динамических процессов.

Определяя секторы инвестирования, руководство корпорации прежде всего исходит из нескольких обстоятельств:

- во-первых, из необходимости закрепления на тех товарных рынках, где отмечается устойчивый рост продаж;
- во-вторых, из ускорения внедрения в серийное производство наиболее перспективных инновационных продуктов;
- в-третьих, из задач постоянного развития собственных НИОКР.

Однако, определяя направления развития бизнеса, компании вынуждены иметь в виду вопросы, связанные с диверсификацией бизнеса, даже находясь в сфере основного направления деятельности. Вторгаясь в другие, косвенно связанные с основной, сферы деятельности, корпорации, вольно или невольно, затрагивают бизнес-интересы компаний, уже присутствующих на данном рынке. Тем самым обостряется конкуренция, которая способствует снижению цен и нередко ведет к вытеснению более слабых конкурентов.

Такая экономическая категория, как предложение потребительной стоимости при разработке корпоративной стратегии, заключается в определении возможных объемов производства и реализации продукции, которая выгодно отличается от того, что конкретно предлагают конкуренты.

Для обеспечения устойчивого конкурентного преимущества необходим экономически обоснованный выбор размещения стратегических активов, то есть ресурсов, превосходящих по своим характеристикам ресурсы конкурентов, а также стратегических компетенций – стратегически значимых для корпорации направлений деятельности, развитие которых основано на особых знаниях или компетенциях. Следовательно, в процессе разработки корпоративной стратегии необходимо предусматривать затраты на создание и поддержку стратегических активов и компетенций, призванных обеспечивать соответствующие технические возможности производства конкурентоспособной продукции.

Заключительным этапом формирования бизнес-стратегии корпорации является разработка функциональных стратегий и программ. Как правило, функциональные стратегии охватывают сферы производства, дистрибуции, коммуникаций, информатизации и т. д.

Наряду с глобальной рыночной стратегией разрабатывается стратегия сегментирования рынка. Функциональные стратегии дополняются конкретными программами (качества, отношений с покупателями, брендинга и др.)

Основные подходы к разработке стратегии организации сводятся к тому, что стратегия представляет собой сочетание результатов теоретического анализа и интуиции разработчиков, коими в первую очередь должны быть субъекты, которые затем детализируют и реализуют стратегию. Важно и то, что стратегия никогда не может быть продумана и просчитана до конца, а ее корректировка по мере изменения внешних и внутренних условий – необходимая процедура.

Исходя из сказанного следует подчеркнуть, что универсального, пригодного на все случаи жизни метода разработки стратегии не существует, но опыт подсказывает несколько возможных направлений.

Обзор литературы

Работы В.В. Иосифова, Э.Э. Бобылева (Иосифов, Бобылев, 2017), А.В. Пасько (Пасько, 2019) посвящены анализу современного состояния мирового и российского рынков автомобилестроения.

Особенности функционирования компаний – производителей автомобилей, а также вопросы государственного участия, регулирования и поддержки данного рынка подробно рассматриваются в работах Д.А. Плеханова, С.М. Завеского, Н.М. Чуркина (Плеханов, Заверский, Чуркин, 2015), С.С. Масловой, С.В. Ратнера (Ратнер, Маслова, 2017), Т.С. Ремизовой (Ремизова, 2017), Е.Д. Чиркиной (Чиркина, 2017).

Молодой ученый К.О. Тархановский (Тархановский, 2017) в своих работах анализирует эффективность расходования отдельных видов бюджета при реализации программ развития, в частности поддержки автопромов России.

Вопросами формирования корпоративных стратегий занимались многие ученые, однако общепризнанными лидерами являются К. Эндрюс (Andrews, 1971), М. Портер (Портер, 2013), Г. Хэмел и К. Прахалад (Прахалад, Хэмел, 2011).

Анализом тенденций того, что происходит на современном рынке производства автомобилей занимаются, в частности, Ассоциация развития электромобильного, беспилотного и подключенного транспорта и инфраструктуры и Аналитическое агентство «АВТОСТАТ».

Теоретические основы формирования корпоративных стратегий

Лидером разработки процедур формирования стратегий считается Гарвардская школа бизнеса. К. Эндрюс (Andrews, 1971), М. Портер (Портер, 2013), Г. Хэмел и К. Прахалад (Прахалад, Хэмел, 2011) разработали в XX в. главные подходы к формированию стратегий, основные положения которых обобщенно приведены в табл. 1.

Таблица 1

Подходы к разработке стратегий
[Table 1. Approaches to the strategies' development]

Разработчики	Основное содержание разработок	Наименование стратегии
К. Эндрюс	SWOT-анализ	Экономическая стратегия
М. Портер	Пять сил конкуренции, типовые стратегии	Стратегия бизнеса
Г. Хэмел, К. Прахалад	Стержневые компетенции	Стратегия лидерства

Источник: составлено авторами.

К. Эндрюс предложил стратегию, основанную на соответствии между существующими рыночными возможностями и способностями организации при заданном уровне рисков (экономическую стратегию). Подходы к разра-

ботке стратегии бизнеса, основанные на конкурентной позиции организации, и сами конкурентные стратегии разработал Портер, а концепция стержневых компетенций принадлежит Г. Хэмелу и К. Прахаладу.

Ставший сегодня уже азбучной истиной для менеджеров SWOT-анализ внешних и внутренних параметров организации позволяет:

- определить возможности и угрозы;
- построить матрицу SWOT-анализа;
- выбрать товары и рынки, на которых они будут продаваться;
- построить экономическую стратегию, определив доступные ресурсы, необходимые для ее реализации.

Анализ модели пяти сил конкуренции дает возможность определить сильные и слабые позиции организации на рынке и области, стратегические изменения в которых в соответствии с прогнозом могут дать максимальные результаты для развития бизнеса.

По М. Портеру необходимо:

- определить выгодную позицию на рынке, которая обеспечивает наилучшую защиту от пяти сил конкуренции;
- составить прогноз вероятного потенциала прибыльности отрасли;
- разработать мероприятия (как стратегические ходы), направленные на занятие наиболее выгодной для организации позиции на рынке.

Стержневые компетенции как способность организации к чему-то уникальному, обеспечивающему лидерские позиции среди конкурентов легли в основу разработки стратегии в рамках следующих процедур:

- определения уникальных свойств организации и ее конечного продукта;
- оценки коллективного умения и навыков работников организации;
- фокусирования внимания организации на стержневых компетенциях, которые составляют основу стратегии;
- обеспечения невоспроизводимости стержневых компетенций организации;
- разработки стратегии лидерства.

Разное состояние внешней и внутренней среды организаций объясняют разнообразие самих организаций и их фактическое состояние.

Многофакторность параметров, определяющих положение каждой организации, не позволяет систематизировать эти параметры и формализовать процесс разработки образа существующего и желаемого состояния организации.

Разный жизненный опыт работников организаций приводит к неодинаковому восприятию одних и тех же явлений, а неизбежные потери, искажения и недоговоренности при вербальном описании самих организаций требуют долгих и болезненных в социальном плане согласований мнений. Поэтому эффективен метод рисования образов (образов настоящего и будущего, желаемого состояния организации) и последующее их описание для определения разрыва между мечтой и действительностью.

Практика свидетельствует о том, что лучших результатов добиваются организации, которые при выборе товаров и услуг не только ориентируются на удовлетворение потребностей покупателей, но и могут опережать запро-

сы потребителей или, что еще лучше, формировать эти запросы. Например, потребность в мобильном общении по телефону была сформирована компаниями мобильных телесистем. Между величиной спроса и ценой товара существует связь, которая носит название закона спроса. Необходимо учитывать следующие категории спроса:

- первичный спрос, под которым понимается минимальный спрос, определяемый потребностями населения (основные продукты питания, товары массового спроса и т. д.);

- вторичный спрос – потребности более высокого порядка, которые проявляются с временным лагом по отношению к первичному спросу (деликатесы и др.);

- реализованный спрос, который сопровождается фактической покупкой товара;

- ажиотажный спрос, вызываемый стремлением все новых слоев потребителей совершить покупку товара, приобретаемого другими покупателями;

- неудовлетворенный (или отложенный) спрос, вызванный отсутствием нужного товара в продаже;

- формирующийся спрос, который ориентирован на новые товары, готовящиеся к выпуску.

Однако знание спроса еще не гарантирует успех на рынке. Нужно так выстроить процесс трансформации ресурсов в готовую продукцию, чтобы ценность ресурсов была максимально сохранена и преумножена за счет эффекта синергии. Поэтому требуется проанализировать потенциал организации с точки зрения возможности обеспечить эффективные процессы внутри самой организации. Вследствие этого значение имеет не только этап жизненного цикла товара, но и стадия жизненного цикла, на которой находится сама организация.

Важным условием формирования инновационной стратегии является учет через формализованный инструментарий потенциальных возможностей и перспектив использования тех или иных инноваций в связи с развитием внутренней и внешней среды предприятия. Отсутствие такого учета может привести в будущем к технологической или рыночной неадекватности актуальных в настоящее время инновационных продуктов и услуг.

Основные стратегические направления развития автомобильного транспорта

С исторической точки зрения автомобили с двигателями внутреннего сгорания появились позже автомобилей с электрическим приводом. Однако из-за отсутствия достаточно развитых технологий аккумулирования электроэнергии, большого веса аккумуляторных батарей, снижающего полезную грузоподъемность автомобиля, и высоких эксплуатационных издержек с экономической точки зрения более практичными оказались автомобили с двигателями внутреннего сгорания. В связи с этим проекты электрокаров были сданы в архив и успешно забыты.

Однако в современных условиях, когда повсеместно говорится о том, что запасы разведанных месторождений природных ресурсов из которых произ-

водится горючее для автомобилей с двигателями внутреннего сгорания неуклонно сокращается, что нефть и нефтепродукты в последнее время стали инструментом в играх большой политики, что автомобили с двигателями внутреннего сгорания являются одним из основных источников загрязнения окружающей среды, а уровень развития современных технологий позволяет создавать автомобили на альтернативной тяге с сопоставимыми затратами, мировые лидеры производителей автомобилей все чаще стали обращать внимание на создание автомобилей, движение которых обеспечивается электрическими устройствами.

На рис. 1 отображена динамика продаж электромобилей и подзаряжаемых гибридов в мире за 2018–2019 годы. Из представленных данных наглядно видно, что наблюдается стабильная тенденция роста спроса на автомобили с электрическим и гибридным приводом, причем в 2018 году рост принимает экспоненциальный характер – это дает основание утверждать, что и в дальнейшем спрос на автомобили в электрическим и гибридным приводом будет неуклонно расти.

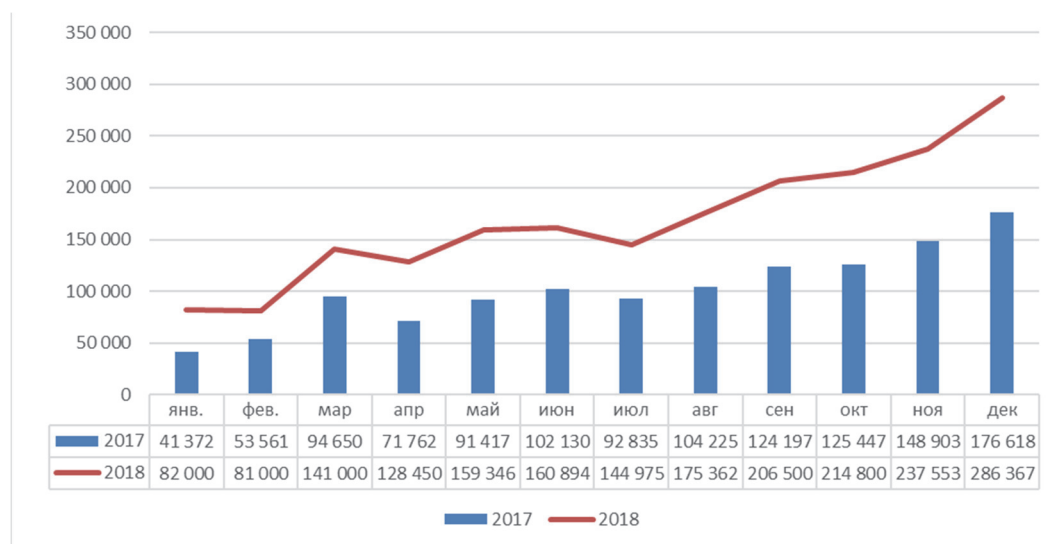


Рис. 1. Динамика продаж электромобилей и подзаряжаемых гибридов в мире
[Figure 1. Dynamics of the electro mobiles and hybrid in the world]

Источник: составлено авторами по данным издания Insideevs.com. URL: <https://cleantechnica.com/2019/02/09/tesla-model-3-1-best-selling-electric-car-in-world-7-of-global-ev-market/>

В табл. 2 представлена информация о продажах электромобилей и подзаряжаемых гибридов в мире в 2018 году. Из нее видно, что если несколько лет назад на рынке электромобилей фигурировала только продукция только компании TESLA, то в настоящее время спектр значительно расширился. Все больше производителей обращают внимание на производство автомобилей с электрическим приводом.

Анализ данных о динамике продаж электромобилей и подзаряжаемых гибридов в мире в 2017–2018 годах (табл. 3) показывает неуклонный рост спроса на автомобили с двигателями, не использующими продукты переработки нефти.

Таблица 2

Показатели продаж электромобилей и подзаряжаемых гибридов в мире в 2018 году (шт.)
[Table 2. Indicators of the electro mobiles and hybrid sales in 2018 (units)]

Tesla Model 3	145 846
BAIC EC series	90 637
Nissan Leaf	87 149
Tesla Model S	50 045
Tesla Model X	49 349
BYD Qin PHEV	47 452
GAC IEV E/S	46 586
BYD E5	46 251
Toyota Prius Prime	45 686
Mitsubishi Outlander PHEV	41 888
Renault Zoe	40 313
BMV 530e	40 260
Chery eQ EV	39 734
Byd Song PHEV	39 318
BAIC EU-Series	37 343
Byd Tang PHEV	37 148
BYD Yuan	35 699
BMV i3	34 829
Roewe Ei6 PHEV	33 347
BAIC EX series	32 810

Источник: составлено авторами по данным издания Insideevs.com. URL: <https://cleantechnica.com/2019/02/09/tesla-model-3-1-best-selling-electric-car-in-world-7-of-global-ev-market/>

Таблица 3

Продажи электромобилей и подзаряжаемых гибридов в мире в 2017-2018 годах (тыс. шт.)
[Table 3. Indicators of the electro mobiles and hybrid sales in the world in 2017–2018 (thousands units)]

Месяц/ год	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Всего
2017	41,3	53,5	94,6	71,7	91,4	10,2	92,8	10,4	12,4	12,5	14,8	17,6	12,2
2018	82,0	81,0	14,10	12,8	15,96	16,8	14,4	17,5	20,6	21,4	23,7	28,6	20,1

Источник: составлено авторами по данным издания Insideevs.com. URL: <https://insideevs.com/news/373812/>

Если же попробовать «персонализировать» стратегии крупнейших производителей автомобилей на современном этапе, то можно сказать, что практически все компании включают проекты по производству автомобилей на электрической и гибридной тяге в качестве приоритетных.

Так, один из мировых лидеров мирового автомобильного производства – BMW Group намерена стать лидером в области технологий автономного вождения и функций помощи водителю, внедряя новые электрические и гибридные модели. Продажи электрифицированных автомобилей компании – элек-

тромобилей и гибридов – выросли сразу на 65 % в 2017 году, достигнув 103 080 штук.

В июле 2019 года представителями топ-менеджмента компании были озвучены амбициозные цели по электрификации своего автомобильного парка:

- к 2021 году – удвоить продажи электрических моделей и гибридов;
- в 2023 году – на два года раньше, чем планировалось – увеличить до

25 электрифицированных моделей на рынке, больше половины будет полностью электрическими;

– к 2025 году продажи электрифицированных автомобилей будут расти в среднем более чем на 30 % в год¹.

Компания уже разрабатывает электропривод пятого поколения, который планируется впервые использоваться для BMW iX3, начиная с 2020 года. На первом этапе реализации стратегии планы по производству электрических версий хэтчбека Mini Cooper.

Наблюдается все больший интерес к инновационным решениям в области технологий для электромобилей и у такого автогиганта как Volkswagen AG (VW), который собирается изменить планы по развитию технологий для электромобилей. Связано это с ужесточением норм выбросов углекислого газа властями ЕС. Если раньше в планах концерна было до 2022 года вложить 30 млн евро в развитие технологий для электромобилей и через 10 лет выпускать 50 моделей электромобилей, то теперь компания намерена к 2028 году существенно нарастить производство новых моделей электромобилей за счет увеличения их числа до 70 и увеличить количество собранных электрокаров с 15 до 22 млн штук. В стратегические планы концерна входит создание платформы для производства электромобилей в Китае совместно со своим испанским брендом Seat и партнером по китайскому совместному бизнесу Anhui Jianghuai Automobile Group (JAV).

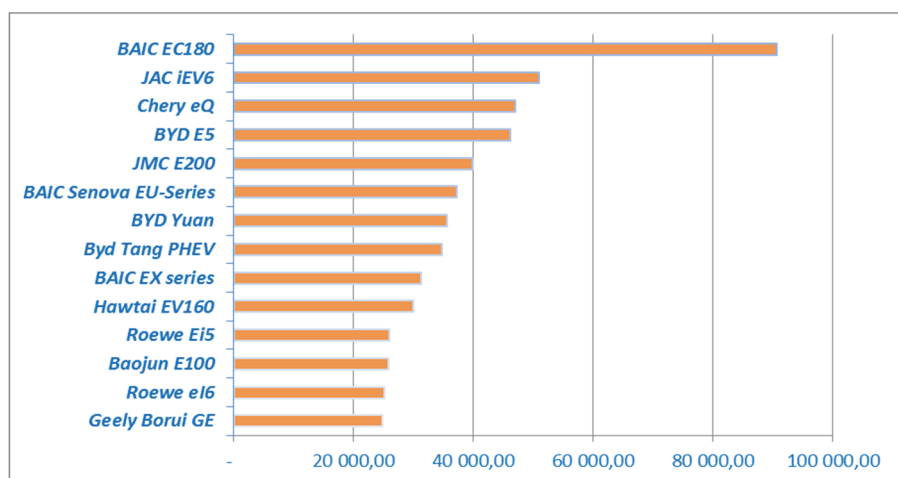


Рис. 2 Продажи электромобилей и подключаемых гибридов 15 лидирующих компаний Китая за 2018 год [Figure 2. Sales of electro mobiles and hybrids of China's TOP-15 companies in 2018 y.]

Источник: составлено авторами по данным продаж в 2018 году. URL: <http://www.chinamobil.ru>

¹ Официальный сайт компании BMW Group. URL: <https://www.bmwgroup.com>

Особое внимание стоит обратить на стратегические программы производителей автомобилей в азиатском регионе. Например, Китай – крупнейший авторынок мира. Продажи автомобилей на новых источниках энергии в стране продолжают расти быстрыми темпами. Страна находится на третьем месте среди стран с наибольшей долей электромобилей на мировом транспортном рынке, его доля составляет около 1 %. Лидирующие позиции здесь занимают такие компании, как BAIC, Chery, Geely, JAC.

На рис. 2 представлена статистика продаж электромобилей и подключаемых гибридов китайских компаний – лидеров в этой области за 2018 год.

В настоящее время мировым лидером потребления автомобилей с электрическим приводом является Норвегия (около 40 %), а вице-лидером – Швеция с показателем более 5 %².

Российский рынок электромобилей: состояние и проблемы

Россия является одним из крупнейших игроков на мировом рынке потребления автомобилей, но, к сожалению, в последнее время утратила свои позиции среди производителей. Однако на данный момент российскими инженерами был реализован ряд проектов в области разработки электромобилей.

Первый серийный отечественный автомобиль на электрической тяге был выпущен компанией «АвтоВАЗ» и получил название Lada Ellada. В разработку модели было инвестировано 10 млн евро. При этом стоимость серийной модели составляет 1 250 000 рублей. Помимо этого, «АвтоВАЗ» разработал и запустил в производство еще одну электрическую модель – Vesta EV.

Один из крупнейших производителей коммерческого транспорта в России «Группа ГАЗ» выпускает серийный российский электромобиль – газель Next Electro.

В целом электрические виды транспорта в РФ имеют хорошие перспективы. За первые 5 месяцев 2019 года в стране было продано в абсолютных показателях 119 электромобилей по сравнению с 41 в 2018 году.

На сегодня главным сдерживающим фактором является цена электромобилей, которая пока слишком высока.

Кроме того, необходимо отметить, что на развитие электротранспорта влияет недостаточно развитая сеть электрозаправочных станций (ЭЗС). Станций для зарядки мало, что делает их для многих потребителей труднодоступными. И именно от темпов развития данной инфраструктуры зависит вопрос, когда Россия перейдет на электромобили.

Для сравнения, в США сейчас работает более 50 тыс. зарядных станций, в Амстердаме зарядных станций порядка 20 тыс., тогда как в России, по данным сервиса plugshare.com, на котором отмечены все точки зарядки электромобилей, сегодня менее 1 тыс. ЭЗС.

По прогнозам Ассоциации развития электромобильного, беспилотного и подключенного транспорта и инфраструктуры (АЭТИ), в ближайшие годы количество зарядных станций в России должно возрасти в два-три раза. Рос-

² Официальный сайт Национальной технологической инициативы. URL: <https://autonet-nti.ru/>

сийские девелоперы активно устанавливают зарядные станции для электромобилей при строительстве жилья и торгово-развлекательных центров

С учетом того, что количество автомобилей на электрической тяге в стране неуклонно растет, несмотря на множество неудобств, созрела настоятельная необходимость в создании нормативного документа, который бы обязывал строительные и управляющие компании обеспечивать наличие ЭЗС во дворах многоквартирных домов, торговых центров, гостиниц и т. д.

Так, в Петербурге с 1 января 2019 года начал действовать локальный нормативный акт, обязывающий застройщиков устанавливать зарядные станции в новых жилых комплексах.

Если же говорить о том, что представляет собой российский парк электромобилей, то по данным аналитического агентства «АВТОСТАТ», в российском парке легковых автомобилей на 1 июля 2019 года насчитывалось немногим более 4,6 тыс. электрокаров. Как отмечают эксперты, почти три четверти от этого количества (74,4 %) находится в возрасте 6–9 лет. Порядка 80 % всех электрокаров, зарегистрированных на территории РФ, приходится на одну модель – Nissan Leaf, парк которой составляет 3,7 тыс. единиц. Второе место в рейтинге, с огромным отставанием от лидера, занимает Mitsubishi i-MiEV (308 шт.). Далее следуют две модели Tesla – Model S (221 шт.) и Model X (125 шт.). Менее сотни машин в парке принадлежит вазовской разработке – электромобилю LADA Ellada (96 шт.). Остальные электрокары имеют еще меньшие результаты: Jaguar I-Pace – 82 шт., Renault Twizy – 37 шт., BMW i3 – 27 шт., Tesla Model 3 – 4 шт. Примерно каждый пятый электрокар зарегистрирован в Приморском крае (839 шт.). На втором месте по объему парка экологически чистых автомобилей находится Иркутская область (487 шт.). Эти два региона превосходят показатели Москвы (459 шт.). В Хабаровском крае парк электромобилей составляет 375 единиц, в Краснодарском крае – 360 шт. Также более сотни экземпляров числится в Московской (190 шт.) и Амурской (187 шт.) областях, Санкт-Петербурге (137 шт.), Новосибирской области (132 шт.) и Красноярском крае (115 шт.). При этом уже в 76 субъектах РФ есть хотя бы по одному электрокару³.

Выводы: перспективы развития автомобильного транспорта на электрическом и гибридном приводах

На основании проведенного исследования установлено, что производство автомобилей на электрическом и гибридном приводах после многих лет забвения в настоящее время стало одним из самых важных направлений стратегического планирования как на мировом, так и на российском уровне в автомобильной промышленности.

Выявлено, что все теоретические положения К. Эндрюса, М. Портера, Г. Хэмела, К. Прахалада о получении конкурентных преимуществ в разработке долгосрочных стратегий в автомобильной промышленности имеют право на непосредственное применение. В качестве примера рассмотрены основные

³ Официальный сайт Аналитического агентства «АВТОСТАТ». URL: <https://www.autostat.ru/>

стратегические направления развития как ведущих западноевропейских, китайских, так и российских компаний – производителей автомобилей. Выявлен стабильный рост спроса на автомобили, не использующие двигатели внутреннего сгорания как для личного, так и для коммерческого применения.

В ходе исследования определены узкие места, тормозящие ускоренное применение автомобилей с электрическим приводом, в частности на территории Российской Федерации, и даны рекомендации для решения этой проблемы.

Список литературы

- Иосифов В.В., Бобылев Э.Э.* Развитие российского рынка электромобилей: тенденции, перспективы, барьеры // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2017. Т. 10. № 11. С. 1273–1289.
- Пасько А.В.* Цифровые аспекты развития современного мирового рынка автомобилей на примере электромобилей // E-Management. 2019. № 2. С. 16–22.
- Плеханов Д.А., Заверский С.М., Чуркина Н.М.* Особенности стратегического планирования: на примере стратегии развития автомобильной промышленности // Российское предпринимательство. 2015. № 16(24). С. 4375–4392.
- Портер М.* Конкурентная стратегия. М.: Альпина Бизнес-бук, 2013. 301 с.
- Прахлад К.К., Хэмел Г.* Стержневые компетенции корпорации. СПб.: Питер, 2011. С. 117–118.
- Ратнер С.В., Маслова С.С.* Государственное стимулирование развития рынка электрических транспортных средств: мировой опыт // Финансы и кредит. 2017. Т. 23. Вып. 22. С. 1281–1299. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.23.22.1281>
- Ремизова Т.С.* Анализ и оценка эффективности реализации государственной программы в области развития промышленности России // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2017. Т. 10. № 12. С. 1380–1392.
- Тархановский К.О.* Оценка эффективности бюджетных расходов на реализацию государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2017. № 17. С. 34–44.
- Чиркина Е.Д.* Государственное регулирование автомобильной промышленности в России // Управление экономическими системами. 2017. № 8. С. 21.
- Andrews K.R.* The Concept of Corporate Strategy. Dow Jones-Irwin: Homewood, IL., 1971.
- Diouf B., Pote R.* Potential of lithium-ion batteries in renewable energy // Renewable Energy. 2015. Vol. 76. Pp. 375–380. doi: 10.1016/j.renene.2014.11.058.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 01 октября 2019

Дата проверки: 29 октября 2019

Дата принятия к печати: 27 ноября 2019

Для цитирования:

Жилкин О.Н., Кирюхина С.Е. Теория и практика реализации корпоративных стратегий на примере предприятий автомобильной промышленности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 623–635. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-623-635>

Сведения об авторах:

Жилкин Олег Николаевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов. E-mail: zhilkin_on@pfur.ru

Кiryukhina Светлана Евгеньевна, старший преподаватель кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов. E-mail: kiryukhina_se@pfur.ru

Research article

Theory and practice of corporate strategies implementation on the example of automotive industry enterprises

Oleg N. Zhilkin, Svetlana E. Kiryukhina

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

Abstract. The article deals with the theoretical aspects of the development and implementation of corporate strategies and practical actions of enterprises of the automotive industry in order to obtain competitive advantages in the dynamically changing conditions of business development on the example of enterprises-leaders in the field of automotive industry. The article attempts to identify new areas of strategic development of the automotive industry, taking into account the current trends of companies such as German BMW Group and Volkswagen AG and actively developing Chinese manufacturers – BAIC, Chery, Geely, JAC, JAV. The focus is on the production of hybrid and electric drive vehicles. Special attention is paid to the prospects of development of the Russian segment of production of cars with hybrid and electric drive and identification of the problems hindering its advanced development and the reasons hindering the expansion of the segment of use of cars with hybrid and electric drive of both Russian and imported production.

Keywords: automotive industry, corporate strategy, electric cars, hybrid cars

References

- Andrews, K.R. (1971). *The Concept of Corporate Strategy*. Dow Jones-Irwin: Homewood, IL.
- Chirkina, E.D. (2017). Gosudarstvennoe regulirovanie avtomobil'noj promy'shlennosti v Rossii [State regulation of the automotive industry in Russia]. *Upravlenie e'konomicheskimi sistemami*, (8), 21. (In Russ.)
- Diouf, B., & Pode, R. (2015). Potential of lithium-ion batteries in renewable energy. *Renewable Energy*, 76, 375–380. doi: 10.1016/j.renene.2014.11.058.
- Iosifov, V.V., & Boblyov, E.E. (2017). Razvitie rossijskogo ry'nka e'lektromobilej: tendencii, perspektivy, bar'ery [Development of the Russian electric vehicle market: trends, prospects, barriers]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, 10(11), 1273–1289. (In Russ.)
- Pasko, A.V. (2019). Cifrovye aspekty razvitiya sovremennogo mirovogo ry'nka avtomobilej na primere e'lektromobilej [Digital aspects of the development of the modern world car market on the example of electric vehicles]. *E-Management*, (2), 16–22 (In Russ.)
- Plexanov, D.A., Zaverskij, S.M., & Churkina, N.M. (2015). Osobennosti strategicheskogo planirovaniya: na primere strategii razvitiya avtomobil'noj promy'shlennosti [Features of strategic planning: on the example of the strategy of development of the automotive industry].

- res of strategic planning: on the example of the strategy of development of the automotive industry]. *Rossijskoe predprinimatel'stvo*, 16(24), 4375–4392. (In Russ.)
- Porter, M. (2013). *Konkurentnaya strategiya* [Competitive strategy]. Moscow: Al'pina Biznesbuk Publ. (In Russ.)
- Praxalad, K.K., & Xe'mel G. (2011). *Sterzhnivy'e kompetencii korporacii* [Core competencies of the Corporation] (pp. 117–118). Saint Petersburg: Piter Publ. (In Russ.)
- Ratner, S.V., & Maslova S.S. (2017). Gosudarstvennoe stimulirovanie razvitiya ry'nka e'lektricheskix transportny'x sredstv: mirovoj opy't [State Incentives for Electric Vehicle Market Development: Best Practices]. *Finansy` i kredit*, 23(22), 1281–1299. <https://doi.org/10.24891/fc.23.22.1281>
- Remizova, T.S. (2017). Analiz i ocenka e'ffektivnosti realizacii gosudarstvennoj programmy` v oblasti razvitiya promy'shlennosti Rossii [Analysis and evaluation of the effectiveness of the state program in the field of industrial development of Russia]. *Finansovaya analitika: problemy` i resheniya*, 10(12), 1380–1392. (In Russ.)
- Tarxanovskij, K.O. (2017). Ocenka e'ffektivnosti byudzhety'x raschodov na realizaciyu gosudarstvennoj programmy` rossijskoj federacii "Razvitie promy'shlennosti i povy'shenie ee konkurentosposobnosti" [Assessment of the effectiveness of budget expenditures for the implementation of the state program of the Russian Federation "Development of industry and increase of its competitiveness"]. *Buxgalterskij uchet v byudzhety'x i nekommercheskix organizacijax*, (17), 34–44. (In Russ.)

Article history:

Received: 01 October 2019

Revised: 29 October 2019

Accepted: 27 November 2019

For citation:

Zhilkin, O.N., & Kiryukhina S.E. (2019). Theory and practice of corporate strategies implementation on the example of automotive industry enterprises. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 623–635. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-623-635>

Bio notes:

Oleg N. Zhilkin, Candidate of Science (in Economics), Associate Professor of the Economical & Mathematical Simulation Department, Peoples Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: zhilkin_on@pfur.ru

Svetlana E. Kiryukhina, senior lecturer of the Economical & Mathematical Simulation Department, Peoples Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: kiryukhina_se@pfur.ru



DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-636-644
УДК 339:330.3

Научная статья

Расчет объема финансирования научных центров мирового уровня в зависимости от объема выполненных работ

Д.В. Золотарев, Ф.Д. Белов

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

В данной статье представлена рекомендуемая авторами методика расчета размера грантов, предоставляемых из федерального бюджета в форме субсидии на осуществление государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня, включая международные математические центры и научные центры мирового уровня, выполняющие исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития. Методика подразумевает распределение гранта по научным центрам мирового уровня в зависимости от объема выполненных работ. Актуально это тем, что на данный момент гранты между научными центрами мирового уровня каждый год распределяются равномерно, в связи с чем отсутствует стимул для центров по активизации работы с целью достижения более высоких значений целевых показателей деятельности. В статье досконально раскрыта логика предлагаемой методики, представлены формулы расчета с объяснениями, рассмотрена реализация задач национального проекта «Наука» в части создания научных центров мирового уровня. Указано количество созданных в 2019 году центров, их типы и направления научной деятельности, а также количество научных центров мирового уровня, которые будут созданы в последующие годы. Представлены целевые показатели результативности деятельности создаваемых центров и планируемые достижения к 2024 году. В заключении подытожены данные, представленные в статье, а также рассмотрены положительные перспективы для российской науки, возникающие в результате создания и функционирования научных центров мирового уровня. Также в заключении указано, каким образом разработанная авторами методика может стимулировать научные центры мирового уровня к плодотворной научной деятельности.

Ключевые слова: научные центры мирового уровня, НЦМУ, финансирование научных организаций, национальный проект «Наука»

Введение

Развитие научно-технической сферы и инновационной системы становится важной частью государственной политики России. Правительство утвердило стратегию научно-технологического развития нашей страны, тем самым



определив приоритетные направления, которые должны вывести Россию в мировые научно-технологические лидеры (Варшавский, 2017). Стартовал крупный национальный проект «Наука», реализация которого должна позволить России к 2024 году войти в ТОП-5 стран по научному развитию.

Для достижения этих целей в национальном проекте «Наука» обозначен ряд задач. Так, в России до 2024 года должны быть созданы научные центры мирового уровня (далее – НЦМУ), включающие сеть международных математических центров, центров геномных исследований, а также центров, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития.

В 2019 году в России создано четыре международных математических центра мирового уровня и три центра геномных исследований. Планируется создать еще девять центров, выполняющих исследования по приоритетам научно-технологического развития.

Плановые показатели для сети НЦМУ к 2024 году в соответствии с федеральным проектом «Развитие научной и научно-производственной кооперации» национального проекта «Наука» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Ожидаемые показатели деятельности НЦМУ к 2024 году
 [Table 1. Expected performance indicators for world-class research centers by 2024]

Показатели деятельности центров	Планируемые значения показателей
Молодые исследователи и обучающиеся приняли участие в реализуемых научными центрами мирового уровня образовательных, научных и(или) научно-технических программах и проектах	9200
Увеличено количество российских и зарубежных ведущих ученых, работающих в научных центрах мирового уровня совместно с учеными из других научных организаций Российской Федерации по каждому из направлений исследований и разработок научных центров мирового уровня, созданных в 2020 и 2021 годах	в 1,3 раза
Количество работ, опубликованных в журналах, индексируемых в международных базах данных (Web of Science Core Collection/Scopus), первого и второго квартилей (суммарное число публикаций, вышедших к 2024 году в авторстве научных сотрудников центров)	не менее 725
Загрузка научного оборудования в центрах геномных исследований, а также в научных центрах мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития (отношение фактического времени работы научного оборудования к максимально возможному времени его работы за год)	не менее 75 %
Доля исследований в центрах, осуществляемых под руководством молодых перспективных исследователей	не менее 15 %

Источник: Официальный сайт НЦМУ. URL: <http://нцму.рф> (дата обращения: 01.09.2019); Постановление Правительства РФ от 30.04.2019 г. № 538 «О мерах государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_324063/ (дата обращения: 01.09.2019)

Центры созданы на базе научных и образовательных организаций; предполагается предоставление грантов из федерального бюджета на поддержку развития центров, начиная с 2019 года. Величина гранта определяется Советом по государственной поддержке создания и развития математических центров мирового уровня (далее – Совет) и утверждается Правительством

ством Российской Федерации. В этом исследовании, авторами предложена методика финансирования НЦМУ начиная с 2020 года в зависимости от объема выполненных работ.

Обзор литературы

Анализ стратегии научно-технологического развития Российской Федерации представлен в научной статье А.Е. Варшавского, также в ней рассмотрены основные проблемы, которые следует брать во внимание при исследовании и прогнозировании потенциала научно-технологического развития России.

Фактор влияния конкуренции на производство изучается многими экономистами, в частности, в статье Н.Я. Кажуро конкуренция рассматривается как важный двигатель рыночной экономики, который снижает издержки и повышает производительность труда.

Авторами рассмотрено Постановление Правительства РФ от 30.04.2019 г. № 538 «О мерах государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня» на предмет целевых и ожидаемых показателей деятельности научных центров мирового уровня.

Анализ проблем в сфере инноваций в экономике и оценка факторов, влияющих на результативность и эффективность научно-инновационной деятельности в России, представлены в работах Ю.Н. Локтионовой и О.Н. Яниной (Локтионова, Янина, 2019).

Вопросам финансовой поддержки инновационной деятельности посвящены работы В.А. Федосеевой (Федосеева, 2019), научные работы В.В. Ключкова и С.М. Рождественской посвящены изучению эффективности грантов в области науки (Ключков, Рождественская 2018).

Методы и подходы

Задачей данного исследования является разработка методики (формулы) финансирования НЦМУ на примере международных математических центров мирового уровня. На данный момент в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2019 г. № 538 гранты между НЦМУ каждый год распределяются равномерно. В случае невыполнения плановых показателей научный центр может быть оштрафован по решению Совета. При таком подходе к распределению финансирования у центров отсутствует стимул бороться за возможность получения большего объема финансирования в случае повышения результативности. Предложенная в этой статье методика, по мнению авторов, может быть полезной при определении размера гранта в зависимости от полученных результатов деятельности. При таких условиях конкуренция между центрами послужит дополнительным стимулом к повышению результативности и качества работы (Кажуро, 2015).

Основным вопросом исследования является установление зависимости размера гранта от результативности центра. Результативность работы центров может быть определена через степень достижения плановых значений целевых показателей деятельности центров и по результатам оценки Совета. Кроме того, на размер гранта может влиять потребность центра в финансировании, которое связано с возможностью достижения плановых значений целе-

вых показателей деятельности центра. Перечень целевых показателей деятельности центра с минимальными плановыми значениями приведен в табл. 2.

Таблица 2

Целевые показатели деятельности НЦМУ
[Table 2. Target performance of world-class research centers]

№ п/п	Показатель	2019 план	2020 план	2021 план	2022 план	2023 план	2024 план	Итого план
1	Количество российских и зарубежных ведущих ученых, работающих в центрах совместно с учеными из других научных организаций Российской Федерации по направлению исследований центра (чел.)	1	3	4	5	5	6	
2	Доля иностранных исследователей центра в общей численности исследователей организаций, являющихся участниками центра (%)	0	2	5	7	8	10	
3	Доля исследователей центра в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей центра (%)	44,2	45,6	47	48,2	49,3	50,1	
4	Численность российских и иностранных ученых, являющихся работниками центра и опубликовавших статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных Scopus и(или) Web of Science Core Collection (чел.)	4	10	12	13	13	14	
5	Доля исследований, проводимых центром под руководством молодых (в возрасте до 39 лет) перспективных исследователей (%)	5	7	9	11	13	15	
6	Число образовательных и(или) исследовательских программ, разработанных центром, для молодых исследователей, аспирантов, студентов и (или) иных категорий обучающихся (ед.)	0	2	2	2	2	2	
7	Количество молодых исследователей и обучающихся, прошедших обучение в центре или принявших участие в реализуемых центрами научных и(или) научно-технических программах и проектах (чел.)	0	200	200	200	200	200	1000
8	Численность иностранных аспирантов, обучающихся в центре (чел.)	0	0	1	1	1	1	
9	Численность аспирантов из других субъектов Российской Федерации, обучающихся в центре (чел.)	0	2	4	6	7	8	
10	Размер внебюджетных средств на исследования и разработки центра (млн руб.)	0	8	16	16	16	8	64
11	Количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных Scopus и(или) Web of Science Core Collection, и(или) публикаций в трудах конференций из рейтинга CORE уровня A (A*) или B, соавторами которых являются работники центра, (ед.)	8	10	13	14	15	15	75

Источник: Постановление Правительства РФ от 30.04.2019 г. № 538 «О мерах государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_324063/ (дата обращения: 01.09.2019); Конкурсная документация по проведению открытого конкурсного отбора на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета на осуществление государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня. URL: https://minobrnauki.gov.ru/common/upload/library/2019/07/KD_NTSMU_05.07.2019.pdf (дата обращения: 01.09.2019).

Для определения формулы расчета размера гранта, которая является частью методики, использовалось программное обеспечение Microsoft Office Excel, с помощью которого проведены все расчеты исследования.

Результаты

Как уже было сказано, величина гранта для каждого НЦМУ на каждый год фиксирована, определяется Советом и утверждается распоряжением правительства РФ. В случае невыполнения центром целевых показателей (табл. 2) Совет может наложить на НЦМУ штрафные санкции. В связи с этим у центра нет стимула повышать результативность и, следовательно, качественно менять подходы к исследованиям, организации научной деятельности и т. д. Для того чтобы у центра был стимул к повышению результативности своей деятельности, авторы статьи предлагают отменить штрафные санкции и ввести конкурирующую составляющую между НЦМУ. То есть центр, показавший наилучшие результаты, сможет получить самый большой грант. Для этого авторами была разработана методика.

Методика расчета величины гранта

В 2020 году (и в перспективе в последующие годы) финансирование между центрами предлагается распределять с учетом сравнения достигнутых значений показателей программы развития с запланированными значениями показателей (план/факт), оценок Совета и запросов размеров бюджетных средств от организаций.

Объем финансирования одного центра на год определяется с использованием следующей формулы:

$$V_i = V * d_i,$$

где V_i – объем финансирования i -го центра в год; V – объем ассигнований для финансирования данного типа центров, предусмотренный бюджетной росписью на цели поддержки научных центров мирового уровня; d_i – коэффициент распределения средств для i -го центра, определяемый по формуле

$$d_i = \frac{V_{i\text{зкорр}}}{\sum_1^n V_{i\text{зкорр}}},$$

где n – количество центров; $V_{i\text{зкорр}}$ – запрашиваемый скорректированный объем финансирования для i -го центра, рассчитываемый по формуле

$$V_{i\text{зкорр}} = V_{i\text{з}} * k_{i\text{общ}},$$

где $V_{i\text{з}}$ – объем финансирования, запрашиваемый i -м центром; $k_{i\text{общ}}$ – корректирующий коэффициент для i -го центра, рассчитываемый по формуле

$$k_{i\text{общ}} = \frac{(k_{i\text{п}} + k_{i\text{с}})}{2},$$

где $k_{i\text{п}}$ – коэффициент достижения показателей реализации программы развития i -го центра; $k_{i\text{с}}$ – коэффициент оценки Совета.

Коэффициент достижения показателей реализации программы развития i -го центра рассчитывается по формуле

$$k_{i\pi} = \frac{\sum_{l=1}^m p_{il\phi/\pi}}{\sum_{l=1}^m p_{l\phi/\pi\max}},$$

где m – количество показателей; $\sum_{l=1}^m p_{l\phi/\pi\max}$ – сумма максимально возможных значений показателей; $p_{il\phi/\pi}$ – нормализованный коэффициент l -го показателя i -го центра, рассчитываемый по формуле

$$p_{il\phi/\pi} = \frac{p_{il\phi}}{p_{il\pi}},$$

где: $p_{il\phi}$ – фактическое значение показателя l i -го центра; $p_{il\pi}$ – плановое значение показателя l i -го центра.

Если отношение фактического значения показателя l к плановому его значению больше 1, то нормализованному коэффициенту $p_{il\phi/\pi}$ присваивается значение 1. В иных случаях коэффициенту $p_{il\phi/\pi}$ присваивается фактически полученное значение от деления фактического значения показателя l к плановому его значению.

Коэффициент оценки Совета рассчитывается по формуле

$$k_{ic} = \frac{\sum_{t=1}^z b_{it}}{\sum_{t=1}^z b_{t\max}},$$

где z – количество критериев, по которым Совет осуществляет оценку каждого i -го центра; $\sum_{t=1}^z b_{t\max}$ – сумма максимально возможных баллов по каждому критерию; b_{it} – усредненный по количеству членов Совета балл i -го центра по критерию t , рассчитываемый по формуле

$$b_{it} = \frac{\sum_{j=1}^r b_{itj}}{r},$$

где r – количество членов Совета; b_{itj} – балл j -го члена Совета по критерию t для i -го центра.

Алгоритм расчета:

1. Фактическое значение каждого показателя делится на плановое значение. Если план равен факту или план превышает факт, то по данному показателю центру присваивается коэффициент 1, если план ниже факта, то коэффициент равен результату деления факта на план. Затем значения коэффициентов суммируются, и сумма делится на сумму максимально возможных значений коэффициентов по каждому показателю. Сумма максимальных значений коэффициентов равна количеству показателей. Таким образом вычисляется кумулятивный коэффициент по результатам достижения всех показателей. Вес показателям не присваивается, считается, что все показатели равнозначны.

2. По результатам заседания Совета его члены выставляют баллы каждому центру по каждому критерию (критерии определяются Советом). Максимальное количество баллов по одному критерию – 10. Затем высчитывается средний балл всех членов Совета по каждому критерию. Вычисление коэффициента по итогам Совета осуществляется аналогично вычислению коэффициента по достижению показателей, то есть сумма коэффициентов по каждому критерию делится на сумму максимально возможных значений каж-

дого коэффициента. Если критериев 5, то максимально возможная сумма – 50. Таким образом определяется коэффициент для каждого центра по итогам заседания Совета. Вес критериям также не присваивается.

3. На третьем шаге вычисляется общий коэффициент как среднее арифметическое двух коэффициентов: по достижению показателей и по результатам Совета.

4. Расчет фактического финансирования Центров осуществляется следующим образом. Запрашиваемая сумма каждого центра умножается на общий коэффициент, полученные значения суммируются (выясняется общая запрашиваемая сумма с учетом коэффициентов), и определяется доля финансирования каждого центра. Затем эта доля по каждому центру умножается на общий объем бюджетных ассигнований, предусмотренных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации на текущий финансовый год на указанные цели, что дает объем финансирования организации. Если сумма ниже запрашиваемой, тогда центру рекомендуется привлекать внебюджетное финансирование программы развития для обеспечения работ и достижения показателей (возможен иной вариант – корректировка программ развития в части плановых значений показателей, но не ниже ранее достигнутых).

Таким образом, в методике учтены результативность центров (достижение запланированных значений показателей), экспертная оценка (оценка Совета) и запрашиваемые объемы финансирования. В этом случае не нужно вводить штрафных санкций за недостижение показателей, это учитывает коэффициент по достижению показателей.

Заключение

Создание научных центров мирового уровня очень важная задача, выполнение которой должно в значительной степени повлиять на отечественную науку. Однако, открытие НЦМУ это только количественный показатель, в то время как наибольшее значение имеет качественная составляющая, которая зависит, прежде всего, от своевременного выполнения научными центрами запланированных целевых показателей. Предложенная авторами исследования методика определения величины гранта, получаемого НЦМУ, обеспечит прозрачность распределения федеральных средств между центрами, поможет повысить заинтересованность центров к проведению плодотворной научной работы по заданным направлениям исследований, так как понимание того, что объем средств федерального бюджета напрямую зависит от факта достижения запланированных результатов является сильной мотивацией к работе.

Благодарности. Исследование выполнено в рамках государственного задания РИЭПП «Научно-методический подход к формированию сети международных математических центров и созданию в них привлекательных условий для ведущих ученых и молодых перспективных исследователей» (проект № 730000Ф.99.1.БВ16ААО2001).

Список литературы

Варишавский А.Е. О стратегии научно-технологического развития российской экономики // Общество и экономика. 2017. № 6. С. 5–27.

- Кажуро Н.Я.* Конкуренция как механизм рынка // *Наука и техника.* 2015. № 4. С. 77–84.
- Клочков В.В., Рождественская С.М.* Молодежные гранты как средство управления развитием науки: анализ эффективности // *Проблемы управления.* 2018. № 3. С. 8–16.
- Локтионова Ю.Н., Янина О.Н.* Подходы к измерению инноваций в экономике // *Социальная политика и социология.* 2019. № 1 (160). С. 32–41.
- Федосеева В.А.* Финансово-кредитная компонента инновационной инфраструктуры регионов России: проблемы функционирования и пути их решения // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки.* 2019. № 1. С. 70–84.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 09 октября 2019

Дата проверки: 01 ноября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Золотарев Д.В., Белов Ф.Д. Расчет объема финансирования научных центров мирового уровня в зависимости от объема выполненных работ // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика.* 2019. Т. 27. № 4. С. 636–644. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-636-644>

Сведения об авторах:

Золотарев Дмитрий Васильевич, кандидат экономических наук, заместитель директора, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП). E-mail: zolotarev@rierp.ru

Белов Филипп Дмитриевич, кандидат экономических наук, научный сотрудник, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП). E-mail: belov@rierp.ru

Research article

Calculation of the amount of funding for world-class research centers depending on the amount of work performed

Dmitry V. Zolotaryov, Filipp D. Belov

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

Abstract. This article presents the methodology recommended by the authors for calculating the amount of grants provided from the federal budget in the form of a subsidy for state support for the creation and development of world-class research centers, including international mathematical centers and world-class research centers that carry out research and development on the priorities of scientific and technological development. The methodology involves the distribution of the grant to world-class research centers, depending on the volume of work performed. This is relevant in that at the moment, grants are distributed evenly between world-class research centers every year, and therefore there is no incentive for the centers to intensify work in order to achieve higher values of performance targets. The article

thoroughly disclosed the logic of the proposed methodology, presented calculation formulas with explanations. The article discusses the implementation of the tasks of the national project “Science” in terms of creating world-class research centers. The number of centers created in 2019, their types and directions of scientific activity, as well as the number of world-class scientific centers that will be created in subsequent years are indicated in this article. Target performance indicators of the created centers and planned achievements by 2024 are presented. In conclusion, the data presented in the article are summarized, and the positive prospects for Russian science resulting from the creation and functioning of world-class research centers are examined. The conclusion also indicates how the technique developed by the authors can stimulate world-class research centers to fruitful scientific activity.

Keywords: world-class science centers, funding for research organizations, national science project

References

- Fedoseeva, V.A. (2019). Finansovo kreditnaja komponenta innovacionnoj infrastruktury regionov Rossii: problemy funkcionirovanija i puti ih reshenija [Financial credit component of the innovation infrastructure in Russian regions: problems and solutions]. *Saint Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, (1), 70–84. (In Russ.)
- Kazhuro, N.Y. (2015). Konkurenciya kak mekhanizm rynka [Competition as market mechanism]. *Science and technique*, (4), 77–84. (In Russ.)
- Klochkov, V.V., & Rozdestvenskaya, S.M. (2018). Molodezhnye granty kak sredstvo upravlenija razvitiem nauki: analiz jeffektivnosti [Youth grants as a means of scientific development management: analysis of efficiency]. *Problems of management*, (3), 8–16. (In Russ.)
- Loktionova, Yu.N., & Yanina, O.N. (2019). Podhody k izmereniju innovacij v jekonomike [Approaches to Measuring Innovation in the Economy]. *Social policy and sociology*, 1(160), 32–41. (In Russ.)
- Varshavskij, A.E. (2017). O strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya rossijskoj ekonomiki [On the strategy of scientific and technological development of the Russian economy]. *Society and economy*, (6), 5–27. (In Russ.)

Acknowledgments. Scientific article is prepared within the state project of the Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL) No. 730000F.99.1.BV16AAO2001.

Article history:

Received: 09 October 2019

Revised: 01 November 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Zolotaryov, D.V., & Belov, F.D. (2019). Calculation of the amount of funding for world-class research centers depending on the amount of work performed. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 636–644. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-636-644>

Bio notes:

Dmitry V. Zolotaryov, PhD, Deputy Director, The Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL). E-mail: zolotarev@riep.ru

Filipp D. Belov, PhD, researcher, The Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology. E-mail: f.belov@riep.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-645-662
УДК 332.872.47

Научная статья

Экономические особенности и механизмы управления энергосбережением в жилищно-коммунальном секторе

Н.Б. Сафронова, А.С. Будаков

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
Российская Федерация, 119571, Москва, пр. Вернадского, д. 82, стр. 1

Развитие отечественной экономики в целом и в особенности субъектов и муниципальных образований в условиях ограниченности финансовых дотаций зависит от их экономического состояния, технологического оснащения, организации мероприятий по экономии энергетических ресурсов. Отрасль жилищно-коммунального хозяйства, обладая высоким потенциалом энергосбережения, составляющим порядка 70 % от общего потенциала энергоэффективности в Российской Федерации, в настоящее время является одним из основных потребителей энергетических ресурсов. Оптимизация издержек и снижение себестоимости – основные задачи в совершенствовании экономических условий развития жилищно-коммунального хозяйства и управления жилыми имущественными комплексами, некоторые особенности которых будут рассмотрены в настоящей работе. Главной целью энергосберегающих мероприятий в жилищно-коммунальном хозяйстве является снижение затрат и издержек производства и себестоимости коммунальных услуг, а как результат – снижение уровня платы за коммунальные услуги для собственника в многоквартирном доме. Сегмент многоквартирных домов в жилищно-коммунальном хозяйстве является одним из самых проблемных в части экономии, так как основные затраты на энергоресурсы в нем направлены на обеспечение горячим водоснабжением и отоплением. В рамках настоящего исследования отражены результаты деятельности одной из управляющих компаний Санкт-Петербурга по выполнению энергосберегающих мероприятий.

Ключевые слова: энергосбережение, ресурсосбережение, управление многоквартирными домами, энергосервис, энергосервисные услуги

Введение

Развитие отечественной экономики в целом (и в особенности субъектов и муниципальных образований) в условиях ограниченности финансовых дотаций зависит от их экономического состояния, технологического оснащения, организации мероприятий по экономии энергетических ресурсов.

Управление многоквартирными домами – это комплексная организация жилищно-коммунальных услуг в целях создания, обеспечения и поддержания установленных законом необходимых условий проживания граждан в много-

квартирных домах, организации содержания и текущего ремонта общего имущества, обеспечения безопасности его использования, бесперебойного предоставления собственникам помещений в многоквартирных домах и проживающим по договору найма коммунальных ресурсов и жилищных услуг.

Многоквартирный дом, в свою очередь, является комплексом взаимосвязанных объектов недвижимого имущества, состоящим из утвержденного в границах в соответствии с земельным и градостроительным законодательством земельного участка и располагающегося на нем жилого здания, содержащего в себе две и более квартиры, находящиеся в частной, государственной или муниципальной собственности, а также необходимые для обслуживания нежилые помещения, находящиеся в общей долевой собственности собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Качество управления многоквартирным домом определяется в том числе особенностями внедрения технологий ресурсо- и энергосбережения в нем.

Существенный объем жилого фонда не отвечает современным критериям энергосбережения и повышения энергетической эффективности, так как относятся к индустриальному домостроению советской эпохи, при которой данные критерии не учитывались.

Актуальность тематики исследования также обусловлена низкой в настоящее время инвестиционной привлекательностью отрасли и ограниченностью бюджетных средств, направляемых на ее модернизацию.

Обзор литературы

Вопросы экономического, технологического и управленческого состояния энергетического обеспечения зданий, организации контроля и учета энергопотребления, основные направления энергосберегающих технологий и мероприятий, применяемых в жилищном секторе и строительстве, были рассмотрены в работах В.А. Комкова и Н.С. Тимаховой (Комков, Тимахова, 2019).

Ряд институциональных проблем повышения энергоэффективности жилищного и бюджетного секторов (правовых, финансовых, социальных, политических и иных), связанных с влиянием таких институтов, как законодательство, институты власти и местного самоуправления, система договорных отношений, техническое регулирование, банковские и другие финансовые институты, институты самоорганизации собственников жилья и т.д., отражены в трудах С.Б. Сиваева, Д.П. Гордеева, Т.Б. Лыковой, А.Ю. Родионовой.

Основное внимание в указанных работах уделяется законодательным и финансовым проблемам энергосбережения в многоквартирных домах и зданиях бюджетной сферы.

Вопросы тепловой защиты зданий, влияние форм и объемов фасадов на теплопотери, особенностей климата, структуры потребления энергии в здании, изучаемые при общей оценке энергетической эффективности объектов, исследовались В.Г. Гагариным и В.В. Козловым (Гагарин, Козлов, 2011).

Основные меры административного и экономического регулирования отрасли ресурсо- и энергосбережения за рубежом нашли отражения в работах Т.Н. Седаш и Е.А. Каменевой (Седаш, Каменева, 2013).

Общая оценка реализации политики ресурсо- и энергосбережения в жилищном секторе

Постепенное снижение уровня объема ввода в эксплуатацию объектов жилой недвижимости (рис. 1) в обозримой перспективе может свидетельствовать о возникновении дополнительной потребности в эффективном управлении многоквартирными домами, их имущественными комплексами, частные случаи которого в полном объеме могут обеспечиваться за счет такого экономического механизма, как заключение энергосервисных договоров (контрактов).

Вместе с тем реализация энергосервисных договоров предоставит возможность более детально изучить подход к управлению многоквартирными домами как имущественными комплексами, что, в свою очередь, позволит сформировать достаточную практическую базу для его обсуждения на законодательном уровне.

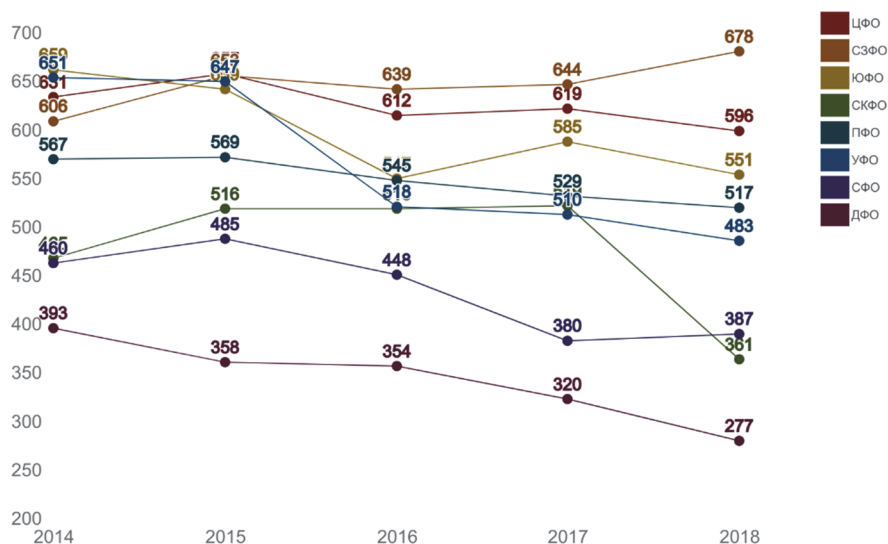


Рис. 1. Введено в действие общей площади жилых домов на 1000 человек населения [Figure 1. The total area of houses per 1000 people of the population was put into operation]

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Очевидно, что поддержание стратегии по ресурсо- и энергосбережению, повышению энергоэффективности должно быть законодательно подкреплено не только на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации, но и на муниципальном уровне. Такие инициативы включены в региональные программы, однако не всегда однотипны в части определения критериев энергоэффективности.

В силу отсталости технологического оснащения в некоторых регионах зачастую используются технологии, разработанные более века назад, имеющие высокий уровень морального и физического износа в области транспортировки, регулирования и распределения энергоресурсов, несущие в себе большие издержки, возмещаемые за счет собственников помещений в многоквартирных домах, региональных и муниципальных бюджетов.

На практике мероприятия, связанные с энергосбережением и повышением энергетической эффективности, не только окупают затраты на приобретение ресурсо- и энергосберегающих технологий, но и обеспечивают сокращение энергопотерь энергосбытовых компаний. Уровень инвестиционных затрат и достигнутой экономии отражен на рис. 2 и 3.

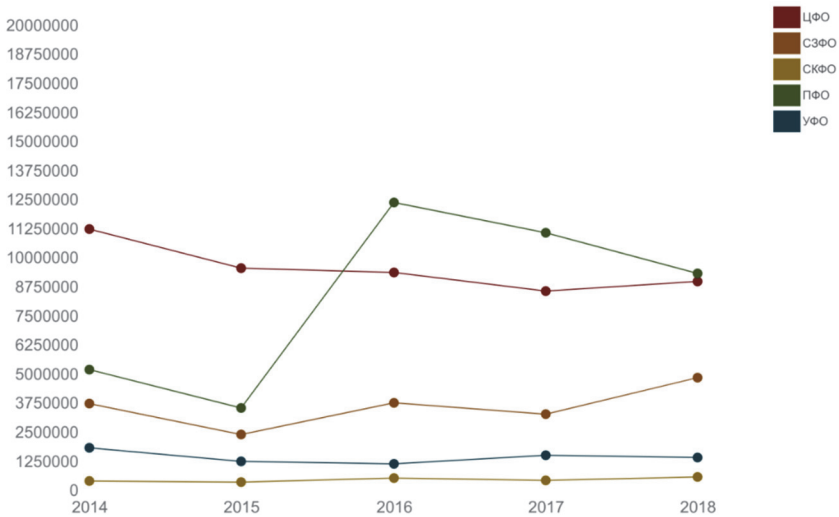


Рис. 2. Экономия от проведенных мероприятий по энергосбережению [Figure 2. The savings from the implemented energy efficiency measures]

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

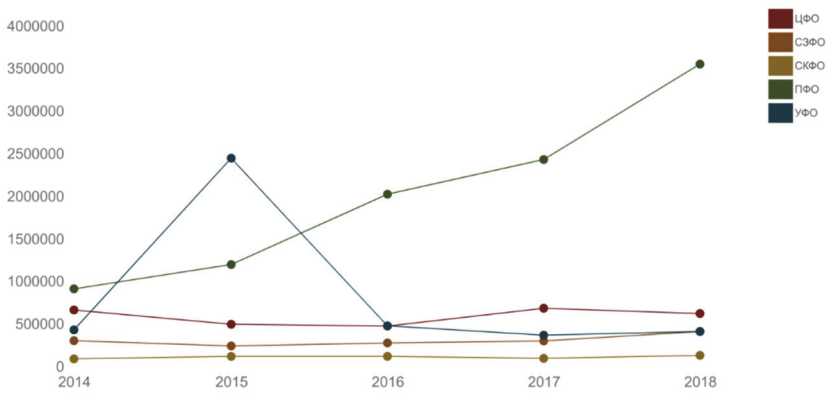


Рис. 3. Затраты на мероприятия по энергосбережению в организациях коммунального комплекса [Figure 3. Costs of energy saving measures in the organizations of the municipal complex]

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики.

Дополнительные инвестиции в энергосбережение приводят к ежегодному среднему дополнительному доходу за счет экономии энергоресурсов в течение всего срока эксплуатации в зданиях ресурсо- и энергосберегающих мероприятий. Сравнение различных вариантов ресурсо- и энергосберегающих мероприятий производится на основе расчетов и сопоставления сроков окупаемости инвестиций в эти мероприятия. При этом необходимо учиты-

вать, что общий объем экономии определяется исходя из данных полного цикла реализации энергосервисного проекта.

Вместе с тем экономия электроэнергии способствует уменьшению уровня потребления электроэнергии в загруженные часы и, как результат, способствует уменьшению объема покупки ресурсов на оптовом рынке.

Ресурсо- и энергосбережение в многоквартирных домах, принадлежащих муниципальным образованиям, оплата коммунальных услуг которых производится из местных бюджетов, способствует снижению уровня дебиторской задолженности, возникающей из-за ограниченности лимитов финансирования.

Исходя из статистических и отчетных данных можно предположить, что показатель доли жилищно-коммунального сектора в общем объеме потребляемой энергии в Российской Федерации в достаточной мере стабилен, а его значение при прочих равных условиях сохранится в ближайшем будущем.

Несмотря на стабильность данного показателя в разных регионах, его объем может подвергаться корректировке в зависимости от специфических особенностей, таких как месторасположение, развитость транспортной логистики и инфраструктуры, местных экономических факторов и пр. При этом институциональные особенности комплексного подхода к повышению энергоэффективности жилых и коммерческих зданий становятся главными двигателями развития отрасли.

Задачи и перспективы управления энергоэффективностью жилищно-коммунального сектора в Российской Федерации, методы оценки

Ежегодный рост стоимости тарифов на энергоресурсы способствует развитию коммерческих отношений по внедрению энергоэффективных технологий.

В существующем жилищном фонде Российской Федерации расходы тепла на отопление 1 м² в 2,0–4,0 раза выше, чем в таких странах, как Финляндия и Швеция, в которых климат и среднегодовая температура близки к условиям в центральной и западной части Российской Федерации.

Нормативные затраты на электроэнергию и отопление в несколько раз ниже фактических из-за строительных технологий, применяемых в Советском Союзе, и последующей эксплуатации, осуществляемой в постсоветский период.

Особую роль в поддержании платежеспособности отрасли и минимизации издержек на оплату коммунальных услуг занимает энергосервис, позволяющий не только повысить уровень энергосбережения, но и создать конкурентное преимущество для управляющей организации.

Переход к инновационной экономике ориентирован на всеобщее повышение конкурентоспособности управляемых объектов, поэтому необходимо активизировать все направления ее повышения, в том числе и в жилищной отрасли, с учетом факторов энергоэффективности объектов жилищного строительства (Сафронова, Нежникова, 2017).

Энергосберегающие мероприятия, предусмотренные энергосервисными договорами, способны на долгосрочную перспективу снизить платежи за потребляемые энергоресурсы.

Энергосервис в настоящее время является одним из самых привлекательных видов бизнеса, так как услуги в рамках оказания мероприятий по энергосбережению не только способствуют экономии энергии, но и предоставляют возможность получать дополнительную прибыль за такие дополнительные услуги, как энергоаудит.

Энергосервисные компании, в свою очередь, стали эффективной бизнес-моделью в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Расширенный спектр услуг, предоставляемых энергосервисными компаниями конечным потребителям энергоресурсов, включает:

- энергоаудит;
- разработку и реализацию энергоэффективного проекта или проекта энергосбережения;
- эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования;
- мониторинг фактической экономии энергии;
- поставку и монтаж оборудования, строительно-монтажные и пусконаладочные работы;
- энергоснабжение и др.

Энергосервисные компании отличаются от других компаний, работающих на рынке энергетических услуг, тем, что:

- гарантируют достижение определенного уровня энергосбережения в ходе реализации данного проекта;
- предоставляют энергетические услуги по более низким ценам;
- предоставляют возможность финансирования кредитных проектов.

Как правило, отношения энергосервисных компаний с клиентом регулируются посредством заключения дополнительных соглашений и договоров об энергетической эффективности. При подписании договора об энергетической эффективности внешняя организация разрабатывает, реализует и финансирует (или содействует финансированию) проект по энергоэффективности или проект по строительству объекта по производству возобновляемой энергии. Вознаграждение энергосервисных компаний обеспечивается за счет экономии средств, получаемых предприятием-клиентом, или генерируемой энергии (в случае использования возобновляемых источников энергии).

Деятельность энергосервисных компаний продолжается до тех пор, пока не будут компенсированы все расходы, связанные с реализацией проекта, и подтверждена расчетная экономия. Виды компенсации энергосервисных компаний можно условно разделить на контракты на выполнение энергетических работ и контракты на поставку энергии.

Отличительные особенности реализации энергосервисных контрактов указаны в табл. 1.

Следует отметить, что наиболее популярной бизнес-моделью стало контрактное производство, в рамках которого необходимо учитывать процессный подход выбора способа соответствия нормируемым показателям тепловой защиты, общая структура которого изображена на рис. 4.

Основными целями энергетического обследования в соответствии с ч. 2 ст. 15 Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффектив-

ности, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» являются:

- получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- определение показателей энергетической эффективности;
- определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.

Таблица 1

Отличительные особенности реализации энергосервисных контрактов
 [Table 1. Distinctive features of the implementation energy service contracts]

Общие сбережения	Гарантированная экономия
Реализация связана с ценой сохраненной энергии	Производительность связана с уровнем энергосбережения
Платежи в энергосервисную компанию зависят от цен на энергоносители	Стоимость энергосбережения гарантирует обслуживание долговых обязательств по заранее определенной минимально приемлемой цене
Энергосервисная компания несет все производственные и кредитные риски, как и в рамках обычной схемы финансирования	Энергосервисная компания несет все риски эффективности, а клиент – кредитные риски

Источник: составлено автором.



Рис. 4. Общая структура определения нормируемых показателей
 [Figure 4. The general structure of the definition of normalized indicators]

Источник: составлено автором на основе анализа опыта нормирования энергоэффективности.

Потенциал энергосбережения определяется как отношение показателей ресурсо- и энергосбережения, установленных с учетом реализации мероприятий по повышению ресурсо- и энергосбережения по результатам проведенного энергетического обследования, к показателям энергоэффективности, установленным на момент проведения энергетического обследования, при существующих условиях работы и эксплуатации объекта до реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности и энергосбережению.

Каждый из этапов энергетического обеспечения зданий требует анализа и внедрения методологий осуществления финансовой поддержки, как со

стороны государства, так и инвестирования частных средств в рамках реализации государственного частного партнерства.

Дополнительным звеном в общей оценке энергоэффективности объектов являются рейтинги энергоэффективности, обуславливающие в том числе инвестиционную привлекательность отрасли энергосбережения в жилищном секторе, которые, в свою очередь, выстраиваются на основании коэффициентов энергоэффективности, определяемых по следующей формуле:

$$R = \frac{\sum_{k=1}^n K_{\text{вес.}} * V_{\text{фонд.}}}{\sum_{k=1}^n V_{\text{фонд.}}},$$

где R – коэффициент энергоэффективности; $K_{\text{вес.}}$ – коэффициент значимости класса энергоэффективности; $V_{\text{фонд.}}$ – объем фонда класса энергоэффективности.

Рейтинги энергоэффективности могут влиять на срок окупаемости капитальных вложений на реализацию энергосберегающих мероприятий в объекты недвижимости и рассчитываются по формуле

$$T_{\text{окупаемости}} = \frac{-\ln\left(1 - \frac{D * t_0}{100}\right)}{\ln\left(1 + \frac{D}{100}\right)},$$

где, $T_{\text{окупаемости}}$ – дисконтированный срок окупаемости капитальных вложений на реализацию энергосберегающих мероприятий; D – ставка дисконтирования; t_0 – бездисконтный срок окупаемости капитальных вложений на реализацию энергосберегающих мероприятий, $t_0 = \frac{\Delta K}{\frac{\Delta \mathcal{E}}{\rightarrow}}$.

Индикатором окупаемости капитальных вложений на реализацию энергосберегающих мероприятий будет служить неравенство

$$\left(\frac{\Delta \mathcal{E}}{\rightarrow}\right) > \left(\frac{\Delta K}{\leftarrow}\right) * \frac{D}{100},$$

где ΔK – изменение капитальных затрат; $\Delta \mathcal{E}$ – изменение капитальных затрат на реализацию энергосберегающих мероприятий.

Дезагрегацию общего конечного энергопотребления на секторы и подсекторы или виды конечного потребления в жилищном секторе следует проводить по отоплению помещений, охлаждению помещений, горячему водоснабжению, освещению, приготовлению пищи, потреблению энергии бытовой техникой, прочему использованию энергии.

Европейский опыт управления энергоэффективностью в жилищном секторе

Законодательство Европейского союза в области ресурсо- и энергосбережения формируется на основе опыта стран-членов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Главным механизмом в Европейском союзе в сфере организации сбережения энергии и продвижения мероприятий, повышающих энергетическую

эффективность, являются принимаемые специализированными органами государственной власти рекомендации и директивы.

Данные директивы, в свою очередь, подразделяются на императивные, рекомендованные, косвенные и прямые. Директивы, связанные с использованием энергии, направленные на повышение эффективности процесса использования энергии, в первую очередь созданы для поддержания положительного инвестиционного климата в области энергоэффективности, регулирования спроса на энергоэффективные мероприятия и энергетические услуги. В рамках таких директив обязательными мероприятиями также являются постоянный мониторинг и отчетность.

При этом в указанных директивах также отражаются условия и порядок проведения энергоаудита, правила ведения рекламных кампаний, утвержден свод терминов и определений в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражен перечень механизмов софинансирования и внедрения элементов энергосбережения, в том числе обязательный порядок разработки и распространения информации о них.

Важно отметить, что указанные директивы являются адаптивными, что означает ограниченную свободу действий стран – членов Европейского союза в части обязательности применения тех или иных рекомендаций указанных правил. Являясь адаптивными, указанные директивы существенно упрощают интеграцию в экономику стран-членов, кроме этого открывается новый рынок реализации энергосберегающих технологий в новых зданиях. При этом стоит учитывать, что далеко не каждая страна-член принимает исчерпывающие меры по внедрению рекомендованных в директивах услуг в силу финансово-экономических трудностей в жилищном секторе национальной экономики.

Отдельным видом директив являются директивы по энергетической паспортизации зданий. В рамках таких директив определяются базовые требования энергосберегающих мероприятий, повышающие активность на рынке вторичного жилья и новостроек. Директивы также разрабатывают меры, направленные на регулярный контроль систем энергообеспечения здания, отопления и горячего водоснабжения.

Базируясь на данном подходе страны – члены Европейского союза обязаны разрабатывать требования по минимизации расходов энергетических ресурсов.

В рамках указанных директив разработаны также дополнительные меры по повышению энергоэффективности, к ним можно отнести сертификацию и учет по уровням энергосбережения и энергоэффективности, которые в обязательном порядке должны проводиться для вновь возводимых зданий, при реконструкции объектов, а также передаче существующих зданий и помещений в аренду.

Обязательной стала привязка эффективности внедряемых энергосервисными компаниями проектов к показателям поставщиков энергии.

Учитывая особенности вышеизложенных директив, нормативно-правовое регулирование рынка энергосервисных услуг в каждой стране – члене Европейского союза различно.

В табл. 2 указаны основные органы исполнительной власти стран Европейского союза, а также разработанные ими программы поддержки отрасли энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Таблица 2

Европейские меры поддержки отрасли энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 [Table 2. **European measures to support the energy saving and energy efficiency industry**]

Страна	Ответственный орган исполнительной власти	Меры поддержки
Дания	Датское энергетическое агентство, Министерство климата энергетики и строительства	Ужесточение строительных норм, например для ограждающих конструкций (сепараторов) и других компонентов
Эстония	Министерство экономики и коммуникаций	Энергоаудит и производство этикетки энергоэффективности для государственных зданий
Финляндия	Министерство занятости и экономики	Льготное кредитование на энергосервисные контракты в многоквартирных домах
Латвия	Министерство экономики, Латвийское агентство инвестиций и развития	Схема поддержки реконструкции многоквартирных домов, особенно для систем изоляции
Литва	Министерство энергетики	Правила энергоэффективности для новых зданий
Норвегия	Министерство нефти и энергетики, Министерство климата и окружающей среды	Энергетические субсидии для жилых зданий
Польша	Министерство экономики	Обязательные счетчики воды для домов
Россия	Министерство энергетики	Инвестиционные субсидии и долгосрочные низкопроцентные кредиты, например на энергоэффективную реконструкцию и модернизацию жилья
Швеция	Министерство предпринимательства, энергетики и связи	Субсидии для низкоэнергичных зданий в рамках экологических пособий

Источник: составлено автором на основе изучения опыта поддержки энергосбережения за рубежом.

Результаты анализа локального внедрения энергосберегающих технологий

В целях определения показателей локальной эффективности внедрения энергосберегающих технологий на базе одной из управляющих компаний Санкт-Петербурга было проведено исследование, объектом которого стал шестнадцатипятиэтажный двухподъездный многоквартирный дом серии 528 КП-82.

К данной серии относятся кирпичные жилые дома, строившиеся в СССР в период 1975–1985 годов. Дома серии 1-528КП-82 получили народное прозвище «ледоколы» за клиновидную форму центральной лоджии. Серия представляет собой 16-этажные «точечные» кирпичные здания на 110 квартир, имеющие аэродинамическую форму. Внешние стены из нештукатуренного кирпича красного или серо-розового цвета.

С точки зрения энергоэффективности к минусам кирпичных застроек можно отнести следующие особенности:

- высокая теплопередача и потребность в дополнительной теплоизоляции – без теплоизоляционного слоя толщина кирпичной стены, способной удерживать тепло, должна быть не менее 1,5 м;

– толстый цементно-песчаный шов, скрепляющий кирпичную кладку, имеет в три раза больший коэффициент теплопроводности по сравнению с кирпичом; соответственно теплотери через кладочные швы еще более значительны, чем через сам кирпич;

– технология теплого дома из кирпича требует дополнительного утепления с внешней стороны стены плитами утеплителя.

По заявлениям профильных представителей управляющей компании энергопотребление в многоквартирном доме в дневные часы не падало до нуля, что способствовало высокому показателю энергосбережения при использовании солнечных батарей (рис. 5).

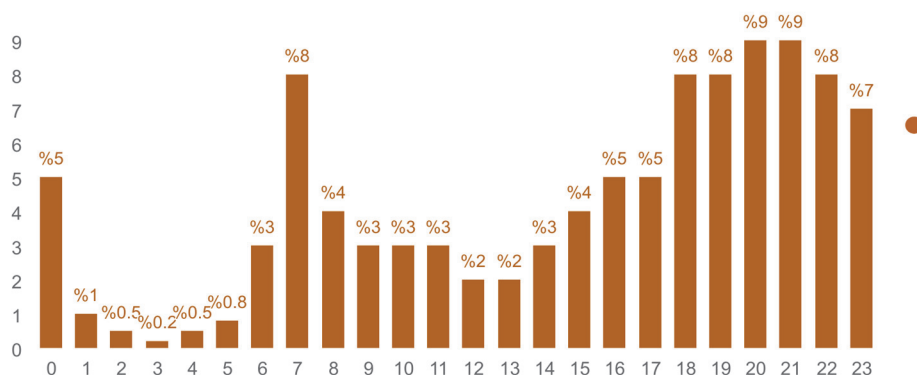


Рис. 5. Энергопотребление в многоквартирном доме в дневные часы
[Figure 5. Energy consumption in an apartment building during daylight hours]

Источник: составлено автором на основе анализа деятельности управляющей компании.

Управляющей компанией при помощи специализированных организаций была произведена установка солнечных батарей и оборудования, соединенного с сетью генерации энергии, которая не превышала минимальный уровень ежедневного электропотребления и генерации (рис. 6).

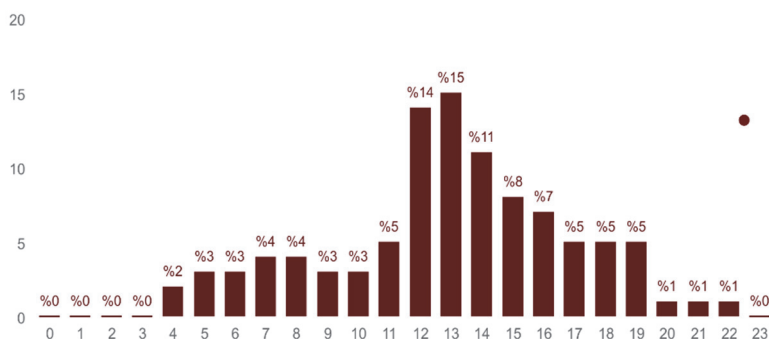


Рис. 6. Уровень генерации электроэнергии
[Figure 6. The level of electricity generation]

Источник: составлено автором на основе анализа деятельности управляющей компании.

При внедрении данной электрогенерирующей системы специалистами было рекомендовано производить монтаж на южной части крыши многоквартирного дома, имеющего прямой вход из технического помещения, – тем самым были сокращены издержки по монтажу из-за отсутствия затрат на работу альпинистов и специальные крепления.

Крепление таких солнечных батарей осуществляется по всему периметру крыши многоквартирного дома. Результаты объединения графиков потребления и генерации электроэнергии, выраженные в процентах, отражены на рис. 7.

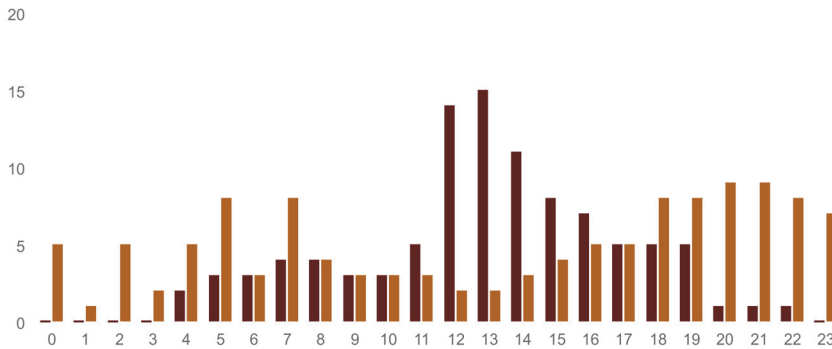


Рис. 7. График потребления и генерации электроэнергии
[Figure 7. Electricity consumption and generation schedule]

Источник: составлено автором на основе анализа деятельности управляющей компании.

Для одного подъезда указанного дома использовалось порядка 70 м² солнечных батарей. С целью максимально бережного обращения с указанными батареями их размещение производилось в вертикальном виде, что, в свою очередь, позволило минимизировать риски порчи имущества от городской пыли, дождя и снега, а также обеспечить необходимый уровень солнечной энергии во время зимы за счет особенностей ее поверхности. Некоторые специалисты предпочитают тонкопленочные солнечные батареи, которые гораздо лучше функционируют в условиях зимнего времени, однако несут в себе несоразмерное повышение издержек пропорционально уровню экономии, поэтому в рассматриваемом случае были установлены известные солнечные батареи с использованием кристаллического кремния.

Одна среднестатистическая квартира в среднем с 10 до 14 часов дня согласно источнику, потребляет:

$$W_{\text{кв}} = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 = 0,50 + 0,48 + 0,62 + 0,58 + 0,64 = 2,82 \text{ кВт}\cdot\text{ч},$$

где E_1, E_2, E_3, E_4, E_5 – уровни потребления электроэнергии/час.

В период с 10 до 14 часов (период максимальной солнечной активности) общее E в указанном доме составляет

$$E_{\text{общ}} = E_{\text{кв}} \cdot 144 = 406,08 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

Принимая, что ориентировочный срок эксплуатации солнечных батарей равен 15 годам, можно подсчитать общий объем экономии энергии.

При цене за 1 кВт·ч, равной 3,8 руб. (действующий тариф для Санкт-Петербурга, дифференцированный по двум зонам суток), стоимость электроэнергии за 10 лет (2 192 832 кВт·ч) составит 8 332 761,6 руб.

Отметим, что указанный расчет был произведен с учетом неизменности тарифов, что дает возможность иметь определенный запас потенциала энергосбережения.

Даже в случае экономии одной пятой потребляемой электроэнергии (438 566,4 кВт·ч) удастся сэкономить соответственно 1 394 641,15 кВт·ч. Данный расчет является относительным и не учитывает влияние погодных факторов, а также уровня солнечной энергии в течение расчетного периода. Главной его целью является определение потенциала возможного уровня локальной экономии электроэнергии.

Предельный срок службы и эксплуатации указанных солнечных батарей составляет порядка 30 лет.

Дополнительным аргументом в пользу установки солнечных батарей можно привести следующие условия.

Стоимость полученной солнечной энергии с учетом издержек на закупку оборудования и его монтажа приблизится к стоимости электроэнергии, полученной традиционным методом только через 25 лет.

В реализации данного решения отсутствуют долгие бюрократические согласования. Указанная процедура полностью соответствует законодательству Российской Федерации в силу того, что выработка электрической энергии не превышает суточное потребление, производство электрической энергии утилизируется полностью без экологических последствий.

Указанное энергетическое решение не требует постоянного финансирования, максимальный срок эксплуатации обеспечивается низкими эксплуатационными издержками.

Стоит отметить, что наряду со всеми очевидными плюсами в данном энергетическом решении присутствуют определенные риски, так как уровень электропотребления в многоквартирном доме не является главным, не всегда зависит от времени суток; риски, связанные с энергетическими пиками и ямами, можно решить внедрением определенных компенсаторов, позволяющих накапливать получаемую солнечную энергию в течение долгого времени.

Экономика Российской Федерации характеризуется высокой степенью энергоемкости. Эффективное производство энергии и рациональное использование энергоресурсов необходимы для обеспечения дальнейшего экономического роста и повышения уровня жизни населения Российской Федерации.

Согласно «Энергетической стратегии России на период до 2020 года», к 2020 году общее потребление энергии в стране сократится на 40–48 % за счет использования мер по повышению энергоэффективности и реализации структурных экономических реформ. Развитие энергосервисных компаний рассматривается как один из механизмов достижения этой цели.

Энергосервисные компании и заказчики заключают контракт на выполнение работ с целью внедрения энергоэффективного оборудования. Контракт может охватывать все этапы: от разработки необходимых мер по повышению энергоэффективности до мониторинга его прогресса.

Несмотря на то, что доступны многие типы таких контрактов, их общее положение заключается в том, что платежи клиентов в энергосервисную компанию осуществляются за счет сбережений, полученных в ходе реализации энергосервисного проекта.

Энергосервисные компании оказывают техническую и экономическую помощь, то есть несут ответственность за технические решения, обеспечивая энергосбережение и экономическую эффективность энергосервисного проекта.

Серьезные ограничения для развития энергосервисных компаний в Российской Федерации в основном связаны с отсутствием стабильности для операций малого и среднего бизнеса. Другие ограничения связаны с низкими тарифами на электроэнергию, которые не обеспечивают стимулами для энергосбережения.

Анализ доступных типов контрактов указывает на то, что гарантированный энергосервисный контракт будет оптимальным выбором. Основные его преимущества заключаются в том, что энергосервисные компании не должны нести высокие риски, связанные с привлечением средств для финансирования рекомендуемых видов деятельности.

Важным аспектом реализации проектов энергосервисных компаний является обеспечение гарантий окупаемости, поскольку контроль рисков будет проблематичным на всех этапах реализации энергосервисного проекта.

При этом создание зон с высокой энергоэффективностью связано с необходимостью решения проблемы создания дорогостоящих основных средств, поэтому потенциальный инвестор должен иметь полный контроль над объектами и потоками денежных средств, генерируемыми в результате их операций.

Срок окупаемости расходов энергосервисной компании зависит от затрат на установку и обслуживание автоматизированного узла управления и на оказание энергосервисной компанией других услуг по энергосервисному договору, а также от размера тепловой энергии, который планирует сэкономить энергосервисная компания, и доли денежных средств, полученных за счет экономии тепловой энергии, которые будут поступать энергосервисной компании. Собственники помещений и ресурсосбытовые организации являются главными заинтересованными сторонами.

Энергосервисные компании в Российской Федерации должны поддерживаться соответствующим четко определенным законодательством по вопросам реформирования жилищно-коммунального хозяйства в части:

- повышения качества жилищно-коммунальных услуг;
- совершенствования механизмов финансирования отрасли;
- усиления социальной направленности политики в жилищно-коммунальном секторе;
- разработки и реализации комплекса мероприятий, направленных на формирование систем управления многоквартирными домами и создание условий для функционирования объединений собственников жилья.

Заключение

В связи с модернизацией жилищно-коммунального хозяйства необходимо:

- изменить техническую и технологическую базу отрасли, обеспечив основу для будущих реформ, осуществить государственную поддержку процесса модернизации в отрасли;

- разработать методологию повышения инвестиционной привлекательности инфраструктуры жилищно-коммунального сектора.

Для реализации своей основной цели программа должна предусматривать мероприятия, направленные на обеспечение энергосбережения в секторе ЖКХ:

- организацию внебюджетного финансирования ресурсосберегающей деятельности;

- разработку рекомендаций по выбору ресурсосберегающих технологий для использования в жилищном фонде;

- повышение эффективности энергоисточников и тепловых сетей за счет снижения затрат;

- организацию малых предприятий по утилизации коммунальных отходов;

- организацию энергоаудита поставщиков ресурсов.

В целях максимизации экономического эффекта от принятия нормативных актов в первую очередь необходимо оценить значимость электропотребления жилищно-коммунальным комплексом, а также спрогнозировать примерные перспективы экономии.

Понятие экономии должно стать базовым принципом как для собственников помещений в многоквартирных домах, так и для представителей промышленного сектора, это способствовало бы развитию инвестиционного сотрудничества в отрасли.

Разработка и внедрение концепций энергоэффективности в секторах жилой и коммерческой недвижимости позволит не только сократить затраты на энергоресурсы участников рынка, но и обеспечит отрасль принципиально новым видом бизнеса, увеличив ее инвестиционную привлекательность.

Список литературы

- Гагарин В.Г., Козлов В.В. Перспективы повышения энергетической эффективности жилых зданий в России // Вестник МГСУ. 2011. № 3–1. С. 192–200.
- Каменева Е.А., Шохин Е.И. Финансовый механизм повышения энергоэффективности и финансовая устойчивость управляющих организаций жилищно-коммунального хозяйства России // Финансы и кредит. 2013. № 26 (554). С. 9–15.
- Комков В.А., Тимахова Н.С. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учеб. пособие. 2-е изд. М.: ИНФРА-М, 2019. 204 с.
- Мармоза А.В. Направления повышения энергоэффективности в сфере жилищно-коммунального хозяйства // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2011. № 4 (127). С. 126–129.

- Сафронова Н.Б.* Исследование факторов, влияющих на формирование социально ориентированных сервисов предприятиями ЖКХ // *Механизация строительства*. 2016. № 1 (859). С. 48–52.
- Сафронова Н.Б., Нежникова Е.В.* Обоснование взаимосвязи качества, экологичности и цены потребления объектов жилищного строительства с целевой фокусировкой на повышение их конкурентоспособности // *Механизация строительства*. 2017. Т. 78. № 7. С. 56–58.
- Седаш Т.А.* Зарубежный опыт энергосбережения и повышения энергоэффективности в ЖКХ // *Вестник РУДН. Серия: Экономика*. 2013. № 2. С. 61–68.
- Сиваев С.Б., Гордеев Д.П., Лыкова Т.Б. и др.* Институциональные проблемы повышения энергоэффективности жилищного и бюджетного секторов. М.: Фонд «Институт экономики города», 2010.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 22 октября 2019

Дата проверки: 10 ноября 2019

Дата принятия к печати: 30 ноября 2019

Для цитирования:

Сафронова Н.Б., Будаков А.С. Экономические особенности и механизмы управления энергосбережением в жилищно-коммунальном секторе // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2019. Т. 27. № 4. С. 645–662. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-645-662>

Сведения об авторах:

Сафронова Наталья Борисовна, кандидат технических наук, Институт отраслевого менеджмента, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС). E-mail: safronova@ranepa.ru

Будаков Алексей Сергеевич, магистр менеджмента, Институт отраслевого менеджмента, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС). E-mail: budakovalexey@gmail.com

Research article

Economic features and mechanisms of energy saving management in housing and utility sector

Natalia B. Safronova, Alexey S. Budakov

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
84 Vernadskogo Ave., bldg. 2, Moscow, 119571, Russian Federation

Abstract. The development of the national economy as a whole – the subjects and municipalities in particular – in conditions of limited financial subsidies depends on their economic condition, technological equipment, organization of measures to save energy resources. The housing and communal services sector, which has a high energy saving potential, accounting for about 70 % of the total energy efficiency potential in the Russian Federation, is currently one of the main consumers of energy resources of the Russian Federation. Cost optimization and

cost reduction are the main tasks in improving the economic conditions for the development of housing and communal services and management of residential property complexes, some features of which will be considered in this paper. The main purpose of energy-saving measures in housing and communal services is to reduce costs and production costs and the cost of utilities, and as a result of reducing the level of utility bills for the owner in an apartment building. The segment of apartment buildings in housing and communal services is one of the most problematic, in terms of savings, as the main part of energy costs in it is aimed at providing hot water and heating. In the framework of this study, the results of the activities of one of the management companies of Saint Petersburg on the implementation of energy-saving measures are reflected.

Keywords: energy saving, resource saving, energy service, tenement management, energy services

References

- Gagarin, V.G., & Kozlov, V.V. (2011). Perspektivy` povy`sheniya e`nergeticheskoy e`ffektivnosti zhily`x zdaniy v Rossii [Prospects of increase of power efficiency of residential buildings in Russia]. *Vestnik MGSU*, (3), 192–200.
- Kameneva, E.A., Sedash, T.N., Tyutyukina, E.B., & Shoxin, E.I. (2013). Finansovy`j mexanizm povy`sheniya e`nergoe`ffektivnosti (na primere ZhKX) [Financial mechanism of increasing its energy efficiency (on the example of housing and communal services)]. *Nauchny`e tekhnologii*, 26(554), 9–15.
- Komkov, V.A., & Timaxova, N.S. (2019). *E`nergosberezhenie v zhilishhno-kommunal`nom xozyajstve [Energy saving in housing and communal services]: textbook. 2nd ed.* Moscow: INFRA-M Publ.
- Marmoza, A.V. (2011). Napravleniya povy`sheniya e`nergoe`ffektivnosti v sfere zhilishhno-kommunal`nogo xozyajstva [Directions for improving energy efficiency in the field of housing and communal services]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politexnicheskogo universiteta. E`konomicheskie nauki*, 4(127), 126–129.
- Safronova, N.B. (2016). Issledovanie faktorov, vliyayushhix na formirovanie social`no orientirovanny`x servisov predpriyami ZhKX [The study of factors affecting the formation of socially oriented services by utilities]. *Mexanizatsiya stroitel`stva*, 1(859), 48–52.
- Safronova, N.B., & Nezhnikova, E.V. (2017). Obosnovanie vzaimosvyazi kachestva, e`kologichnosti i ceny` potrebleniya ob`ektov zhilishhnogo stroitel`stva s celevoj fokusirovkoj na povy`shenie ix konkurentosposobnos [Justification of the relationship of quality, environmental friendliness and targeted housing consumption prices to increase their competitiveness]. *Mexanizatsiya stroitel`stva*, 78(7), 56–58.
- Sedash, T.A. (2013). Zarubezhny`j opyt` e`nergosberezheniya i povy`sheniya e`nergoe`ffektivnosti v ZhKX [Foreign experience of energy saving and increasing energy efficiency in the housing and communal services]. *RUDN Journal of Economics*, (2), 61–68.
- Sivaev, S.B., Gordeev, D.P., Ly`kova, T.B. et al. (2010). *Institucional`ny`e problemy` povy`sheniya e`nergoe`ffektivnosti zhilishhnogo i byudzhethnogo sektorov [Institutional issues of enhancement energy efficiency in the housing and budget sectors]*. Moscow: Fond “Institut e`konomiki goroda”.

Article history:

Received: 22 October 2019

Revised: 10 November 2019

Accepted: 30 November 2019

For citation:

Safronova, N.B., & Budakov, A.S. (2019). Economic features and mechanisms of energy saving management in housing and utility sector. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 645–662. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-645-662>

Bio notes:

Natalia B. Safronova, PhD, Institute of Sectoral Management, The Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (RANEPA). E-mail: safronova@ranepa.ru

Alexey S. Budakov, M.A., Institute of Sectoral Management, The Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (RANEPA). E-mail: budakovalexey@gmail.com



DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-663-678
УДК 339.9

Научная статья

Военно-экономическое сотрудничество государств – членов ОДКБ и ЕАЭС с третьими странами: вызовы и угрозы для России

Е.А. Дегтерева, А.М. Чернышева

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

Организация Договора коллективной безопасности (ОДКБ) была основана в 1992 году для военно-экономического сотрудничества стран-членов и во многом отражает стремление России сохранить свою зону влияния на территории бывшего СССР. В продолжение этой политики был заключен договор об основании Евразийского экономического союза (ЕАЭС), который начал свое действие в 2015 году и обеспечивает определенную свободу передвижения товаров (услуг), капитала и рабочей силы. В двух данных организациях Россия стремится обеспечивать лидирующие позиции, для обеспечения которых необходимо постоянно проводить анализ возможностей военно-промышленной кооперации государств – членов ОДКБ (как политического контура) и ЕАЭС (как экономического контура) с третьими странами. Целью настоящей статьи стало исследование вызовов и угроз для России военно-экономического сотрудничества государств – членов ОДКБ и ЕАЭС с третьими странами. Для достижения поставленной цели было рассмотрено военно-экономическое сотрудничество Таджикистана, Кыргызстана, Казахстана, Беларуси, Армении с третьими странами и даны предложения по замещению закупок на рынке вооружения российскими аналогами. Некоторые страны ОДКБ и ЕАЭС стремятся диверсифицировать свои закупки на рынке вооружения, обеспечивая программу самостоятельного развития военно-промышленной кооперации с третьими странами. Такое положение вынуждает Россию обеспечивать разработку и развитие планов импортозамещения военной продукции российскими аналогами на рынке стран ОДКБ и ЕАЭС. Для проверки данной гипотезы были рассмотрены и проанализированы статистические данные и документы, находящиеся в открытом доступе, в том числе данные Стокгольмского международного института исследований проблем мира. В ходе анализа данных было доказано, что Беларусь, Казахстан и частично Армения диверсифицируют свои закупки военной техники и вооружения, обеспечивая и активно развивая военно-экономическое сотрудничество с третьими странами, в том числе и с Китаем.

Ключевые слова: Организация Договора о коллективной безопасности, ОДКБ, Евразийский экономический союз, ЕАЭС, военно-промышленная кооперация, военно-техническое сотрудничество, экспортный кредит, безопасность, внешнеэкономическая деятельность

© Дегтерева Е.А., Чернышева А.М., 2019



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

Введение

Организация Договора коллективной безопасности на текущий момент включает в себя Армению, Казахстан, Кыргызстан, Беларусь, Россию и Таджикистан. Данная организация является региональной международной, призвана обеспечивать мир, безопасность и стабильность на коллективной основе, и вследствие действия синергетического эффекта выступает значительным игроком на международной арене.

Договор о создании Евразийского экономического союза (ЕАЭС) вступил в силу в 2015 году и включил в свой состав участников ОДКБ, кроме Таджикистана.

Между участниками ОДКБ и ЕАЭС активно развивается военно-промышленная кооперация, в рамках которой Россия использует такие финансовые механизмы, как экспортный кредит, предоставление безвозмездной помощи за определенные преференции, покупка по льготным ценам, предоставление безвозмездной помощи в рамках формирования единой системы ПВО-ПРО, производственная кооперация.

Лидирующие позиции в обеих организациях занимает Россия, которая стремится обеспечить повышение уровня своего экономического, политического и военного влияния как на региональной, так и на международной арене, противодействует созданию и функционированию военных баз и военного контингента зарубежных стран, повышает уровень развития интеграционных процессов в рамках СНГ, противодействует возникновению и развитию военных конфликтов на территории стран – участников ОДКБ и ЕАЭС.

Для эффективной военно-промышленной кооперации и военно-экономического сотрудничества работает Межгосударственная комиссия по военно-экономическому сотрудничеству ОДКБ, которая обеспечивает развитие оборонных кооперационных связей РФ с другими странами – членами ОДКБ, в том числе и создает ремонтные и сервисные центры для обеспечения обороноспособности поставленного российского вооружения.

В процессе выполнения своих функций ОДКБ влияет на:

- формирование единой позиции стран-участников на международной арене по вопросам безопасности как собственной, так и третьих стран;
- усиление интеграционных процессов, связанных с борьбой против экстремизма, терроризма, организованной преступности;
- усиление взаимодействия всех родов войск стран – членов ОДКБ.

ЕАЭС в процессе осуществления своих функций влияет на:

- уменьшение цены за счет снижения издержек логистики между странами – членами организации;
- развитие конкуренции на рынке ЕАЭС;
- усиление экономических позиций стран-членов на международном рынке;
- рост доходов на душу населения стран-участниц;
- рост НИОКР и внедрение инновационных технологий;
- увеличение объема ВВП и т. д.

Постоянный мониторинг России уровня военно-экономического сотрудничества государств – членов ОДКБ и ЕАЭС с третьими странами позволит

обеспечить своевременное реагирование на угрозы со стороны их военно-промышленной кооперации с третьими странами.

Обзор литературы

При написании статьи были проанализированы публикации зарубежных и иностранных авторов, размещенные в открытом доступе в специализированных журналах и на специализированных порталах военной и международной тематики, а также статистические данные, размещенные в открытых источниках.

В научных трудах авторов анализируются текущие проблемы и вопросы военно-промышленной кооперации и военно-экономического сотрудничества стран – членов ОДКБ и ЕАЭС, перспектив их развития, в том числе финансовые механизмы взаимодействия по военно-техническому сотрудничеству участников ОДКБ и ЕАЭС, причины и последствия отказа от закупки вооружения у России, причины и тенденции закупок вооружения у третьих стран членами ОДКБ и ЕАЭС, изменение положения России и ее влияния на страны – члены ОДКБ и ЕАЭС и т. д.

Исследованию в области торговли продукцией военного назначения посвящены работы И.А. Абдуразакова, И.В. Волкова, Н. Исингарина, У. Касенова. Изучение тематик двустороннего оборонного сотрудничества можно найти в трудах как отечественных, так и иностранных ученых, среди которых О.Н. Малиновский, И.Ю. Пашенко (Россия, 2016), А.С. Айрапетян, А.А. Балаян (Армения, 2014), И.А. Баскакова (Россия, 2015), И.Н. Панарин (Россия, 2015), М. Лаумулин (Казахстан, 2015), Е.Ф. Троицкий, В.П. Зиновьев (Россия, 2018), Х.Х. Ходжаев, И.И. Шарипов (Таджикистан, 2016).

Методы и подходы

Военно-промышленная кооперация имеет важное стратегическое значение для всех стран – членов ОДКБ и ЕАЭС. Для обеспечения лидирующих позиций Россия должна анализировать место своего присутствия на рынках стран – участниц ЕАЭС и ОДКБ, а также исследовать объемы и механизмы закупок Армении, Казахстана, Беларуси, Кыргызстана и Таджикистана у третьих стран. На основе такого анализа возможна разработка плана последовательных шагов, обеспечивающих активное развитие военно-экономического сотрудничества России со странами – членами ОДКБ и ЕАЭС.

При проведении исследования использовались такие методы, как системный подход, сравнительные и статистические методы исследования среды и факторов, оказывающих влияние на военно-промышленную кооперацию и военно-экономического сотрудничества стран – членов ОДКБ и ЕАЭС. Главенствующими методами исследования стали поиск, систематизация, оценка и анализ полученных данных по поставкам в рамках военно-экономического сотрудничества и последующие выводы о степени диверсификации закупок странами – членами ОДКБ и ЕАЭС у третьих стран.

Результаты

Все страны – члены ОДКБ и ЕАЭС осуществляют свое военно-техническое и военно-экономическое сотрудничество довольно часто в рамках военно-промышленной кооперации. При этом основным поставщиком военной продукции и военной техники является Россия, которая тем самым обеспечивает сохранение и развитие своих лидирующих позиций в ОДКБ и ЕАЭС. Именно поэтому остальные страны – члены ОДКБ и ЕАЭС стремятся снизить степень влияния России, диверсифицировав свои закупки в военной сфере и осуществляя военно-промышленную кооперацию с третьими странами.

Таджикистан практически полностью обеспечивает свои потребности в военной сфере, осуществляя закупки в рамках военно-промышленной кооперации у России. Тем не менее были осуществлены разовые закупки у Болгарии и Китая (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Военно-техническое сотрудничество Таджикистана (импорт) по странам, млн долл. США
 [Table 1. Military-technical cooperation Tajikistan (import) by country, mln USD]

Годы	Болгария	Китай	Россия	Σ
1994	–	–	27	27
2006	–	–	13	13
2007	–	–	7	7
2009	–	–	34	34
2013	3	–	–	3
2016	–	–	8	8
2017	–	–	19	19
2018	–	3	–	3
Σ	3	3	108	114

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Таблица 2

Военно-техническое сотрудничество Таджикистана (импорт) по видам оружия, млн долл. США
 [Table 2. Tajikistan military-technical cooperation (import) by type of weapon, mln USD]

Годы	Самолеты/вертолеты	ПВО	БТР	Артиллерия	Ракеты	Σ
1994	27	–	–	–	–	27
2006	13	–	–	–	–	13
2007	7	–	–	–	–	7
2009	–	30	–	–	4	34
2013	–	–	–	3	–	3
2016	–	–	8	–	–	8
2017	12	–	7	–	–	19
2018	–	–	3	–	–	3
Σ	59	30	18	3	4	114

Примечание: цифры могут отклоняться от суммы из-за округления.

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Поставки военной техники из Болгарии были разовыми в 2013 году и представляли собой РЗСО БМ-21 ГРАД 122 МММ еще советского произ-

водства. Соответственно, такая закупка не является военно-промышленной кооперацией и не представляет угрозу сужению рынка сбыта для России.

Иная ситуация складывается при военно-экономическом сотрудничестве Таджикистана и Китая. Китай стал выходить на рынок вооружения в 2018 году, поставляя свои бронированные машины MRAP VP-11 (Norinco) и бронеавтомобили Tiger (Shaanxi Baoji Special Vehicles Company), а также оборудование для вещания на коротких и ультракоротких волнах, которое может способствовать созданию закрытого канала для обмена информацией. Такие поставки уже представляют определенную угрозу для России. Аналоги поставляемых Китаем бронемашин в России существуют и имеют высокие функциональные характеристики, в том числе бронезащиту пятого класса и возможность эффективного функционирования в температурном коридоре от -45 до $+50$ °С. Для выхода и обеспечения военных закупок у России необходимо налаживать военно-промышленную кооперацию с корпорацией «Защита» (производитель БТР «Скорпион») с таджикской стороной.

Кыргызстан осуществляет военные закупки только в рамках ОДКБ (табл. 3 и 4).

Таблица 3

Военно-техническое сотрудничество Кыргызстана (импорт) по странам, млн долл. США
 [Table 3. Kyrgyzstan military-technical cooperation (import) by country, mln USD]

Годы	Россия	Казахстан	Σ
2003	9	–	9
2004	–	5	5
2005	3	–	3
2015	4	–	4
2016	9	–	9
2017	13	–	13
Σ	38	5	43

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Таблица 4

Военно-техническое сотрудничество Кыргызстана (импорт) по видам оружия, млн долл. США
 [Table 4. Kyrgyzstan military-technical cooperation (import) by type of weapon, mln USD]

Годы	Самолеты/вертолеты	БТР	Артиллерия	Σ
2003	9	–	–	9
2004	5	–	–	5
2005	3	–	–	3
2015	–	3	1	4
2016	–	9	–	9
2017	7	6	–	13
Σ	24	18	1	43

Примечание: цифры могут отклоняться от суммы из-за округления.

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Кыргызстан осуществляет военно-промышленную кооперацию только совместно с Россией. Розовая закупка состоялась в 2004 году и заключалась

в приобретении у Казахстана подержанных транспортных вертолетов МИ-8 МТ и МИ-17, аналоги которых производятся Россией. Таким образом, на рынке вооружения Кыргызстана отсутствуют риски для России.

Казахстан является лидирующей страной из стран – участниц ОДКБ и ЕАЭС в диверсификации своих закупок на рынке вооружений (табл. 5 и 6).

Канада начала военно-промышленную кооперацию с Казахстаном в 2013 году в отношении производства турбовинтовых региональных самолетов Q-400, однако поставки планируются осуществлять не только в Казахстан, но и в Россию. При этом компания Bombardier передало казахской стороне лицензию на производство двухмоторных самолетов линий малой и средней протяженности, имеющих возможности приземляться на грунтовые аэропорты. Таким образом, Казахстан открывает собственное производство на своей территории, восстанавливая и развивая оборонные предприятия.

Стоит отметить, что Россия не производит аналогов, однако ПАО ВАСО и корпорация МиГ разработали ИЛ-114, который запустят в производство в 2020–2021 годах.

Таблица 5

Военно-техническое сотрудничество Казахстана (импорт) по странам, млн долл. США
[Table 5. Kazakhstan military-technical cooperation (import) by country, mln USD]

Годы	Канада	Китай	Фран- ция	Герма- ния	Изра- иль	Рос- сия	ЮАР	Южная Корея	Испа- ния	Индия	Укра- ина	США	Σ
1995	–	–	–	–	–	99	–	–	–	–	–	–	99
1996	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	2
1997	–	–	–	–	–	64	–	–	–	–	–	–	64
1998	–	–	–	–	–	68	–	–	–	3	1	–	72
1999	–	–	–	–	–	121	–	–	–	–	–	–	121
2000	–	–	–	–	–	136	–	–	–	3	–	–	139
2001	–	–	–	–	–	20	–	–	–	–	–	–	20
2004	–	–	–	–	–	29	–	–	–	–	–	19	47
2005	–	–	–	–	–	38	–	–	–	–	4	–	42
2006	–	–	–	–	–	27	–	14	–	–	2	–	44
2007	–	–	–	–	–	71	–	–	–	–	5	6	82
2008	–	–	–	–	15	8	–	–	–	–	–	3	25
2009	–	–	–	–	17	19	–	–	–	–	–	3	39
2010	–	–	–	–	8	50	–	–	–	–	–	–	58
2011	–	–	–	7	–	45	–	–	–	–	10	–	62
2012	–	–	–	3	–	75	–	–	–	1	11	3	94
2013	4	–	–	3	–	54	–	–	24	–	56	–	141
2014	4	–	26	3	–	28	–	–	24	6	1	3	95
2015	–	–	–	3	–	441	–	–	–	–	–	–	444
2016	4	9	–	1	–	198	4	–	24	–	–	3	248
2017	4	–	–	13	–	163	8	–	24	–	–	3	214
2018	–	23	13	–	1	266	6	–	–	–	–	–	309
Σ	16	32	39	33	41	1857	18	14	96	13	90	43	2461

Примечание: цифры могут отклоняться от суммы из-за округления.

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).
URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Таблица 6

Военно-техническое сотрудничество Казахстана (импорт) по видам оружия, млн долл. США
[Table 6. Kazakhstan military-technical cooperation (import) by type of weapon, mln USD]

Годы	Самолеты/вертолеты	ПВО	БТР	Артиллерия	Двигатели	Ракеты	Датчики	Суда	Σ
1995	99	–	–	–	–	–	–	–	99
1996	2	–	–	–	–	–	–	–	2
1997	64	–	–	–	–	–	–	–	64
1998	68	–	–	–	–	1	–	3	72
1999	90	15	–	–	–	16	–	–	121
2000	136	–	–	–	–	–	–	3	139
2001	20	–	–	–	–	–	–	–	20
2004	46	–	2	–	–	–	–	–	47
2005	27	–	13	–	–	2	–	–	42
2006	27	–	–	–	–	2	–	14	44
2007	20	–	58	–	–	5	–	–	82
2008	3	–	8	11	–	4	–	–	25
2009	19	–	3	11	–	4	2	–	39
2010	20	–	12	–	–	–	12	14	58
2011	37	–	20	4	–	2	–	–	62
2012	43	–	48	–	–	3	–	–	94
2013	106	–	10	–	4	7	–	14	141
2014	44	–	6	–	4	2	26	14	95
2015	250	85	29	–	–	80	–	–	444
2016	212	–	32	–	4	–	–	–	248
2017	157	–	36	–	4	–	–	18	214
2018	289	–	7	–	–	–	13	–	309
Σ	1779	100	282	26	16	126	53	81	2463

Примечание: цифры могут отклоняться от суммы из-за округления.

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).

URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Китай начал свою экспансию на рынок вооружения Казахстана в 2016 году, передав боевые вертолеты, а в 2018 году – военно-транспортный самолет Y-8F200W. Производством данного вида самолетов занимается китайская компания Shaanxi Aircraft Corporation. Самолет Y-8F200W перевозит военное оборудование и военных, а также может использоваться для взлета и посадки на неподготовленные полосы. Как и в случае с военно-промышленной кооперацией Казахстана и Канады Россия не производит аналогов. Однако Россией разработан и внедряется в производство ИЛ-276, который отвечает необходимым требованиям. Таким образом, осуществление совместной кооперации позволит России вытеснить Китай с рынка вооружений. Военно-промышленная кооперация Казахстана с Францией и Германией является достаточно эффективной, поскольку осуществляется с помощью совместного предприятия Eurocopter Kazakhstan, которое образовалось в результате работы германо-французской компании Eurocopter и казахской компании «Казахстан Инжиниринг». Совместное предприятие занимается сборкой вертолета EC145 для внутренних нужд Казахстана, а также легких ударных вертолетов EC645T2 и средних транспортных EC725.

Вертолет EC145 может работать при температурах до -45°C , что является актуальным для климатических условий Казахстана. При этом вертолет

предназначен для разведывательных и специальных операций, в том числе для поддержки огнем с воздуха. Вмещает до десяти человек, а в случае отказа одного двигателя может лететь только на втором, при этом дальность полета составляет 700 км без дозаправки.

ОАО «Вертолеты России» на базе АО «Авиаремонтный завод № 405» Казахстана производит легкий вертолет К-226Т, который является всепогодным и совершает полет в сложных погодных условиях. Однако в ходе проведения военно-промышленной кооперации возникли сложности с кадрами и технологиями, а также процессом передачи их Казахстану. Таким образом, можно отметить снижение уровня и качества военно-промышленной кооперации Казахстана и России.

Военно-промышленная кооперация Казахстана и Израиля выделяется из общего стандартного ряда, поскольку заключение контракта в 2008 году затем сопровождалось следственным и судебным разбирательством как с казахской, так и с израильской стороны. Комитет национальной безопасности начал расследование сделки по приобретению РСЗО «Найз» (Israel Military Industries) и модернизации шести гаубиц Semser и 18 минометов Cardom, вследствие неблагоприятного заключения казахского конструкторского бюро, которое обнаружило деформированное днище РСЗО и другие дефекты, влияющие на выполнение боевых задач. Также были проведены неудачные испытания беспилотных летательных аппаратов (Aeronautics). Стоит отметить, что модернизацию, проведенную израильской компанией, можно было осуществить и силами казахских предприятий, таким образом, Казахстану был нанесен значительный ущерб.

Также компания Soltam Systems LTD (Израиль) должна была модернизировать линию Петропавловского завода, тем не менее израильские инженеры допустили определенные просчеты в модернизации, а сама сборка лицензионных систем оказалась некачественной. Соответственно, в данном направлении России не имеет смысла разрабатывать политику импортозамещения.

Военно-промышленная кооперация Казахстана и ЮАР началась в 2015 году с открытия завода по производству бронированных колесных машин и гражданской техники (инкассаторские машины) «Казахстан Парамант Инжиниринг». Данное предприятие на текущий момент производит бронемашину «Барыс», «Арлан», «Номад», которые имеют усиленную противоминную защиту, а их конструкция позволяет устанавливать различные типы вооружения, в том числе и российское.

Аналогичные бронетранспортеры, соответствующие всем необходимым стандартам, производит и Россия (БТР «Патруль»).

Сотрудничество Казахстана и Южной Кореи ограничилась разовой поставкой патрульных катеров в 2006 году, которые на данный момент уже списаны. В случае необходимости на уральском заводе «Зенит» налажено производство быстроходных сторожевых катеров «Караганда», которые предназначены в том числе для погодных условий Казахстана.

Военно-промышленная кооперация Казахстана, Испании и Индонезии началась в 2013 году с поставки легких турбовинтовых транспортных самолетов С-295, которые были разработаны компанией CASA (Испания) и Industri Pesawat Terbang Nusantara компанией (Индонезия). При этом Airbus

Military передала необходимую информацию для дальнейшего обслуживания и ремонта казахским специалистам в Астане. Стоит отметить, что данный тип самолета должен заменить устаревшие модели Ан-26. Россия на данный момент не производит аналогов, тем не менее Авиационный комплекс имени С.В. Ильюшина налаживается производство транспортного самолета Ил-112В, который может использоваться на малооборудованных аэродромах с разным типом покрытия. Данное направление видится эффективным для военно-промышленной кооперации Казахстана и России.

У Индии Казахстан закупил подержанные патрульные корабли типа АВ-25. Поставки были разовые и закончились в 2016 году. В случае необходимости они могут быть замещены патрульными кораблями проекта 22160, производимыми Зеленодольским заводом имени А.М. Горького.

Военно-промышленная кооперация Казахстана и Украины продолжалась с 1999 по 2014 год. Украина поставляла БТР-4К, в которых были обнаружены дефекты, и на текущий момент сделка является замороженной. Данный тип БТР предназначен для транспортировки военных, участия в специальных операциях в составе сил быстрого реагирования и морской пехоты. БТР-4К работает в режиме от -40 до $+55$ °С на дорогах с разным покрытием как днем, так и ночью.

У Украины были закуплены катера типа «Гриф» и типа «Калкан», которые предназначены для охраны морских границ и обеспечения функционирования морских КПП. Также Украина поставила ракеты «воздух – воздух» и осуществляла ремонт и модернизацию военной техники Казахстана.

После обнаружения дефектов, военно-техническое сотрудничество между Казахстаном и Украиной приостановилось. Потребность в бронетранспортных машинах была удовлетворена Россией, поставившей БТР-82, который обладает высокими функциональными характеристиками, в том числе имеет противоосколочную защиту, повышенный ресурс эксплуатации и высокую проходимость.

С 2004 года осуществляется военно-промышленная кооперация Казахстана и США. Она заключается, прежде всего, в поставках подержанных вертолетов Bell UH-1H, которые модернизировали до уровня UH-1H-II Huey II. При этом Казахстан оплачивал только две трети стоимости, а одну треть – Министерство обороны США. Данный вертолет осуществляет перевозки десанта, военных грузов, проводит поисково-спасательные операции, эвакуацию, воздушную разведку.

Также США поставили бронемшины HMMWV, которыми были укомплектованы КАЗБРИГ, и был построен учебный городок на полигоне «Илийский» (Казахстан).

Россия производит аналоги как бронемашин HMMWV – БТР «Тигр», так и вертолетов Bell UH-1H – Вертолет К-226. При этом российские аналоги имеют лучшие функциональные характеристики и являются перспективным направлением развития военно-промышленной кооперации.

Беларусь, как и Казахстан, стремится диверсифицировать свои закупки на рынке вооружения, обеспечив одни из лидирующих позиций в рамках ОДКБ и ЕАЭС (табл. 7 и 8).

Таблица 7

Военно-техническое сотрудничество Беларуси (импорт) по странам, млн долл. США
 [Table 7. Belarus military-technical cooperation (import) by country, mln USD]

Годы	Китай	Россия	Украина	Σ
1998	–	41	–	41
1999	–	41	–	41
2005	–	–	6	6
2006	–	116	24	140
2009	–	–	3	3
2011	–	75	–	75
2012	–	75	–	75
2013	–	75	–	75
2014	–	66	–	66
2015	–	87	10	96
2016	2	112	–	115
2017	1	147	–	148
2018	1	141	–	142
Σ	4	977	43	1023

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).
 URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Таблица 8

Военно-техническое сотрудничество Беларуси (импорт) по видам оружия, млн долл. США
 [Table 8. Belarus military-technical cooperation (import) by type of weapon, mln USD]

Годы	Самолеты/вертолеты	ПВО	БТР	Артиллерия	Двигатели	Ракеты	Датчики	Σ
1998	41	–	–	–	–	–	–	41
1999	41	–	–	–	–	–	–	41
2005	6	–	–	–	–	–	–	6
2006	24	68	–	–	–	48	–	140
2009	–	–	–	–	–	3	–	3
2011	–	50	–	–	–	25	–	75
2012	–	50	–	–	–	25	–	75
2013	–	50	–	–	–	25	–	75
2014	–	–	–	–	–	66	–	66
2015	30	56	–	–	10	–	–	96
2016	81	19	–	2	–	–	13	115
2017	41	50	17	2	–	25	13	148
2018	–	50	41	–	–	25	26	142
Σ	264	393	57	4	10	242	52	1023

Примечание: цифры могут отклоняться от суммы из-за округления.

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).
 URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Как и в ситуации с ранее рассмотренными странами, основную угрозу для поставок российской техники представляет Китай, сотрудничество с которым началось с 2016 года. Можно отметить, что основной причиной для данного сотрудничества были действия России, отказавшейся поставлять в Беларусь ракетно-зенитные комплексы «Искандер» и вступить в военно-промышленную кооперацию по производству РСЗО, согласившись лишь поставлять экспортную версию. Китай же предоставил Беларуси возможность во-

енно-промышленной кооперации по производству РСЗО «Полонез» на основе ракет А-200 (Китай), таким образом, Беларусь выпускает лицензионное РСЗО под собственным названием. Около 15 % оборонного заказа приходится на белорусские предприятия, в том числе и прицельные комплексы и тепловизионные танковые прицелы для «Сосны-У».

Главной особенностью РСЗО стало применение гидравлической подвески Volat, обеспечивающей высокую проходимость, скорость на бездорожье и плавность хода. Частью РСЗО являются ракеты дальнобойного типа А200 производства China Academy of Launch Vehicle Technology (Китай), которая входит в корпорацию China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC), при этом доля белорусских компонентов составляет 75 %. По сути, Беларусь организовала производство РСЗО по лицензии Китая, заплатив за нее.

При многих достоинствах РСЗО обладает существенным недостатком – ее коррекция происходит по GPS, в которую в случае конфликта западные страны могут привести сбои.

В перспективе Беларусь может приобрести ракеты с дальностью 400 км, а также истребители J-10. На выставке MILEX 2017 (Минск) Беларусь продемонстрировала новые ракеты, дальность которых составила до 300 км, при этом они сочетали характеристики ракет А200 и М20 (Китай). Также идут переговоры о возможных поставках китайских истребителей J-10, которые постепенно вытесняют МиГ-29, поскольку Россия на данный момент не производит однодвигательных легких истребителей.

Таким образом, Китай завоевывает рынок вооружения Беларуси, при этом используя еще советские и российские разработки. Тем самым России необходимо задуматься о корректировке своей политики в отношении стран – членов ОДКБ и ЕАЭС.

Военно-экономическое сотрудничество с Украиной, как и в предыдущих случаях, носит разовый характер. Оно началось в 2005 и закончилось в 2015 году. Беларусь закупила первые учебно-тренировочные самолеты Aero L-39C Albatros (чехословацкого производства), которые переданы 206-му центру в Лиде, подготавливающему летный состав. Учебно-боевые самолеты Aero L-39C Albatro можно заменить новым учебным самолетом Як-152, который постепенно замещает чехословацкий Aero L-39C в российской армии.

Военно-промышленная кооперация Армении и России находится на достаточно высоком уровне. Тем не менее Армения, как Беларусь и Казахстан, стремится диверсифицировать свои военные закупки (табл. 9 и 10).

Анализируя военно-техническое сотрудничество Армении по странам можно отметить разовость дифференциации за исключением военных закупок у Украины. В 1999 году Китай поставил системы залпового огня WM-80 и AR1A (дальность стрельбы 130 км). Стоит отметить, что данная техника была продемонстрирована Арменией только в 2006 году на параде.

Система залпового огня AR1A является продолжением такого оружия, как РСЗО «А-100» (Китай) и РСЗО «Смерч» (Россия), которые прослужили прототипом, его основным преимуществом является оперативность перезаряда.

Стоит отметить, что Россия обладает необходимыми аналогами, такими как уже упомянутая РСЗО «Смерч» и ракетный комплекс «Точка-У». Одна-

ко не все их характеристики соответствуют китайским аналогам. Поэтому в случае повторной экспансии Китая на рынок Армении необходимо наладить военно-промышленную кооперацию в этом направлении.

Таблица 9

Военно-техническое сотрудничество Армении (импорт) по странам, млн долл. США
 [Table 9. Armenia military-technical cooperation (import) by country, mln USD]

Годы	Беларусь	Китай	Черногория	Россия	Словакия	Украина	Σ
1993	–	–	–	2	–	–	2
1994	–	–	–	181	–	–	181
1995	–	–	–	47	–	–	47
1996	–	–	–	70	–	–	70
1999	–	2	–	–	–	–	2
2004	–	–	–	68	46	4	118
2007	1	–	–	–	–	–	1
2009	–	–	–	46	–	–	46
2010	–	–	2	46	–	4	52
2011	–	–	–	2	–	4	6
2013	–	–	–	16	–	–	16
2016	–	–	–	110	–	–	110
2017	–	–	–	18	–	–	18
Σ	1	2	2	605	46	11	667

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

Таблица 10

Военно-техническое сотрудничество Армении (импорт) по видам оружия, млн долл. США
 [Table 10. Armenia military-technical cooperation (import) by type of weapon, mln USD]

Годы	Самолеты/вертолеты	ПВО	БТР	Артиллерия	Ракеты	Σ
1993	–	–	–	–	2	2
1994	126	–	26	–	30	181
1995	–	–	30	8	9	47
1996	–	–	36	11	23	70
1999	–	–	–	2	–	2
2004	118	–	–	–	–	118
2007	–	–	–	1	–	1
2009	–	17	–	–	29	46
2010	4	17	–	2	29	52
2011	4	–	2	–	–	6
2013	–	–	–	–	16	16
2016	–	–	4	6	100	110
2017	–	–	–	5	13	18
Σ	252	34	98	35	251	667

Примечание: цифры могут отклоняться от суммы из-за округления.

Источник: составлено авторами по данным Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (дата обращения: 28.10.2019).

В 2010 году была осуществлена разовая поставка из Черногории вооружения на сумму 2 млн долл. США, в рамках которой была приобретена гаубица 122-мм Д-30, разработанная и произведенная еще в советское время

Мотовилихинским заводом, обладающая низкой кучностью стрельбы и отсутствием возможности кругового обстрела. Таким образом, Армения пополнила парк советского вооружения. Взамен Россия оснащает свою армию буксируемыми гаубицами «Мста-Б» или самоходными артустановками «Акация» калибра 152 мм, которые также может поставлять на экспорт.

Так же разово Армения приобрела у Словакии в 2004 году штурмовики СУ-25К и ракеты Х-25МЛ и Х-29, которые оборудованы лазерной системой наведения, на сумму 46 млн долл. США. Данная военная продукция, как в случае закупок у Черногории, относится к советскому периоду.

В России налажено производство аналогов СУ-39, которые не впадают в штопор, обнаруживают цель на расстоянии до 75 км и имеют значительный запас времени для преследования.

Несмотря на относительную периодичность закупок Арменией у Украины, все они касались приобретения шести учебно-боевых самолетов Aero L-39C Albatro. Россия может заместить их новым учебным самолетом Як-152, производства Иркутского авиационного завода, который постепенно вытесняет чехословацкий Aero L-39C в российской армии.

Хотя закупки имеют дифференцированный характер, стоит отметить их разовость. Именно поэтому можно утверждать, что военно-промышленной кооперации с Россией нет реальных угроз на этом направлении.

Промышленная кооперация стран ОДКБ и ЕАЭС находится на достаточно высоком уровне, несмотря на отдельные действия Беларуси и Казахстана по диверсификации военных закупок. Особую угрозу представляют собой действия Китая, который поставил своей целью выйти и закрепиться на рынке вооружения стран ОДКБ и ЕАЭС.

Заключение

Военно-промышленная кооперация стран ОДКБ и ЕАЭС находится на высоком уровне. При этом наблюдается стремления отдельных стран диверсифицировать военно-техническое сотрудничество и осуществлять военно-промышленную кооперацию с третьими странами. Тем самым прослеживается определенная угроза в отношении ослабления лидирующих позиций России. Особенно активную политику на рынке вооружения стран – членов ОДКБ и ЕАЭС проводит Китай, который расширяет свое влияние не только в странах Центральной Азии, но и в странах Европы. При этом военные разработки Китая базируются на советских и российских разработках, которые определенным образом модифицируются.

Для выхода и закрепления своих позиций в третьих странах Китай продает свою военную технику и военные технологии по более низким ценам или с помощью экспортного кредита. Также Китай интенсивно использует военно-промышленную кооперацию с третьими странами, открывая совместные производства либо предоставляя лицензии на изготовление военной техники и вооружения.

Одним из методов укрепления и сохранения лидирующих позиций на рынке вооружения стран ЕАЭС и ОДКБ для России является создание совместного оборонного фонда данных стран (по аналогии с опытом Европей-

ского союза). Такой фонд позволит осуществлять инвестиции в развитие совместной военно-промышленной кооперации.

Военно-промышленная кооперация стран ОДКБ и ЕАЭС стимулирует развитие инновационных технологий и их распространение среди стран-членов, что, в свою очередь, активно стимулирует развитие национальных НИОКР. Кроме того, совместная военно-промышленная кооперация позволяет влиять на развитие национальных экономик, создавая дополнительные рабочие места и увеличивая выпуск собственной военной техники и вооружений.

Благодарности. Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта «Активизация военно-экономического сотрудничества на пространстве Организации Договора коллективной безопасности и Евразийского экономического союза в контексте санкционной политики развитых стран и развития импортозамещения в РФ», проект № 18-010-01132.

Список литературы

- Айрапетян А.С., Балаян А.А.* ОДКБ как фактор национальной безопасности Республики Армения // *Современные евразийские исследования*. 2014. № 1. С. 52–57.
- Баскакова И.А.* Опыт экономической интеграции с участием России и Казахстана в 1990-е гг. // *Вестник РГГУ. Серия «Политология. История. Международные отношения. Зарубежное регионоведение. Востоковедение»*. 2015. № 2. С. 56–66.
- Валуева И.А., Коновалова Ю.А.* Военно-техническое сотрудничество двух региональных держав: новые вызовы для России и Индии // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2018. Т. 26 № 1. С. 28–37. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2018-26-1-28-37>
- Лаумулин М.* Беларусь в системе евразийской безопасности // *Центральная Азия и Кавказ*. 2015. Т. 18. Вып. 1. С. 26–42.
- Малиновский О.Н., Пащенко И.Ю.* Проблемы развития ОДКБ и повышение ее роли в обеспечении коллективной безопасности Евразии // *Историческая и социально-образовательная мысль*. 2016. Т. 8. № 3–1. С. 17–21.
- Панарин И.Н.* ОДКБ и безопасность Евразии // *Обзор НЦПТИ*. 2015. № 7. С. 20–31.
- Троицкий Е.Ф., Зиновьев В.П.* Организация договора о коллективной безопасности: становление, эволюция и кризис военно-политического союза // *Славянский мир в условиях современных вызовов*. 2018. № 54. С. 335–351.
- Ходжаев Х.Х., Шарипов И.И.* Деятельность Республики Таджикистан в рамках международных и региональных организаций в период 25 лет государственной независимости // *Таджикистан и современный мир*. 2016. № 53. С. 35–41.
- Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). 2019. URL: <https://sipri.org/> (дата обращения: 28.10.2019).

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 30 октября 2019

Дата проверки: 10 ноября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Дегтерева Е.А., Чернышева А.М. Военно-экономическое сотрудничество государств – членов ОДКБ и ЕАЭС с третьими странами: вызовы и угрозы для России // *Вестник*

Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 663–678. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-663-678>

Сведения об авторах:

Дегтерева Екатерина Андреевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга экономического факультета, Российский университет дружбы народов. E-mail: degtereva-ea@rudn.ru

Чернышева Анна Михайловна, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга экономического факультета, Российский университет дружбы народов. E-mail: chernysheva-am@rudn.ru

Research article

Military-economic cooperation of the CSTO and EAEU member states with third countries: challenges and threats to Russia

Ekaterina A. Degtereva, Anna M. Chernysheva

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

Abstract. The Collective Security Treaty Organization (CSTO) was founded in 1992 for military-economic cooperation of member countries and mainly reflects the intention of Russia to maintain its zone of influence on the territory of the former USSR. In continuation of this policy, an agreement was concluded on the foundation of the Eurasian Economic Union (EAEU), which began its operation in 2015 and provides a certain freedom of movement of goods (services), capital and labor. These organizations provide effective interaction between the CSTO member states and the EAEU including common space between the countries and their development in a single trajectory, which allows to obtain a synergistic effect on the international arena. Thus, it is necessary to monitor the level of military-economic cooperation between the CSTO and EAEU member states. The purpose of this article was to study the challenges and threats to the Russia of military-economic cooperation of the CSTO and EAEU member states with third countries. To achieve this goal, military-economic cooperation of Tajikistan, Kyrgyzstan, Kazakhstan, Belarus, Armenia with third countries was examined and proposals were made for replacing purchases on the arms market with Russian counterparts. Some CSTO and EAEU countries seek to diversify their purchases in the arms market, providing a program of independent military development with the development of military-industrial cooperation with third countries. This situation forces Russia to ensure the development of plans for the import substitution of military products with Russian counterparts on the market of the CSTO and the EAEU. To test this hypothesis, we reviewed and analyzed publicly available statistics and documents, including data from the Stockholm International Peace Research Institute. In the course of data analysis, it was proved that Belarus, Kazakhstan and partially Armenia diversify their purchases of military equipment and weapons by actively developing military-economic cooperation with third countries, including China.

Keywords: Collective Security Treaty Organization, CSTO, Eurasian Economic Union, EAEU, military-industrial cooperation, military-technical cooperation, export credit, security, foreign economic activity

Acknowledgements. This article was prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) in the framework of the research project No. 18-010-01132.

References

- Baskakova, I.A. (2015). The experience of economic integration with the participation of Russia and Kazakhstan in the 1990s. *Bulletin of the Russian State Humanitarian University. Series: Political Science. Story. International Relationships. Foreign Regional Studies. Oriental Studies*, (2), 56–66.
- Hayrapetyan, A.S., & Balayan, A.A. (2014). CSTO as a factor of national security of the Republic of Armenia. *Modern Eurasian Studies*, (1), 52–57.
- Khojaev, H.Kh., & Sharipov, I.I. (2016). The activities of the Republic of Tajikistan in the framework of international and regional organizations during the period of 25 years of state independence. *Tajikistan and the modern world*, (53), 35–41.
- Laumulin, M. (2015). Belarus in the system of Eurasian security. *Central Asia and the Caucasus*, 18(1), 26–42.
- Malinovsky, O.N., & Pashchenko, I.Yu. (2016). Problems of the development of the CSTO and increasing its role in ensuring the collective security of Eurasia. *Historical and Socio-Educational Thought*, 8(3–1), 17–21.
- Panarin, I.N. (2015). CSTO and the security of Eurasia. *Review of NCPTI*, (7), 20–31.
- Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). (2019). Retrieved 28 October 2019 from <https://sipri.org/>
- Troitsky, E.F., & Zinoviev, V.P. (2018). The organization of a collective security treaty: the formation, evolution and crisis of the military-political union. *Slavic world in the face of modern challenges*, (54), 335–351.
- Valueva, I.A., & Konovalova, Y.A. (2018). Military and technical cooperation of two regional leaders: new challenges for Russia and India. *RUDN Journal of Economics*, 26(1), 28–37. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2018-26-1-28-37>

Article history:

Received: 30 October 2019

Revised: 10 November 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Degtereva, E.A., & Chernysheva, A.M. (2019). Military-economic cooperation of the CSTO and EAEU member states with third countries: challenges and threats to Russia. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 663–678. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-663-678>

Bio notes:

Ekaterina A. Degtereva, PhD, Assistant Professor, Marketing Department of the Faculty of Economics, Peoples Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: degtereva-ea@rudn.ru

Anna M. Chernysheva, PhD, Assistant Professor, Marketing Department of the Faculty of Economics, Peoples Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: chernysheva-am@rudn.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-679-692
УДК 338.004

Научная статья

Единый цифровой рынок: Европа в гонке за лидерами рынка ИТ-услуг

В.А. Красавина

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

В работе рассматривается процесс цифровых преобразований в рамках создания Единого цифрового рынка в Европейском союзе. Автором применяется стандартный инструментарий для идентификации стратегических направлений, по которым происходит трансформация рынка Европы. Подчеркивается значимость и актуальность вопросов развития цифровой экономики для стран Европейского союза в условиях углубления процесса глобализации и стремительного развития информационных технологий. В рамках стимулирования экономики стран ЕС, а также с целью повышения качества образовательных, медицинских услуг и решения других социальных проблем создание единого информационного рынка без географических барьеров, упрощение и стандартизация законов об интернет-торговле на всей территории ЕС, обеспечение благоприятной правовой и налоговой среды для расширения электронной торговли товарами, услугами, технологиями становятся первостепенными задачами. Рассмотрены направления создания Единого цифрового рынка Европейского союза с учетом стремительного развития информационных технологий. Выявлены барьеры, препятствующие расширению трансграничной торговли товарами и услугами. Дана оценка унифицированным цифровым правилам торговли товарами и услугами. Также оценивается успешность уже проведенных в рамках стратегии создания единого цифрового рынка преобразований.

Ключевые слова: цифровизация, Европейский союз, Единый цифровой рынок, 5G, трансграничные потоки данных

Введение

С момента создания в качестве европейского сообщества в 1957 году Европейский союз действовал в целях создания единого рынка. Единый рынок предполагает создание в рамках ЕС единой территории, исключая любые внутренние границы или другие нормативные препятствия для свободного перемещения товаров и услуг. Создание подобного рынка является одним из наиболее значительных достижений европейской интеграции и, несмотря на то, что оно еще не завершено, уже привело к значительному увеличению европейского ВВП. С 1992 года было подсчитано, что Европейский единый рынок способствовал увеличению ВВП ЕС на 5 % (The Cost of Non-Europe..., 2014).

© Красавина В.А., 2019



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

С начала 2000-х годов и на волне интернет-революции ЕС стремится установить определенный набор правил для единого рынка в цифровой среде. Растущее в ЕС осознание препятствий для функционирования Единого цифрового рынка (далее – ЕЦР) привело к многочисленным инициативам по созданию стратегии ЕЦР. Постепенно эти инициативы значительно расширились и охватили широкий спектр видов деятельности, услуг и прав потребителей, граждан и предприятий – пожалуй, самый полный и всеобъемлющий свод правил для цифрового рынка на сегодняшний день. Эти положения имеют широкое влияние даже за пределами ЕС, что говорит о способности основных торговых игроков устанавливать правила на глобальном уровне. Это в еще большей степени относится к государствам, находящимся на периферии ЕС и связанным с ним комплексом торгово-политических отношений в контексте Европейской политики соседства (European Neighborhood Policy, далее – ЕПС).

Важно отметить, что создание Единого цифрового рынка Европы значительно повлияет на государства – партнеры ЕПС и с качественной и нормативной точки зрения затронет не только политические, экономические, технологические, этические и юрисдикционные, но и вопросы, связанные с созданием всеобъемлющих соглашений о свободной торговле, включая согласование регулирования. Это касается более глубокого вопроса способности ЕС стать соответствующим глобальным законодателем для цифрового мира.

Следует отметить, что различные инициативы ЕС в цифровой сфере уже начали оказывать влияние на внутреннюю политику его стран-членов, одновременно укрепляя роль ЕС в глобальном масштабе, что становится особенно актуальным на фоне стремления ЕС стать одним из лидеров рынка ИТ-услуг.

Сегодня США остаются лидером на рынке ИТ-услуг, где их выручка за 2018 год составила 459 млрд долл. США, увеличившись на 4,6 % по сравнению с 2017 годом (рис. 1).

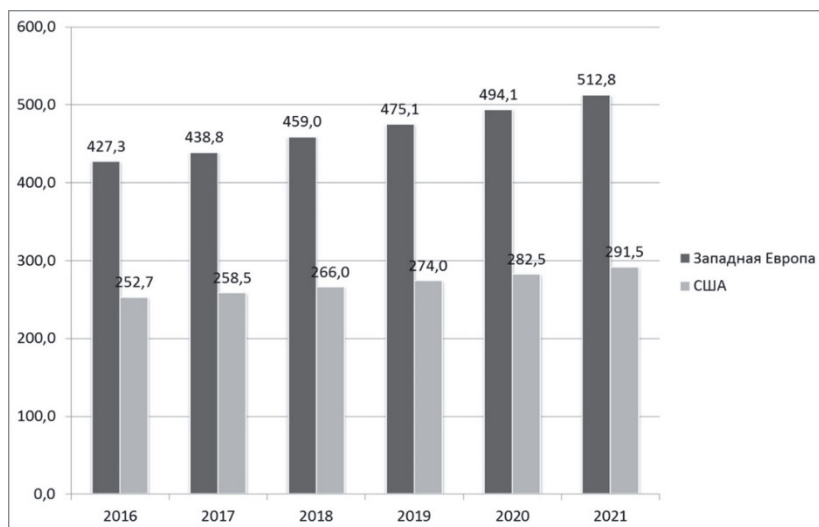


Рис. 1. Рынки ИТ-услуг в США и Западной Европе (млрд долл. США)

[Figure 1. IT services markets in the USA and Western Europe (billions of US dollars)]

Источник: составлено автором по данным IDC. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45011519> (дата обращения: 12.09.2019).

Рынок ИТ-услуг Западной Европы занимает второе место в мире. Его объем в 2018 году достиг 266 млрд долл. США, продемонстрировав рост за год в 3 %, что превышает рост реального ВВП в регионе почти в два раза. Западноевропейский рынок демонстрирует рост во многом благодаря услугам, связанным с разработкой и поддержкой приложений. Хотя исторически европейский рынок ИТ всегда оставался вторым после США, создание стратегии Единого цифрового рынка (Digital Single Market Strategy) знаменует стремление Европы не просто составить достойную конкуренцию на рынке, но и даже побороться за лидерство в области информации и коммуникаций.

Обзор литературы

В связи с углублением процессов глобализации, а также трансформацией международных цифровых рынков товаров и услуг стратегия создания Единого цифрового рынка Европы представляет большой экономический интерес как для российских ученых-исследователей, так и для зарубежных. Так российские ученые А.И. Соловьев, В.П. Куприяновский, С.А. Соловьев в своей работе «Единый цифровой рынок Европейского Союза: текущие состояние и направления развития» (Соловьев, Куприяновский, Соловьев, 2017) рассматривают опыт цифровых преобразований в Европе, ход реализации европейской стратегии, первые результаты и дальнейшие шаги. Автором также были изучены труды некоторых ученых, посвященные цифровой экономике и информационным технологиям. О.В. Коржова и Т.Л. Безрукова в работе «Цифровая экономика в информационных технологиях» (Коржова, Безрукова, 2019) рассматривают ключевые принципы развития информационных технологий, приводят анализ состояния цифровой экономики развитых стран. Зарубежные ученые К. Найман-Миткальф и И. Папагеоргиу в работе «Единый цифровой рынок Европейского союза – вызовы и влияние для стран – соседей ЕС» (Nyman-Metcalf, Papageorgiou, 2018) рассматривают последствия регуляторных инициатив в отношении цифрового рынка с точки зрения государств, участвующих в Европейской политике соседства. Основой для исследования цифрового рынка Европы в рамках данной работы также стали официальные статистические данные и отчеты, публикуемые Европейской комиссией, Евростатом, аналитическими агентствами IDC и McKinsey, Федеральным министерством экономики и энергетики Германии и др.

Методы и подходы

Методологической основой работы послужили следующие методы научного познания: системный анализ, обобщение и сравнение. Кроме того, были применены исторический, логический, динамический методы, а также статистическая обработка эмпирических данных, с помощью которых автором выявлены и проанализированы причины, основные направления и условия цифровых преобразований в экономике Европейского союза.

Стратегия Единого цифрового рынка Европы

Создание данной стратегии ознаменовал выход ЕС из «эпохи наивности». Например, в Германии, во время работы Бундестага созыва 2009–2013

годов политики в Берлине сильно недооценивали роль Интернета. И хотя в это же время была учреждена комиссия, занимающаяся политическими аспектами цифровой революции, серьезно к ее мнению не относились ни политики, ни общество. Регистрации в «Твиттере» было достаточно, чтобы говорить о компетентности немецких парламентариев в сфере ИТ.

В июне 2013 года заголовки СМИ запестрили сообщениями о разоблачительных материалах, обнародованных экс-сотрудником Агентства национальной безопасности США (АНБ) Эдвардом Сноуденом. В публикациях шла речь об Интернете как о явлении негативном, посредством которого спецслужбами США осуществлялось несанкционированное прослушивание первых лиц европейских государств, а также массовая слежка за иностранными гражданами путем незаконного доступа через поисковые службы и социальные сети к их персональным данным. Кроме того, А. Меркель несколько раз в своих выступлениях называла Интернет «новой землей». Подобные заявления не могли не обострить проблему явного отставания Германии в этой области от лидеров и привлечь к ней повышенное внимание.

Однако немецкий бизнес, безусловно развивающийся в русле современных трендов на пути в цифровое будущее, опередил политиков: чтобы стать мощной экономической отраслью, индустрии высоких технологий даже не понадобились правительственные программы. Однако, следует отметить, что для обеспечения стабильного роста индустрии нужно не только усовершенствовать законодательную базу, но и создать мощную инфраструктуру коммуникаций, в основе которой будет лежать скоростной Интернет (Кормилицын, Красавина, 2018). Более того, у начинающего бизнеса должно быть больше возможностей для взятия кредитов на развитие, и в целом у компаний должна быть надежная защита от киберугроз, крайне актуальных в наше время.

Два десятка лет мы наблюдали непрерывный рост товарооборота относительно ВВП, и сейчас наметилась тенденция его снижения на фоне роста потоков данных между странами. Это говорит о том, что цифровизация сегодня стала важнейшей частью экономических реалий как в отдельно взятой стране, так и в международных отношениях (Матюшок, Красавина, 2016).

В марте 2016 года *Harvard Business Review* опубликовал статью «Глобализация становится больше о данных и меньше о материалах» (Lund, Manyika, Bughin, 2016), в которой подчеркивалось, что глобализацию XX века определяли, прежде всего, стремительно растущие объемы торговли товарами, поскольку созданные крупными транснациональными корпорациями (ТНК) цепочки поставок очень быстро охватывали весь мир. Соответственно, значительно увеличились и трансграничные финансовые потоки. В настоящее время рост мировой торговли, как и трансграничных финансовых потоков замедлился. А вот рост потоков данных значительно увеличился. Так, согласно исследованиям, проведенным *McKinsey Global Institute* (Manyika et al., 2016), за период с 2006 по 2016 год объем трансграничных потоков данных вырос более чем в 40 раз, а к 2020 году поток увеличится еще в 9 раз. Все это говорит о том, что эпоха цифровой глобализации, которой свойственны большие потоки данных, уже наступила. По мере того как потоки данных становятся все

более глобальными, перед странами Европы стоит задача искать возможности расширять свои цифровые границы (Соловьев, Куприяновский, Соловьев, 2017).

Чтобы обеспечить вхождение Европы в эпоху цифровых технологий, Евросоюз приступил к строительству нового Единого цифрового рынка. В основу положена стратегия Digital Single Market, направленная на радикальную перестройку цифровой индустрии в Европе. Стратегия касается развития двух ключевых факторов: первый – увеличение влияния и мощи Европы на мировом уровне, в том числе с помощью стимуляции крупных предприятий; второй – облегчение жизни для обычных европейцев. Первые планы по поводу создания ЕЦР озвучивались еще в 2013 году, но реальная работа началась только в июне 2015 года.

ЕЦР базируется на трех основных составляющих:

1. Улучшение доступа к цифровым товарам и услугам для потребителей и предпринимателей по всей Европе.
2. Создание необходимых условий и законодательной базы для расцвета цифровых сетей и инновационных услуг.
3. Максимизация потенциала роста цифровой экономики.

Эти составляющие в свою очередь разбиты на 16 направлений, по которым работает Еврокомиссия (ЕК). Рассмотрим их.

1. Улучшение доступа к цифровым товарам и услугам для клиентов и предпринимателей по всей Европе.

1. *Новые правила интернет-торговли.* Еврокомиссия ставит перед собой цель навести порядок в международной интернет-торговле. Предполагается, что покупатели должны получить более широкий ассортимент товаров любой категории, а продавцы при этом смогут увеличить свою клиентскую базу.

2. *Защита прав потребителей.* Обеспечение эффективного и последовательного соблюдения прав потребителей путем пересмотра «Положения о сотрудничестве в области защиты прав потребителей».

3. *Быстрая и доступная доставка товаров.* Две трети европейских компаний говорят, что высокая стоимость доставки часто является причиной, по которой покупатель отказывается от покупки. В ЕС в этой области царит полный бардак¹. Однако следует отметить, что в планы ЕК не входит установление фиксированных тарифов.

4. *Запрет геопривязки.* По мнению ЕК ситуация, когда пользователь из определенной страны не имеет возможности зайти на конкретный сайт или его перенаправляют на сайт местного магазина, предлагающего более высокую цену, является неприемлемой. В комиссии считают, что товар или услуга должны стоить одинаково для всех без исключения потребителей, независимо от страны проживания или континента.

5. *Борьба с монополиями в сфере электронной торговли.* ЕК ведет антимонопольное расследование, посвященное проблемам конкуренции, затрагивающее европейские рынки электронной торговли.

¹ Простой пример: доставка посылки весом 2 кг из Бельгии в Австрию стоит 32,40 евро. Внутри Бельгии такую посылку можно отправить за 6,40 евро. Из Австрии в Бельгию посылку доставят за 14,40 евро, а внутри Австрии – за 4,50 евро.

6. *Современный закон об авторском праве.* ЕК считает, что авторские права на цифровой контент слишком сильно усложняют жизнь рядовым потребителям. Комиссия добивается того, чтобы любая покупка, сделанная в одной стране ЕС, была абсолютно законной и в другой. На практике это выглядит так: если покупатель приобрел товар у себя дома, то в другой стране ЕС это ни при каких обстоятельствах не должно считаться пиратством.

7. *Широкополосный доступ в Интернет.* Пересмотр «Директивы о спутниковой и кабельной связи» (Satellite and Cable Directive) для расширения сфер охвата онлайн-вещателей в Европе путем реализации трансграничного доступа к их услугам.

8. *Упрощение уплаты НДС в цифровой среде.* Сегодня компании, продающие свою продукцию за рубеж, сталкиваются с рядом проблем, которые сильно усложняют сделки, а порой делают их просто невыгодными. К примеру, к таким сдерживающим факторам относятся разные ставки налога на добавленную стоимость. Стратегия ЕК подразумевает упрощение этой системы.

II. Создание благоприятных условий и законодательной базы для расцвета цифровых сетей и инновационных услуг.

9. *Новые правила для телекоммуникационных компаний.* Амбициозный план ЕК заключается в создании действительно единого цифрового рынка (например, работу над «дефрагментацией» законодательства), новые инициативы в области выделения частот, инвестиции в обновление инфраструктуры и т. д.

10. *Обновление средств массовой информации.* Средства массовой информации, согласно планам ЕК, должны быть приведены в соответствие стандартам XXI века. «Директива об аудиовизуальных медиа-услугах» (Audiovisual Media Services Directive) должна быть также адаптирована к новым бизнес-моделям распространения контента.

11. *Добросовестная работа онлайн-платформ.* Это направление касается таких вопросов, как непрозрачность результатов поиска у поисковых систем, ценовая политика у продавцов цифрового контента, отношения между платформами и поставщиками и продвижение собственных услуг в ущерб конкурентам и т.д. В том числе и вопрос о борьбе с нелегальным контентом.

12. *Защита персональных данных.* ЕК пересмотрит «Директиву об электронной конфиденциальности» (e-Privacy Directive), основываясь на новых правилах защиты данных в ЕС, с целью повышения безопасности при оказании цифровых услуг.

13. *Кибербезопасность.* Это направление создано с целью работы в области развития технологий и решений для сетевой безопасности.

III. Максимизация потенциала роста цифровой экономики.

14. *Европейская инициатива по свободному потоку данных.* Большие данные, «облака» и Интернет вещей. Это, пожалуй, три самых главных тренда цифровой индустрии в последние годы. К сожалению, огромные массивы данных, например, данные климатических сенсоров, фотографии со спутников и многие другие, никак не используются. В своей стратегии ЕК предлагает сделать эти данные доступными для всех. Что касается облачных технологий, то в планах ЕК оказывать им всемерную поддержку.

15. *Разработка единых стандартов.* В рамках данного направления ЕК будет разрабатывать стандарты и правила взаимодействия в областях электронного здравоохранения, транспортного планирования, энергетики, так как они имеют ключевое значение для единого цифрового рынка.

16. *Цифровое общество.* ЕК будет поддерживать инклюзивное цифровое общество, в котором граждане будут развивать навыки пользования Интернетом, чтобы повысить свои шансы на получение работы. Также к данному направлению относится новый план действий в области электронного правительства, что позволит объединить государственные онлайн-сервисы по всей Европе, обеспечить взаимодействие различных национальных систем.

Уже несколько лет Европейский союз осуществляет амбициозную и всеобъемлющую стратегию цифрового единого рынка и уже можно подвести некоторые итоги.

К середине сентября 2017 года Европейская комиссия выдвинула 38 политических инициатив, 23 из которых являются законодательными предложениями (European Commission, 2017). Некоторые из ключевых инициатив ЕЦР уже приняты Европейским парламентом и Европейским советом. К ним относятся:

– *переносимость контента*, которая на начало 2018 года позволит европейцам путешествовать с фильмами, музыкой или электронными книгами, которые они приобрели или на которые имеют подписку;

– с 15 июня 2017 года наконец были отменены платежи за *мобильный роуминг* на всей территории ЕС;

– решение о *координации спектра*, которое освобождает диапазон 700 МГц для мобильных сетей 5G и новых онлайн-сервисов;

– осуществление *Марракешского договора*, облегчающего доступ к опубликованным произведениям для слепых людей, а также для всех лиц, имеющих ограниченные возможности воспринимать печатную информацию;

– *инициатива Wi-Fi 4EU*, которая направлена на создание бесплатных общедоступных точек доступа Wi-Fi по всему ЕС.

Визуально представить развитие цифровизации Европы можно с помощью рис. 2, на котором продемонстрирована динамика индекса DESI (Digital Economy and Society Index).

DESI – это композитный индекс, который суммирует около 30 соответствующих цифровых показателей Европы и отслеживает эволюцию государств – членов ЕС по следующим ключевым параметрам:

– *связь* – параметр, оценивающий внедрение широкополосной инфраструктуры, а также ее качество;

– *человеческий капитал* – по этому параметру измеряют уровень навыков населения, которые необходимы, чтобы использовать преимущества цифрового общества;

– *использование Интернета* – данный параметр оценивает активность использования людьми онлайн-сервисов в Интернете;

– *интеграция цифровых технологий* – данный параметр характеризует цифровизацию бизнеса и использование онлайн-каналов продаж;

– *цифровые государственные услуги* – с помощью этого показателя учитывается уровень использования цифровых услуг в государственном секто-

ре, при этом «электронному правительству» (e-Government) уделяется самое пристальное внимание.

На рис. 3 показаны значения индекса DESI для стран Евросоюза за 2018 г.

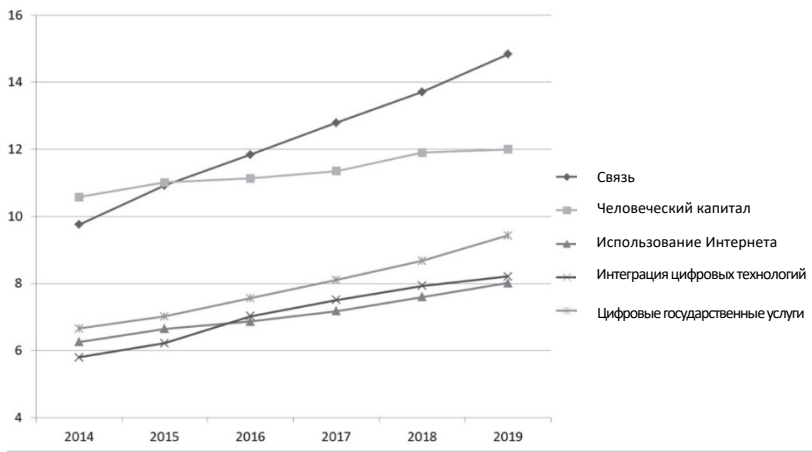


Рис. 2. Динамика индекса DESI для EC-28
[Figure 2. The dynamics of the DESI index for the EU-28]

Источник: составлено автором по данным Digital Scoreboard – Data & Indicators. URL: <https://digital-agenda-data.eu/> (дата обращения: 19.09.2019).

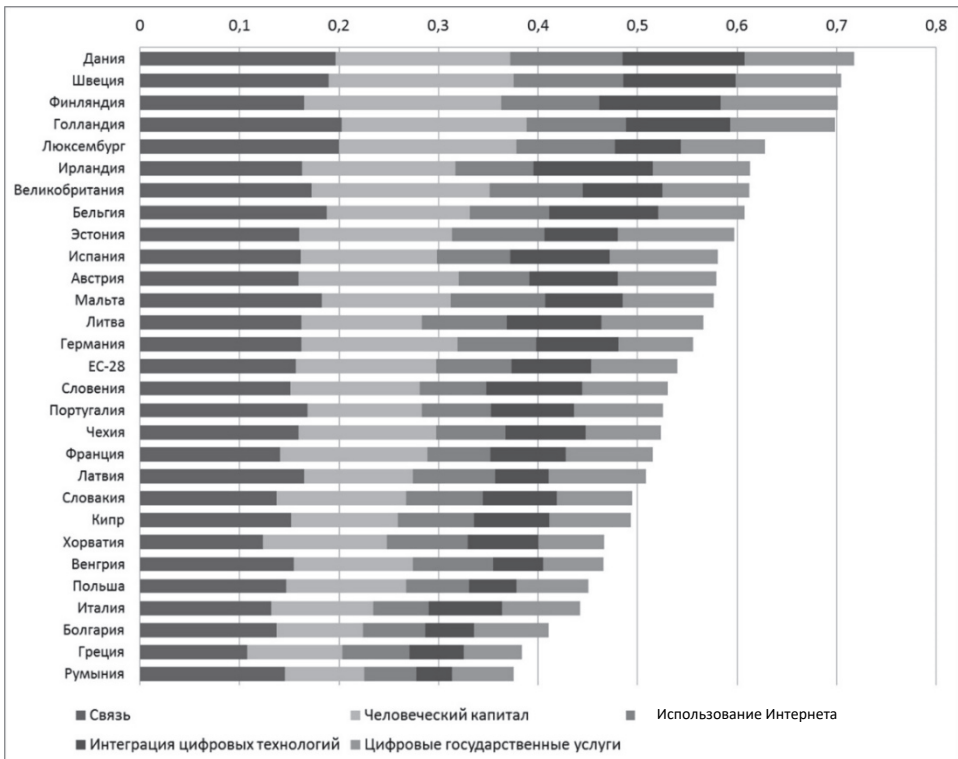


Рис. 3. Композитные индексы DESI стран ЕС за 2018 год
[Figure 3. Composite DESI indices of EU countries, 2018]

Примечание: для расчета приняты следующие рекомендуемые пропорции параметров индекса: связь – 25 %, человеческий капитал – 25 %, использование Интернета – 15 %, интеграция цифровых технологий – 20 %, цифровые государственные услуги – 15 %.

Источник: составлено автором по данным Digital Scoreboard – Data & Indicators. URL: <https://digital-agenda-data.eu/> (дата обращения: 19.09.2019).

Целостный подход к цифровым технологиям, по мнению лидеров Европы, необходим, чтобы противостоять современным вызовам и использовать возможности, которые дает четвертая промышленная революция. Огромная важность амбициозного плана по цифровизации Европы, ее общества и экономики, была подчеркнута Европейским советом на проведенном в Таллине в сентябре 2017 года «Цифровом саммите» (Digital Summit). Было также отмечено, что реализация стратегии потребует усилий по многим направлениям: рынки, инфраструктура, возможности Интернет-подключения, социальные и культурные аспекты, нормы и стандарты, контент и данные, инвестиции, кибербезопасность, электронное правительство, НИОКР и пр. Однако затраченные усилия окупятся с лихвой: по мнению европейских экспертов, работающий в полную силу ЕЦР может приносить Европе более 400 млрд евро в год и обеспечить создание сотен тысяч рабочих мест.

Одним из итогов таллиннского саммита стало подписание трех декретов касательно гарантий честной и добросовестной конкуренции между цифровыми компаниями. Несколько месяцев Франция, Германия, Италия и Испания добивались изменения налогового законодательства, чтобы оно не было адаптировано к технологическим гигантам, их бизнес-модели и агрессивной практике налогового планирования, приводящих к сдерживанию роста европейского бизнеса (и не в последнюю очередь стартапов) и сказывающихся на государственных финансах стран – членов ЕС. Компания, которая получает доход в Европе, должна платить налоги именно в той стране, где производится этот оборот. Это вопрос эффективности затрат, финансовой справедливости и суверенитета. Данная инициатива четырех стран в первую очередь направлена на оказание давления на так называемую группу компаний GAFA², чтобы они платили честные и прозрачные налоги в Европе.

Более честная и эффективная европейская цифровая экономика также требует большей прозрачности и большей лояльности со стороны цифровых платформ: поисковых систем, социальных сетей и сайтов сравнения цен.

Следует отметить, что в современных крайне непростых условиях хозяйствования проблемы цифрового сектора неминуемо сказываются на конкурентоспособности экономики страны, поскольку отставание или промедление в получении и обработке актуальных данных, неумение грамотно использовать цифровой ресурс в конце концов приводят к потере прежних рыночных позиций. С позиций теории асимметрии международной торговли цифровая зависимость одной страны от другой ведет к увеличению отставания в экономическом развитии между этими странами. Особенностью такой структурной зависимости является невозможность ее преодоления, поскольку прогресс в области цифровых технологий происходит с достаточно высокой скоростью, а новые технологии могут быть воспроизведены только на основе предыдущих результатов (Коржова, Безрукова, 2019).

Сектор ИТ-услуг и его сегмент программного обеспечения является одной из самых динамичных отраслей в ЕС. Будучи главным промышленным дифференциатором и основой для растущего спектра инноваций, программное обес-

² GAFA – акроним, составленный по первым буквам названий крупнейших цифровых компаний: Google, Apple, Facebook и Amazon.

печение может значительно повысить конкурентоспособность промышленности в ЕС и в значительной степени способствовать росту экономики Европы.

Ведущую роль могут взять на себя европейские компании, в частности немецкие. У них есть богатый инженерный пул, знания и достаточный опыт, чтобы осуществить качественный скачок в экономике. И для этого они могут использовать огромный резерв кадров: в Европе насчитывается более 4,7 млн программистов и разработчиков программного обеспечения, в то время как в США их только 4,1 млн. А в пяти ведущих европейских технологических хабах – Лондона, Парижа, Берлина, Мадрида и Амстердама – насчитывается около 664 тыс. программных экспертов – больше, чем во всем регионе Силиконовой долины (565 тыс.) (Federal Ministry..., 2017).

Как упоминалось ранее, основу рынка ИТ-услуг в Европе занимает сектор программного обеспечения и программных услуг. Согласно данным PASC³, в 2018 году европейский рынок ИТ-услуг продемонстрировал почти 3 %-й рост. Общий рынок программного обеспечения и программных услуг в ЕС-28 составил 229 млрд евро в 2009 году и рос в среднем на 1,5 % в год до 2015 года. В период до 2020 года ежегодный рост увеличился и составляет 2,9 %. Программные сегменты, такие как инфраструктурное ПО и платформы, а также прикладные программные продукты будут лишь незначительно расти до 2020 года. Одной из главных причин является зрелость этих сегментов в различных европейских странах. Рост в этих областях происходит за счет инвестиций среднего бизнеса, который во многих случаях не имеет такого же уровня зрелости, как крупные предприятия. Кроме того, рынки ПО все больше подвергаются давлению, поскольку все больше и больше компаний переходят на использование облачных решений.

Услуги по технической реализации программного решения практически не нужны, когда компании начинают пользоваться облачным сервисом. Это одна из существенных причин снижения рынка ИТ-услуг, связанных с инфраструктурой. ИТ-услуги, связанные с приложениями, является крупнейшим сегментом рынка. Этот сегмент будет оставаться крайне важным, поскольку эти услуги необходимы для изменений, улучшений, модернизации, обслуживания и управления существующими решениями (Матюшок, Красавина, 2017).

Что касается сегмента рынка игр, то он процветает в результате целого ряда инноваций: мощные смартфоны позволяют запускать огромное количество различных мобильных игр, улучшенная широкополосная связь и инфраструктурные возможности способствуют наращиванию пользователей в онлайн-играх, а инновационные модели получения доходов и цифровой дистрибуции значительно расширили адресный рынок.

Многочисленные технологические тренды могут оказать существенное влияние на развитие рынка ИТ-услуг в ближайшие годы (Marcus, Petropoulos, Yeung, 2019). В зависимости от их преимуществ, стоимости, уровня и темпов внедрения на нишевые или массовые рынки, они могут более или менее помочь ускорению роста рынка ИТ-услуг.

Безусловно, поддержка европейских компаний-провайдеров ИТ-услуг со стороны государств, доработанная законодательная база, развитие высоко-

³ Pierre Audoin Consultants. URL: <http://www.pac-online.com> (дата обращения: 12.10.2019).

скоростного доступа в Интернет и другие меры, запланированные в рамках стратегии ЕЦР, не могут не дать толчок для выхода европейским компаниям на мировой высококонкурентный рынок ИТ-услуг.

Заключение

В заключение хотелось бы отметить, что стратегия Единого цифрового рынка представляет несомненный интерес как для ученых-исследователей и предпринимателей, так и для рядовых людей, поскольку от того, насколько успешно она будет реализована, зависит будущее всех отраслей экономики ЕС. Стратегия ЕЦР, нацеленная на снятие регуляторных барьеров, препятствующих расширению торговли ИТ-товарами и ИТ-услугами, ограничивающих и тормозящих развитие всех отраслей экономики ЕС, при ее грамотной реализации послужит импульсом для расширения товарных рынков, позволит предоставлять услуги лучшего качества, будет способствовать реализации новых проектов и увеличению числа рабочих мест. ЕЦР соединит продавца и покупателя посредством обеспечения свободного обращения товаров, услуг, людей и капитала в Интернете. Кроме того, Единый цифровой рынок обеспечит трансграничный доступ к цифровому контенту. Также в рамках ЕЦР будут гармонизированы законодательства стран ЕС и правила защиты прав потребителей, а следовательно, конкурентная борьба будет справедливой. Немаловажно, что при совершении сделки данные покупателя и продавца будут защищены, независимо от того, в какой стране Европы они находятся. А стандартизация и упрощение законов об Интернет-торговле на всей территории ЕС позволит компаниям-продавцам сократить расходы на доставку и снизить НДС. Единый цифровой рынок положит конец географическим барьерам, и жители любой страны без проблем смогут подписываться на нужные сайты по всей Европе (Nyman-Metcalf, Papageorgiou, 2018). Следует отметить, что ЕЦР также предполагает оптимизацию технических возможностей, отмену платы за роуминг, а это значит, что еще больше людей смогут пользоваться Интернетом. Все эти преобразования помогут Европе достичь желаемой цели – стать одним из лидеров Интернет-экономики, наряду с США и Японией. В целом успех реализации стратегии Единого цифрового рынка в непростой период вызовов и кризисов, покажет, насколько эффективны преобразования, проводимые ЕС, насколько велик потенциал Европы в противостоянии монополизации мирового цифрового рынка, насколько она готова к кардинальным изменениям в Интернет-сфере и какова ее способность контролировать киберпространство.

Список литературы

- Коржова О.В., Безрукова Т.Л.* Цифровая экономика в информационных технологиях // Студенческий научный форум: материалы XI Международной студенческой научной конференции. 2019. URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018015122> (дата обращения: 23.09.2019).
- Кормилицын А.Ю., Красавина В.А.* Некоторые аспекты экспоненциального развития // Инновации в создании и управлении бизнесом: материалы международной научной

конференции (18–20 октября 2018 г.). М.: Российский университет дружбы народов, 2018. С. 33–38.

Матюшок В.М., Красавина В.А. Мировой рынок новейших ИТ-технологий и национальные интересы // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2017. № 11. С. 1988–2004.

Матюшок В.М., Красавина В.А. Новые тренды в мировой экономике (часть 2) // ФЭС: Финансы. Экономика. 2016. № 11. С. 5–12.

Соловьев А.И., Куприяновский В.П., Соловьев С.А. Единый цифровой рынок Европейского союза: текущие состояние и направления развития // International Journal of Open Information Technologies. 2017. № 10. С. 47–54.

European Commission. The Digital Single Market. State of Play. 2017. DOI: 10.2759/746724. URL: [https://www.eu2017.eu/sites/default/files/2017-09/EC%20for%20TDS_The %20Digital%20Single%20Market%20Strategy.pdf](https://www.eu2017.eu/sites/default/files/2017-09/EC%20for%20TDS_The%20Digital%20Single%20Market%20Strategy.pdf) (accessed: 23.09.2019).

Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi). White Paper. Digital Platforms. Digital regulatory policy for growth, innovation, competition and participation. 2017. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/white-paper.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Lund S., Manyika J., Bughin J. Globalization Is Becoming More About Data and Less About Stuff. 2016. URL: <https://hbr.org/2016/03/globalization-is-becoming-more-about-data-and-less-about-stuff> (accessed: 23.09.2019).

Manyika J., Lund S., Bughin J., Woetzel J., Stamenov K., Dhingra D. Digital globalization: The new era of global flows. Report McKinsey Global Institute. 2016. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows-> (accessed: 23.09.2019).

Marcus S., Petropoulos G., Yeung T. Contribution to Growth: The European Digital Single Market. Delivering economic benefits for citizens and businesses // Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. 2019. DOI: 10.2861/582055.

Nyman-Metcalf K., Papageorgiou I. The European Union Digital Single Market – Challenges and Impact for the EU Neighborhood States // Baltic Journal of European Studies. 2018. No. 8. Pp. 7–23. DOI: 10.1515/bjes-2018-0013.

The Cost of Non-Europe in the Single Market: Study / European Parliament Research Service (EPRS). Brussels, 2014. DOI: 10.2861/57536.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 13 октября 2019

Дата проверки: 01 ноября 2019

Дата принятия к печати: 30 ноября 2019

Для цитирования:

Красавина В.А. Единый цифровой рынок: Европа в гонке за лидерами рынка ИТ-услуг // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 679–692. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-679-692>

Сведения об авторе:

Красавина Вера Александровна, доцент, Российский университет дружбы народов.
E-mail: krasavina-va@rudn.ru

Digital Single Market: Europe in the race for IT services market leaders

Vera A. Krasavina

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

Abstract. The paper considers the process of digital transformations within the framework of creating a Digital Single Market in the European Union. The author uses standard tools to identify strategic areas in which the transformation of the European market takes place. The importance and relevance of the development of the digital economy for the countries of the European Union in the context of the deepening globalization process and the rapid development of information technology is emphasized. In the framework of stimulating the economies of the EU countries, as well as with the aim of improving the quality of educational, medical services and solving other social problems – creating a single information market without geographical barriers, simplifying and standardizing Internet trade laws throughout the EU, ensuring a favorable legal and tax environment to expand the electronic trade in goods, services, technologies, become paramount tasks. The paper analyzes the key areas on which the creation of Digital Single Market is based: facilitating the access of consumers and businesses to goods and services via the Internet throughout the European Union; creating favorable conditions for the development of digital networks and services and promoting the maximum growth of the potential of European digital economics. It is shown that during the transformations in some areas, certain successes have already been achieved: the abolition of roaming, the increase in the volume of online trade in goods and services, the cross-border portability of digital content, including the successful coordination of the use of the 700 MHz band for the large-scale implementation of 4G broadband communications, which will further facilitate the deployment of networks 5G in 2020.

Keywords: digitalization, European Union, IT services market, Digital Single Market, 5G, cross-border data flows

References

- European Commission. (2017). *The Digital Single Market. State of Play*. DOI: 10.2759/746724. Retrieved from https://www.eu2017.ee/sites/default/files/2017-09/EC%20for%20TDS_The%20Digital%20Single%20Market%20Strategy.pdf (accessed: 23.09.2019).
- European Parliament Research Service (EPRS). (2014). *The Cost of Non-Europe in the Single Market: Study*. Brussels. DOI: 10.2861/57536
- Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi). (2017). *White Paper. Digital Platforms. Digital regulatory policy for growth, innovation, competition and participation*. Retrieved from https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/white-paper.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (accessed: 23.09.2019).
- Kormilitzin, A.Y., & Krasavina, V.A. (2018). Nekotorye aspekty eksponentsial'nogo razvitiya [Some aspects of exponential development]. *Innovation in the Creation and Management of Business: Materials of the International Scientific Conference (October 18–20, 2018)* (pp. 33–38). (In Russ.)
- Korzhova, O.V., & Bezrukova, T.L. (2019). Tsifrovaya ekonomika v informatsionnykh technolyakh [Digital economy in information technology]. *Student Scientific Forum: Ma-*

- terials of XI International Student Scientific Conference. Retrieved from <https://scienceforum.ru/2019/article/2018015122> (accessed: 23.09.2019). (In Russ.)
- Lund, S., Manyika, J., & Bughin, J. (2016). *Globalization Is Becoming More About Data and Less About Stuff*. Retrieved from <https://hbr.org/2016/03/globalization-is-becoming-more-about-data-and-less-about-stuff> (accessed: 23.09.2019).
- Manyika, J., Lund, S., Bughin, J., Woetzel, J., Stamenov, K. & Dhingra, D. (2016). *Digital globalization: The new era of global flows*. Report McKinsey Global Institute. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows-> (accessed: 23.09.2019).
- Marcus, S., Petropoulos, G., & Yeung, T. (2019). *Contribution to Growth: The European Digital Single Market. Delivering economic benefits for citizens and businesses*. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. DOI: 10.2861/582055.
- Matyushok, V.M., & Krasavina, V.A. (2016). Novye trendy v mirovoi ekonomike [New trends in the world economy], Part 2. *FES: Finance. Economics*, (11), 5–12. (In Russ.)
- Matyushok, V.M., & Krasavina, V.A. (2017). Mirovoi rynek noveishikh IT-tekhnologii i natsional'nye interesy [Global market of latest IT technologies and national interests]. *National interests: priorities and security*, (11), 1988–2004. (In Russ.)
- Nyman-Metcalf, K., & Papageorgiou, I. (2018). The European Union Digital Single Market – Challenges and Impact for the EU Neighborhood States. *Baltic Journal of European Studies*, (8), 7–23. DOI: 10.1515/bjes-2018-0013.
- Soloviev, A.I., Kupryanovsky, V.P., & Soloviev, S.A. (2017). Edinyi tsifrovoi rynek Evropeiskogo soyuza: tekushchie sostoyaniya i napravleniya razvitiya [Digital Single Market of the European Union: Current state and directions of development]. *International Journal of Open Information Technologies*, (10), 47–54. (In Russ.)

Article history:

Received: 13 October 2019

Revised: 01 November 2019

Accepted: 30 November 2019

For citation:

Krasavina, V.A. (2019). Digital Single Market: Europe in the race for IT services market leaders. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 679–692. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-679-692>

Bio note:

Vera A. Krasavina, Associate Professor, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: krasavina-va@rudn.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-693-705
УДК 339.5

Научная статья

Тенденции и потенциал формирования общего рынка газа в ЕАЭС

М.Ф. Ткаченко, Н.И. Аллаярова

Российская таможенная академия
Российская Федерация, 140015, Люберцы, Комсомольский пр., 4

В статье рассматриваются взаимоотношения государств – членов ЕАЭС в газовой сфере. На основе анализа существующих проблем и противоречий, а также достигнутых договоренностей в ЕАЭС дается оценка перспектив формирования общего рынка газа в рамках Единого экономического пространства. Формирование общего рынка газа рассматривается как залог обеспечения его энергетической безопасности и гармоничного социально-экономического развития как поставщиков, так и потребителей газа в ЕАЭС. Отсутствие ценовой модели рынка газа, неоднородность и несопоставимость потенциала национальных рынков газа, сложность унификации правил работы рынка, экспортная проблематика и другие не менее важные вопросы обуславливают актуальность исследования особенностей функционирования и развития газовых рынков государств – членов ЕАЭС. Целью работы является проведение анализа и выявление основных проблем, влияющих на развитие газовой отрасли в ЕАЭС. Результаты, полученные в ходе исследования, говорят о том, что функционирование общего рынка газа ЕАЭС возможно в условиях достижения институциональной однородности национальных газовых рынков.

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, ЕАЭС, общий рынок газа, энергетическая безопасность, Соглашение Соединенные Штаты – Мексика – Канада, ЮСМКА, Европейский союз, ЕС

Введение

Формирование общего рынка газа Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) имеет стратегическое значение для России и других стран-участниц данного интеграционного объединения с точки зрения гармонизации экономических отношений и укрепления геополитических позиций на внешних рынках, поддержания стабильности транспортировки и поставки газа на постсоветском пространстве, обеспечения добросовестной конкуренции на внутреннем рынке и применения модели равнодоходного ценообразования, которая бы максимально учитывала интересы всех государств – членов рынка газа ЕАЭС. Иными словами, устранение законодательных и экономических барьеров между национальными рынками этих стран – одно из основных требований для создания общего рынка газа. Несмотря на привержен-

© Ткаченко М.Ф., Аллаярова Н.И., 2019



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

ность государств – членов ЕАЭС идее создания общего рынка газа, институциональные и правовые основы которого были заложены в соответствующих программных документах, его формирование идет достаточно медленно. Часто этому препятствуют как разногласия между поставщиками и потребителями газа внутри самого ЕАЭС, так и факторы внешней среды, связанные с непростыми взаимоотношениями России и стран Запада. Однако интеграция газовых рынков государств – членов ЕАЭС неизбежна, а ее эффективность во многом будет зависеть от желания партнеров идти на компромисс в вопросах ценообразования и выработки общих правил доступа к единой газотранспортной системе.

Цель статьи состоит в необходимости дать оценку месту каждого из государств – членов ЕАЭС в формировании общего рынка газа с учетом их возможностей и потенциала и выявить наиболее острые проблемы во взаимоотношениях России и других участников рынка газа, которые необходимо решить в целях соблюдения условий энергетической безопасности в рамках Единого экономического пространства.

Методы исследования и источники информации

В процессе написания статьи авторы применяли методы анализа, синтеза, систематизации эмпирических данных, обобщения и аналогии.

В работе использованы данные из открытых информационных ресурсов, материалы Евразийской экономической комиссии, нормативно-правовые акты и программные документы Евразийского экономического союза, которые стали источниками анализа.

При анализе подходов к оценке потенциала газовой отрасли и формирования общего рынка газа в ЕАЭС авторы опирались на исследования ведущих российских ученых, в числе которых И.В. Андропова, Е.С. Колбикова (Андропова, Колбикова, 2018; Колбикова, 2017), Д.Г. Дудко (Дудко, 2008), С.В. Еремин, А.В. Донцова (Еремин, Донцова, 2016; Еремин, 2017, 2018), Е.А. Телегина, Г.О. Халова (Телегина, Халова, 2017), Е.В. Хворова, Е.И. Черкасова, Ф.Н. Шайхутдинова, И.И. Салахов (Хворова, Черкасова, Шайхутдинова, Салахов, 2016), А.Д. Иномов (Иномов, 2015). Тенденции развития индустрии сжиженного природного газа (далее – СПГ) в мире и позитивное видение относительно перспектив природного газа на ближайшее будущее с точки зрения его доступности представлено в статье К. Стюера (Steuer, 2019).

Оценка развития и потенциала газовой отрасли в государствах – членах ЕАЭС

Сегодня ЕАЭС является мировым лидером по добыче газа (20,2 % от мировой доли), опередив США. В общей добыче газа стран ЕАЭС доля России составляет 95,2 %, Республики Казахстан – 4,6 %, не более 0,2 % доли приходится на остальные страны ЕАЭС. Большая часть энергоресурсов находится на территории Российской Федерации. Республика Казахстан обладает значительными объемами запасов нефти и угля. Российские и казахские компании суммарно производят порядка 85 % ресурсов газа, нефти и угля ЕАЭС. Для примера, общий рынок природного газа ЕАЭС (оптовая торговля и ма-

гистральные поставки газа) составляет всего 7 % от российского. По этой причине ценообразование на рынках энергоносителей стран – участниц ЕАЭС в основном формируется российскими производителями.

Россия сохраняет позиции крупнейшего поставщика и производителя как трубопроводного природного газа, так и сжиженного природного газа, являясь основным игроком на мировых газовых рынках.

На сегодняшний день в части производства СПГ Россия реализует крупнейший проект «Ямал СПГ», который в 2018 г. обеспечил 50 % прироста экспорта газа из России; в перспективе строительство проекта «Арктик СПГ – 2», общая мощность которого составит 19,8 млн т СПГ в год.

Перспективы конкурентных поставок СПГ позволяют говорить об уверенном будущем для газовой отрасли. Однако будущее природного газа и СПГ в большей степени зависит от спроса, нежели от степени возможности разрабатывать и внедрять в отрасль новые технологии и снижать тем самым издержки, делая природный газ и СПГ доступным и более конкурентоспособным. Своевременная актуализация СПГ-проектов на новых месторождениях повышает производство энергоресурсов и положительно влияет на связанные с этим социальные и экономические выгоды. Ожидания на 2019–2020 гг. сопряжены с рекордным количеством новых проектов поставок СПГ (Steuer, 2019).

Что касается трубопроводного газа, то на сегодняшний день достраиваются такие крупнейшие инфраструктурные проекты, как «Северный поток – 2»; «Турецкий поток» – экспортный газопровод из России в Турцию, ввод в эксплуатацию которого запланирован на конец 2019 г., предназначенный для поставок газа в Турцию, а также для газоснабжения стран Южной и Юго-Восточной Европы через Черное море¹.

Для поставки газа в Китайскую Народную Республику планируется к запуску в начале декабря 2019 г. строящийся на протяжении последних пяти лет газопровод «Сила Сибири», проектная мощность которого 38 млрд м³ газа.

Россия является поставщиком газа не только в государства – члены ЕАЭС, но и в большинство европейских стран, что в условиях санкций создает энергетические риски для России и делает особенно актуальным тему углубления интеграционных процессов в рамках Единого экономического пространства.

Суммарное потребление природного газа в 2017 г. странами ЕАЭС составило 36,3 млрд м³. Республика Беларусь является основным потребителем в ЕАЭС (не учитывая Российскую Федерацию) – 19,7 млрд м³, импортирующим почти 100 % газа из Российской Федерации². На Казахстан приходится 13,6 млрд м³ потребления газа. В настоящее время Казахстан на 22-м месте в мире и на 3-м среди стран СНГ, уступая России и Туркменистану по доказанным запасам газа, порядка 30 % добытого объема направлено на экспорт³. Вместе с тем в силу недостаточной развитости собственного нефтегазово-

¹ Проекты Газпрома. URL: gazprom.ru/projects/turk-stream/ (дата обращения: 06.10.2019).

² Энергетическая статистика за 2017 г. Общие показатели газовой отрасли государств – членов ЕАЭС. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/energetikaiinfir/energ/energo_stat/Documents/.pdf/ (дата обращения: 06.10.2019).

³ Казахстан в 2017 г. URL: <https://informburo.kz/novosti/kazahstan-v-2017-godu-dobyl-gaz-na-123-mlrd-tenge.html/> (дата обращения: 06.10.2019).

го комплекса Казахстан во многом зависит от импорта нефтегазового сырья и нефтепродуктов из России и других стран СНГ (Телегина, Халова, 2017).

В 2018 г. Россия от продажи природного газа получила 49,1 млрд долл., от продажи СПГ – 5,286 млрд долл. Более 80 % экспорта российского газа приходится на страны ЕС, что позволяет говорить о зависимости России от ЕС как основного потребителя газа. Доля российского газа остается стабильной, несмотря на начавшийся в кризисном 2008 г. понижательный тренд спроса на газ в ЕС (Еремин, 2017).

Однако отсутствие стабильности во взаимоотношениях с партнерами на европейских рынках, по сути, уже открытая конкуренция с США в ЕС, заставляют «Газпром» активизировать работу на азиатском направлении. В качестве наиболее перспективного и значимого газотранспортного коридора следует отметить поставку российского трубопроводного газа в Китай по «западному» маршруту.

Одной из проблем для российской энергетики является возможное использование альтернативных источников энергии (например, атомная энергетика), а также реализация проектов по сжижению природного газа, которые отличаются мобильностью и гибкостью поставок на дальние расстояния.

По данным прогнозов агентств HIS и Wood Mackenzie, доля газа, поставляемого «Газпромом» в Европу, может составить 35–38 %, а к 2030 г. вырасти до 38–41 %. Это доказывает, что российский трубопроводный газ более конкурентоспособен в Европе, чем развивающаяся индустрия СПГ. Необходимо отметить, что доля газа «Газпрома» на рынке Европы будет зависеть от того, насколько будет расти потребление газа в ЕС и какова в его структуре будет доля возобновляемых источников энергии.

Настоящим вызовом для России также является постепенный отрыв цен на газ от нефтяных котировок, что означает отказ от долгосрочных контрактов и переориентация на спотовую торговлю газом. Это создает трудности в согласовании цены на газ и приведет в конечном счете к сокращению поступлений в бюджет страны.

Казахстан как поставщик газа в ЕАЭС является также значимым транзитером. Единая газотранспортная система (далее – ГТС) России является соединительным звеном между ГТС Казахстана и Белоруссии, обеспечивая возможность транспортировки центральноазиатского газа в западном направлении (Андропова, Колбикова, 2018). Будучи ключевым партнером Казахстана в топливно-энергетическом комплексе, Россия поддерживает взаимовыгодное сотрудничество, создавая условия для совместного освоения и использования энергоресурсов, совместной торговли на основе развития двусторонних экономических связей, несмотря на незначительное снижение динамики взаимной торговли в 2019 г. по сравнению с предыдущим годом.

Кроме того, в конце 2018 г. в Алматинской области состоялось введение в эксплуатацию третьей линии магистрального газопровода «Казахстан – Китай» длиной 1303 км, который является взаимосвязанной частью трансграничного газопровода Туркменистан – Узбекистан – Казахстан – Китай общей протяженностью 7 500 км.

В 2018 г. в Пекине был подписан долгосрочный контракт об увеличении поставок казахстанского газа до 10 млрд м³ в год. Договор между АО «КазТрансГаз» и компанией PetroChina International Company Limited подразумевает поставки газа в течение пяти лет с начала 2019 г.

Армения, Белоруссия и Киргизия остаются активными потребителями газа. Сегодня носителем армянского газового хозяйства является единственная компания «Газпром Армения» (ранее – ЗАО «АрмРосгазпром») – 100 %-е дочернее общество ПАО «Газпром». Поставка и реализация природного на внутреннем рынке Республики Армения осуществляется ЗАО «Газпром-Армения».

В 2018 г. объем импорта газа из России в Армению через Грузию составил 1,93 млрд м³ (контрактом между странами предусмотрено до 2,5 млрд м³ газа ежегодно), цена поставки газа определяется в соответствии с формулой цены, привязанной к российской системе ценообразования на газ (Андропова, Колбикова, 2018). В целях диверсификации поставок газа установило газовое сотрудничество с Ираном, построив газопровод Иран – Армения, который позволил расширить ресурсную базу поставок природного газа. Газовые поставки из Ирана в Армению сравнительно меньше – 383 млн м³ газа.

Здесь же необходимо указать на то, что порядка 90 % объема экспорта Армении приходится на Россию. Кроме того, если бы не участие в ЕАЭС, то для республики действовали бы дополнительные таможенные сборы, и потери от экспорта, достигшие в 2015 г. около 28 %, были бы гораздо выше (Хворова, Черкасова, Шайхутдинова, Салахов, 2016). Членство в ЕАЭС позволило Армении сэкономить около 1 млрд долл., а сотрудничество с Россией в рамках ЕАЭС для Армении было отмечено положительным экономическим эффектом.

Российско-белорусские экономические отношения являются противоречивыми и неоднозначными. К глубинным национальным конфликтам можно отнести газовую сферу. Политика низких цен на природный газ, или так называемые экономические дотации, проводимые Россией в 1990-х г., привели к дисбалансу в структуре энергопотребления Белоруссии – доля газа составляла свыше 80 % в ее топливно-энергетическом балансе, а в электрогенерации страны достигала 95 %. В том числе к негативным факторам российско-белорусского сотрудничества в газовой сфере в постсоветский период следует отнести продолжительную неопределенность в ценообразовании на российский газ, длительные недоплаты со стороны республики за полученные объемы и впоследствии растущие долги Минска за газ. Так, по итогам 1995 г. задолженность составила порядка 450 млн долл., а в 1996 г., согласно данным «Газпрома», уровень долга достиг 910 млн долл. (Дудко, 2008).

Углубление интеграции между двумя странами крайне важно для сохранения текущих позиций России на мировых рынках, включая страны СНГ. Успешный союз с Белоруссией призван благоприятствовать росту притягательной силы России, поддерживая тем самым ориентацию других стран СНГ на сближение с ней; создаваемое двумя странами Союзное государство является вектором для развития многосторонних интеграционных проектов с участием России – прежде всего углубления евразийской интеграции. Отме-

тим, что практически весь потребляемый газ (около 20 млрд м³ в год) поставляется в республику из России. ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» является стопроцентным дочерним обществом ПАО «Газпром». Индикативный баланс Белоруссии и России утверждается на уровне Министерства энергетики и экономического развития Российской Федерации и Министерства экономики Республики Беларусь, в соответствии с которым согласовываются объемы поставок (Еремин, 2016).

Через Белоруссию по газопроводу «Ямал – Европа» протяженностью 575 км осуществляется международный транзит российского газа (порядка 35 млрд м³ газа в 2018 г.). Около 70 % транзитных объемов поставок идут в Польшу и страны Западной Европы, а также в Украину, Литву и Калининградскую область.

Внутренние цены на газ в Белоруссии ниже, чем в России, где его добывают и откуда поставляют. В настоящее время республика покупает у России газ по цене 129 долл. за 1000 м³ – дешевле, чем в 2017 г., и гораздо ниже цен, по которым Россия поставляет газ в страны ЕС.

Единственным владельцем газовой отрасли Киргизии является «Газпром». В структуре производства энергоресурсов республики преобладают гидроэнергия и добыча угля. В структуре потребления первичных энергоресурсов доминируют нефтепродукты, в том числе гидроэнергия и уголь.

Киргизия в составе ЕАЭС – страна-импортер, как Армения и Белоруссия. По данным 2019 г., в Киргизии самые низкие показатели добычи газа из всех государств – членов ЕАЭС (не более 0,2 млрд м³).

Добыча газа ведется на шести месторождениях, Восточный Майлису – 4 относится к наиболее крупным. Более чем 90 % потребления газа обеспечивается на основе импорта, который целиком поступает по магистральным газопроводам, газотранспортной системы Узбекистана на юг Киргизии. На север газ импортируется по газопроводу «Бухарский газоносный район – Ташкент – Бишкек – Алматы». По оценкам экспертов, доказанные запасы природного газа в республике составляют порядка 6 млрд м³.

Экспорт газа из Киргизии в третьи страны не осуществляется. Республика является транзитной, участок трубопровода Бухара – Ташкент – Тараз – Бишкек – Алматы находится под управлением «Газпрома», но контролируется Республикой Киргизия. Мощность трубопровода составляет 22 млрд м³ природного газа в год, в перспективе трубопровод будет связан с планируемым газопроводом Центральная Азия – Китай. Этот проект рассматривается как составная часть энергетического коридора в рамках «Экономического пояса Шелкового пути».

Следует отметить, что для Киргизии ЕАЭС является одним из главных направлений в рамках международного сотрудничества и укрепления внешней энергетической политики, проведение которой способствует обеспечению надежности энергоснабжения стран ЕАЭС.

Таким образом, основная доля топливно-энергетических ресурсов среди стран ЕАЭС приходится на Россию. Масштабные объемы угля, нефти и газа расположены в Казахстане. Незначительная часть запасов углеводородов находится на территории Белоруссии. В Армении и Киргизии практиче-

ски отсутствуют разведанные запасы топливно-энергетических ресурсов. Данный факт позволяет прийти к выводу, что рынки газа стран ЕАЭС достаточно зависимы и создание единой энергетической системы будет являться логическим следствием углубления евразийской экономической интеграции и основой ее энергетической безопасности.

Оценка итогов и перспективы формирования общего рынка газа в рамках ЕАЭС

Создание межгосударственного рынка газа является достаточно новой тенденцией в мировой экономике в условиях регионализации.

Практика создания подобных рынков ограничивается странами ЕС и отчасти странами североамериканского континента (Соглашение Соединенные Штаты – Мексика – Канада (ЮСМКА))⁴, где интеграция рынков газа реализуется в «либеральном» формате – через открытие рынков и свободную конкуренцию. Для ЕАЭС в наибольшей степени подходит модель ЮСМКА, поскольку в обеих интеграциях основной производитель газа имеет избыточные мощности по его добыче. Реализация модели рыночного ценообразования позволит приблизить цены внутреннего рынка к уровню предельных издержек в условиях искусственного ограничения экспорта газа и тем самым будет способствовать стимулированию спроса на внутреннем российском рынке газа (Колбикова, 2017).

Необходимо подчеркнуть, что некоторые цели европейского энергетического законодательства схожи с российскими, а именно: равноправный доступ к газотранспортной инфраструктуре, разделение монопольных и конкурентных функций (Колбикова, 2017).

Евразийской экономической комиссией (ЕЭК) была принята сначала Концепция формирования общего рынка газа ЕАЭС (в 2016 г., Решение № 7 от 31.05.2016), а затем Программа формирования общего рынка газа ЕАЭС (в 2018 г., Решение № 18 от 06.12.2018), которая определяет основных участников общего рынка газа, содержит фактически правила для его функционирования и регулирования, устанавливает в качестве основных целей обеспечение рыночного ценообразования, развитие конкуренции, применение правил недискриминационного доступа к ГТС и др.

В настоящее время страны ЕАЭС имеют позитивную динамику для укрепления стратегических аспектов сотрудничества в топливно-энергетической отрасли – это развитая газовая инфраструктура, высокий сырьевой потенциал, наличие современных технологий и квалифицированных кадров. Благоприятным фоном в развитии газовой интеграции служит исторический опыт развития газовой отрасли, общность целей развития и схожие позиции государств ЕАЭС по основным вопросам региональной и мировой политики (Еремин, 2018).

В общем плане государства – участники ЕАЭС обладают масштабными запасами природного газа, что определяет их энергетический потенциал. Одна

⁴ Соглашение о свободной торговле между Соединенными Штатами, Мексикой и Канадой (USMCA). URL: <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/> (дата обращения: 25.10.2019).

пятая мировых запасов и добычи природного газа и около одной четвертой экспорта газа приходится на долю ЕАЭС (Еремин, Донцова, 2016). Локомотивом в формировании общего рынка газа ЕАЭС являются Россия и Республика Казахстан.

Развитие биржевой торговли в условиях уже действующей ГТС рынка газа ЕАЭС может служить хорошим подспорьем для создания механизма формирования общего рынка газа в ЕАЭС (Еремин, 2018). Создание газовой биржи достаточное новое явление в рамках развития интеграционного объединения ЕАЭС. Однако Россия имеет определенный опыт в осуществлении систематической биржевой торговли газом. Газовая секция Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой биржи (СПбМТСБ) заработала в 2014 г. По данным СПбМТСБ, в 2018 г. в секции «Газ природный» реализация природного газа составила 15,134 млрд м³, что на 25,6 % меньше показателя 2017 г. (Аллаярова, 2019). Сокращение объемов продаж биржевого газа вызвано сокращением предложения со стороны традиционных продавцов, в том числе факторами производственного и системного характера.

Логистика поставок является значимым элементом выстраиваемой системы поставок. Торговля газом в России реализуется с двух балансовых пунктов – КС «Надым» и КС «Вынгапуровская». КС «Надым» считается главным балансовым пунктом в рамках биржевой торговли, через него совершается порядка 77 % поставок (Еремин, 2018). Биржевой газ поставляется до границ Белоруссии и Казахстана. Соответственно, эти страны могут быть включены в биржевую торговлю с транспортировкой газа с обоих балансовых пунктов.

Вместе с тем существующие факторы, обусловленные институциональной составляющей отрасли, препятствуют развитию биржевой торговли в рамках интеграции – высокий уровень монополизации со стороны предложения, недостаточная степень ликвидности рынка, отсутствие возможности для перепродажи газа и сложности в обеспечении его транспортировки (Иномов, 2015).

Порядок биржевой торговли, содержащий положения производственного и системного характера, будет разработан ЕАЭС в установленный период до 2020 г. Индикативный баланс в проектировании биржевой торговли газом в ЕАЭС является важным элементом, который содержит планирование взаимных поставок между странами-участницами, при этом объемы газа, реализуемые по биржевым технологиям, не учитываются (Аллаярова, 2019).

Создание общего газового рынка может также тормозиться разногласиями, которые имеются во взаимоотношениях партнеров по ЕАЭС на двустороннем уровне, в первую очередь между Россией как основным поставщиком «голубого топлива» и странами – потребителями ее газа. В Армении усиливаются противоречия, связанные с ростом цен на газ, поступающий из России, и необходимостью сдерживания роста внутренних тарифов для населения.

В отношениях с Белоруссией в газовой сфере российская сторона имеет также немало сложных моментов. Фактически Россия субсидирует белорусскую экономику поставками газа по льготным ценам. С начала 2000-х гг. об-

щий объем российского субсидирования Белоруссии льготными поставками энергоносителей составил около 100 млрд долл., или свыше 200 % белорусского ВВП за 2016 г. Субсидии по газу составили 49,4 млрд долл. Эти суммы являются прямыми убытками для бюджета Российской Федерации.

Тем не менее указанные противоречия не должны тормозить создание общего рынка газа в силу серьезной взаимозависимости его участников и объективного наличия общих выгод.

Результаты

На государственном уровне расширение взаимовыгодного сотрудничества в рамках евразийской интеграции представляет для России, прежде всего, интерес стратегического характера (геополитический, геоэкономический), включая укрепление глобального позиционирования России в современных сложных международных условиях, а для остальных стран ЕАЭС главным образом экономической интерес, хотя аспекты стратегического сотрудничества с Россией также играют важную роль.

На наш взгляд, в целях разрешения текущих проблем по формированию общего рынка газа ЕАЭС государствам-членам необходимо создать оптимальную модель хозяйственного взаимодействия на основе соотношения сил и интересов государств, которая бы содержала такие составляющие, как структура, перечень компетенций регулятора общего рынка и его роль в общей системе органов ЕАЭС, подходы к ценообразованию на газ, методика расчета тарифов по транспортировке газа, порядок доступа к производственным активам, недрам и др.

Выводы

По итогам проведенного анализа потенциала формирования общего рынка газа ЕАЭС основной экономической выгодой после запуска общего рынка газа для стран – участниц ЕАЭС является выравнивание цен на газ на общем рынке газа ЕАЭС, что позволит сделать рынок более конкурентоспособным, стабилизировав или снизив внутренние цены на газ в этих странах. Наряду с этим к главным факторам установления благоприятных условий торговли газом между участниками рынка следует отнести обеспечение конкурентной среды, в частности развитие биржевой торговли и в равной степени доступ участников к системам транспортировки газа.

К ключевым ожидаемым результатам функционирования общего рынка газа следует отнести создание условий для устойчивого развития экономик и повышения уровня жизни населения стран – участниц ЕАЭС.

Роль механизма биржевой торговли значительна для достижения целей ЕАЭС по формированию общего рынка газа и единого биржевого пространства в рамках интеграции. Развитие биржевой торговли на территории ЕАЭС является основным инструментом в формировании рыночных цен на газ.

Глобальные экономические вызовы, требования мирового рынка становятся более жесткими – производимый газ должен быть конкурентоспособным по стоимости, экологичным, качественным, «гибким» в плане его транспортировки; возрастает значимость фактора технологического развития и уров-

ня развития информационно-коммуникационных технологий для обеспечения устойчивого экономического роста. Серьезным внутренним вызовом для ЕАЭС является дисбаланс внутри интеграции, несбалансированность интеграции в экономическом аспекте – неоднородность по большинству макроэкономических показателей.

Главным был и остается вектор углубления евразийской интеграции – формирование общего рынка газа.

Список литературы

- Аллаярова Н.И.* Вектор развития биржевой торговли в условиях формирования общего рынка газа Евразийского экономического союза // VI Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием: сборник научных трудов. М.: МГУ имени Ломоносова, 2019. С. 30–35.
- Андропова И.В., Колбикова Е.С.* Общий рынок газа ЕАЭС: подходы к формированию и интересы России: монография. М.: РУДН, 2018. С. 82–128.
- Дудко Д.Г.* Российская Федерация и Республика Беларусь: непростые отношения в газовой сфере // Российский внешнеэкономический вестник. 2008. № 11 (ноябрь). С. 37–41.
- Еремин С.В.* Новая модель рынка природного газа ЕС: вызовы и возможности для России // Научный журнал российского газового общества. 2017. № 2. С. 4–9.
- Еремин С.В.* Рынки природного газа в условиях международной экономической интеграции: направления трансформации, ключевые факторы и вызовы: дис. ... д. э. н. М., 2018. С. 222–225.
- Еремин С.В.* Формирование общего рынка газа Евразийского экономического союза: концептуальные развилки и альтернативы (часть 1) // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2016. № 3. С. 42–47.
- Еремин С.В., Донцова А.В.* Опыт интеграционных объединений в формировании общего рынка природного газа Евразийского экономического союза // Инновации и инвестиции. 2016. № 8. С. 42–49.
- Иномов А.Д.* Развитие механизма биржевой торговли нефтепродуктами в Российской Федерации как фактор эффективного функционирования рынка нефтепродуктов: дис. ... к. э. н. М., 2015. С. 9–19.
- Колбикова Е.С.* Развитие российского газового сектора в условиях формирования общего рынка газа ЕАЭС: дис. ... к.э.н. М., 2017. С. 181–183.
- Телегина Е.А., Халова Г.О.* Перспективы энергетического сотрудничества ЕАЭС со странами Северо-Восточной Азии // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61. № 4. С. 50–59.
- Хворова Е.В., Черкасова Е.И., Шайхутдинова Ф.Н., Салахов И.И.* Состояние и перспективы развития нефтегазохимического комплекса государств Евразийского экономического союза // Вестник ВГУИТ. 2016. № 4. С. 466–475.
- Steuer C.* Outlook for Competitive LNG Supply – March 2019 // The Oxford Institute for Energy Studies. 2019. OIES PAPER: NG 142. Registered Charity, No. 286084. <https://doi.org/10.26889/9781784671310>

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 03 октября 2019

Дата проверки: 02 ноября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Ткаченко М.Ф., Аллаярлова Н.И. Тенденции и потенциал формирования общего рынка газа в ЕАЭС // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 693–705. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-693-705>

Сведения об авторах:

Ткаченко Марина Федоровна, доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой международных экономических отношений, Российская таможенная академия. E-mail: marstav251280@gmail.com

Аллаярлова Неля Исмаиловна, аспирант кафедры международных экономических отношений, Российская таможенная академия. E-mail: allayarovan@yandex.ru

Research article

Tendencies and potential of formation of common gas market in EEU

Marina F. Tkachenko, Nelya I. Allaiarova

Russian Customs Academy
4 Komsomolsky Ave., Lyubertsy, 140015, Russian Federation

Abstract. The article discusses the relationship of the EEU member states in the gas sector. Based on the analysis of existing problems and contradictions, as well as the agreements reached in the EEU, an assessment is given of the prospects for the formation of a common gas market within the framework of a single economic space. The formation of a common gas market is seen as the key to ensuring its energy security and harmonious socio-economic development of both suppliers and consumers of gas in EEU. The lack of a price model of the gas market, heterogeneity and incompatibility of the potential of national gas markets, the complexity of the unification of the rules of the market, export problems and other equally important issues determine the relevance of the study of the functioning and development of gas markets of the EEU member states. The aim of the work is to analyze and identify the main problems affecting the development of the gas industry in EEU. The results obtained in the course of the study suggest that the functioning of the common gas market of the EEU is possible in the conditions of achieving institutional homogeneity of national gas markets.

Keywords: Eurasian Economic Union, EEU, common gas market, energy security, the United States – Mexico – Canada Agreement, USMCA, European Union, EU

References

Allayarova, N.I. (2019). Vektor razvitiya birzhevoy trgovli v usloviyakh formirovaniya obshchego rynka gaza Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [Vector of development of exchange trade in the conditions of formation of the common gas market of the Eurasian Economic Union]. *VI Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiyem: collection of proceedings* (pp. 30–35). Moscow: Lomonosov Moscow State University. (In Russ.)

- Andronova, I.V., & Kolbikova, E.S. (2018). *Obshchij rynek gaza EAES: podkhody k formirovaniyu i interesy Rossii* [Common gas market of the EEU: approaches to formation and interests of Russia]: monograph (pp. 82–128). Moscow: RUDN University. (In Russ.)
- Dudko, D.G. (2008, November). Rossiyskaya Federatsiya i Respublika Belarus: neprostyye otnosheniya v gazovoy sfere [The Russian Federation and the Republic of Belarus: difficult relations in the gas sector]. *Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik*, (11), 37–41. (In Russ.)
- Eremin, S.V. (2016). Formirovaniye obshchego rynka gaza Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza: kontseptualnyye razvilki i alternativy [Creation of the common gas market of the Eurasian Economic Union: conceptual forks and alternatives]. Part 1. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*, (3), 42–47. (In Russ.)
- Eremin, S.V. (2018). *Rynki prirodnogo gaza v usloviyakh mezhdunarodnoj ekonomicheskoy integracii: napravleniya transformacii, klyuchevye faktory i vyzovy* [Natural gas markets in the context of international economic integration: directions of transformation, key factors and challenges] (Dissertation of Doctor of Economics) (pp. 222–225). (In Russ.)
- Eremin, S.V., & Doncova, A.V. (2016). Opyt integracionnykh ob"edinenij v formirovanii obshchego rynka prirodnogo gaza Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [Experience of integration associations in the formation of the common natural gas market of the Eurasian Economic Union]. *Innovacii i investicii*, (8), 42–49. (In Russ.)
- Eremin, S.V. (2017). Novaya model' rynka prirodnogo gaza ES: vyzovy i vozmozhnosti dlya Rossii [A new model for the EU natural gas market: challenges and opportunities for Russia]. *Nauchnyj zhurnal rossijskogo gazovogo obshchestva*, (2), 4–9. (In Russ.)
- Hvorova, E.V., Cherkasova, E.I., Shajkhutdinova, F.N., & Salakhov, I.I. (2016). Sostoyanie i perspektivy razvitiya neftegazokhimicheskogo kompleksa gosudarstv Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [State and prospects of development of the petrochemical complex of the Eurasian Economic Union states]. *Vestnik VGUI*, (4), 466–475. (In Russ.)
- Inomov, A.D. (2015). *Razvitiye mekhanizma birzhevoy trgovli nefteproduktami v Rossiyskoy Federatsii kak faktor effektivnogo funktsionirovaniya rynka nefteproduktov* [Development of the mechanism of exchange trade in oil products in the Russian Federation as a factor of effective functioning of the market of oil products] (Dissertation of the Candidate of Economic Sciences) (pp. 9–19). (In Russ.)
- Kolbikova, E.S. (2017). *Razvitie rossijskogo gazovogo sektora v usloviyakh formirovaniya obshchego rynka gaza EAES* [Development of the Russian gas sector in the conditions of formation of the common gas market of the EEU] (Dissertation of the Candidate of Economic Sciences) (pp. 181–183). (In Russ.)
- Steuer, C. (2019). Outlook for Competitive LNG Supply – March 2019. *The Oxford Institute for Energy Studies. OIES PAPER: NG 142. Registered Charity, No. 286084*. <https://doi.org/10.26889/9781784671310>
- Telegina, E.A., & Khalova, G.O. (2017). Perspektivy energeticheskogo sotrudnichestva EAES so stranami Severo-Vostochnoj Azii [Prospects of energy cooperation of the EEU with the countries of North-East Asia]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, 61(4), 50–59. (In Russ.)

Article history:

Received: 03 October 2019

Revised: 02 November 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Tkachenko, M.F., & Allaiarova, N.I. (2019). Tendencies and potential of formation of common gas market in EEU. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 693–705. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-693-705>

Bio notes:

Marina F. Tkachenko, Doctor of Economics, Head of Department of International Economic Relations, Associate Professor, Russian Customs Academy. E-mail: marstav251280@gmail.com

Nelya I. Allaiarova, postgraduate student, Department of International Economic Relations, Russian Customs Academy. E-mail: allayarovan@yandex.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-706-721
УДК 338:339

Научная статья

Перспектива выпуска продукции двойного назначения в странах ОДКБ и ЕАЭС

Д.О. Ямпольская

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

В условиях продолжающихся санкций и роста напряженности в области глобальной торговли необходимо искать различные экономические схемы взаимоотношений между странами Европейско-Азиатского экономического союза (ЕАЭС) и Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ). Все страны данных объединений нуждаются в укреплении взаимосвязей и поиске путей производства товаров двойного назначения для более успешного противостояния глобальным вызовам как в экономической, политической, так и в военной сферах. Для решения проблемы кооперации необходимо сосредоточиться на сильных сторонах экономик стран ОДКБ. Выявить возможности не только сферы производства товаров и услуг двойного назначения, но и определить направления кооперации производства продукции в различных странах. Данная статья посвящена изучению производственных возможностей Армении, Белоруссии, Казахстана, Таджикистана и Кыргызстана по выпуску продукции двойного назначения в рамках программ импортозамещения. Исследования показали, что практически все страны экономического союза обладают многочисленными природными ресурсами, которые используются в производстве инновационной продукции. Но существуют значительные проблемы в развитии технологий производства товаров двойного назначения, и, к сожалению, РФ не может полностью опираться на потенциал стран ОДКБ в этом вопросе.

Ключевые слова: товары двойного назначения, экономика стран ЕАЭС – ОДКБ, направления развития экономики

Введение

Основные направления товаров двойного назначения всегда находятся под жестким экспортным контролем. Данные группы товаров и услуг регламентируются Указом Президента Российской Федерации от 17.12.2011 г. № 1661 с дополнениями и изменениями «Список товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль». Данный список имеет пять разделов и включает в себя следующие направления¹:

© Ямпольская Д.О., 2019



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

¹ Официальный сайт Федеральной службы по экспортному контролю. URL: <https://fstec.ru/> (дата обращения 05.11.2019)

- специальные материалы и связанные с ним оборудование и снаряжение;
- обработка материалов;
- электроника и вычислительная техника;
- телекоммуникации;
- датчики и лазеры;
- навигация и авиационная электроника, летательные аппараты;
- транспортные средства, морское дело;
- авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки;
- защита от поражающих воздействий;
- средства обнаружения объектов и наблюдения за ними;
- средства сдерживания массовых беспорядков;
- взрывчатые материалы промышленного назначения, оборудование для работы со взрывчатыми веществами;
- оборудование, применяемое в ядерных целях;
- снаряжение и оборудование для защиты химических, бактериологических, ядерных поражающих факторов.

Все производства можно сгруппировать по следующим направлениям: сырье, материалы, оборудование и технологии, которые могут быть использованы при создании военной техники и вооружения; технологии для создания ракетного оружия; ядерный цели; химическое оружие и бактериологическое оружие; возбудители заболеваний, генетические изменения, микроорганизмы и токсины.

Все эти виды продукции требуют наличия высокоразвитого производства. Прежде всего, это продукты электронной промышленности, которые входят во все системы управления, как наземные, так и космические. В производстве товаров для этих систем используется широкая элементная база: микросхемы, диоды, транзисторы и другие полупроводниковые приборы. Российская Федерация остро нуждается в таких изделиях. Производственная база во многом была утеряна после распада СССР. Это является главной проблемной зоной производства товаров для оборонной промышленности. Кроме этого, существует потребность в различного рода приводах и двигателях для воздушного и наземного транспорта. Это еще одна проблемная зона, которая была «закрыта» от экспорта в РФ после введения санкций.

Поиск возможных путей кооперации для производства вышеуказанных продуктов в странах ЕАЭС – ОДКБ начинается с определения реального и потенциального развития экономики. В данной работе для определения направлений кооперации и развития взаимоотношений был проведен контент-анализ открытых источников информации.

Целью данного исследования является выявление предприятий с технологиями, которые позволяют организовать импортозамещение по тем направлениям, которые «закрыты» санкциями. Только после этого можно говорить об организации кооперации между странами, разрабатывать схемы взаимодействия, учитывая все особенности ведения бизнеса. Методы решения проблемы производства и сбыта продукции двойного назначения не могут иметь универсальный характер, так как зависят от разных факторов (Силинский, 2015).

Обзор литературы

Тема производства товаров двойного назначения весьма активно обсуждается в научной литературе. Однако направления этого обсуждения в основном связаны с правовыми аспектами перемещения такого рода товаров через границу. Рассматриваются вопросы лицензирования и экспортного контроля товаров (Звягин, 2019), проблемы обеспечения режима производства такого рода продукции (Щербаков, 2018), обсуждаются нормативные аспекты деятельности. Также в научной литературе освещаются вопросы санкционного воздействия на российскую экономику, которые в первую очередь затрагивают предприятия оборонного комплекса. Представитель оборонно-промышленного комплекса отмечает, что ограничения поставок оборудования и материалов имеют ярко выраженный экономический характер и это дает уверенность в том, что влияние санкций вполне можно свести к минимуму путем экономической интеграции (Бревнов, 2016).

Работы ряда российских ученых посвящены военно-промышленному комплексу (ВПК) России и стран ЕАЭС, продукции двойного назначения (Гурова, Безуглов, Краславская, 2017), военно-техническому сотрудничеству (Валуева, Коновалова, 2018); вопросы особенностей управления бизнес-процессами на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России анализируются в трудах А.А. Бакулиной, Е.С. Соколовой (Бакулина, Соколова, 2019), возможности диверсификации ОПК за счет увеличения объемов выпуска продукции двойного назначения России рассматриваются Е.К. Фроловой (Фролова, 2017).

Изучаются вопросы, связанные с коммерциализацией деятельности оборонно-промышленного комплекса. Отмечается, что «одной из основных задач в области стимулирования и поддержки инновационного развития ОПК, реализации его конкурентных преимуществ, продвижения технологий и промышленной продукции на рынки высокотехнологичных товаров и услуг является диверсификация производства путем использования технологий двойного назначения, наращивания объемов производства продукции гражданского назначения и расширения номенклатуры» (Антипина, Журенков, Шелоумов, 2019). В современных экономических условиях данная задача не может быть решена «в одиночку», так как требуется значительное количество ресурсов.

В связи с этим выделяют два направления:

- кооперация со странами ЕАЭС и ОДКБ, которые заинтересованы в укреплении обороноспособности своих стран;
- создание льготных условий для работы предприятий, выпускающих продукцию двойного назначения.

В рамках создания льготных условий для работы предприятий ВПК правительство РФ разработало ряд нормативных документов. В 2019 году был внесен на рассмотрение в Государственную Думу Проект федерального закона о создании нормативно-правовых условий для наращивания объема выпуска и реализации предприятиями ОПК высокотехнологичной продукции гражданского назначения².

² Официальный сайт правительства РФ. Документы. URL: <http://government.ru/activities/selection/301/35944/>

После введения санкций усилилось сотрудничество стран ЕАЭС – ОДКБ с Китаем, которое начало развиваться еще в досанкционный период. В этом году вступило в силу соглашение о сотрудничестве между странами ЕАЭС и КНР. По данным департамента статистики ЕАЭС, начиная с 2014 года, торговый оборот между ЕАЭС и Китаем вырос на 14 % и составляет около 100 млрд долл. в год. Таким образом, Китай стал главным партнером ЕАЭС³.

Методы и подходы

Одним из наиболее удобных и доступных методов работы со вторичной информацией, когда дело касается таких сложных и комплексных явлений, как производство товаров двойного назначения, является метод контент-анализа. Поиск и описание проблемы в данной научной публикации осуществлялся с использованием данного метода. А именно:

- эмпирически определялась проблема исследования;
- изучались открытые источники информации, включая официальные данные правительств соответствующих стран;
- уточнялась проблема и ее характеристики через субъективное восприятие информации о состоянии промышленного производства товаров стран ЕАЭС и ОДКБ.

При изучении массива вторичной информации о состоянии экономики стран выявлялись те направления, которые соответствуют изучаемой проблеме: оценка сильных и слабых сторон, коннотация мнений экспертов о развитии изучаемых стран.

Результаты

Если обратить внимание на список направлений товаров двойного назначения, то доминирующим аспектом является электроника и оборудование, связанное с этой отраслью. Электронные устройства, оборудование и комплектующие используются практически во всех сферах производства. После введения санкций со стороны западных стран было обращено внимание на поставщиков из Азии. РБК проанализировало, откуда РФ завозит крайне необходимые электронные компоненты. Оказалось, что основными поставщиками выступают Китай, Тайвань и Малайзия⁴. По данным Федеральной таможенной службы (ФТС), из стран Юго-Восточной Азии в Россию завозятся большинство санкционных электронных компонентов: полупроводники, транзисторы, диоды, резисторы, микросхемы и т. д. (всего на 2,4 млрд долл.).

Если говорить о динамике развития импорта в РФ указанного вида оборудования и компонентов, то и здесь лидирует Китай. В табл. 1 представлены данные о темпах роста поставок за период с 2016 по 2018 год. В число значимых стран-поставщиков входит Белоруссия, откуда были, в частности, ввезены в 2018 году электронные интегральные схемы на 71 млн долл., а также

³ Сотрудничество ЕАЭС с Китаем. URL: <https://eadaily.com/ru/news/2019/11/12/soglashenie-eaes-s-kitaem-sozdaet-platformu-dlya-ustraneniya-torgovyh-barerov> (дата обращения: 05.11.2019).

⁴ Главными поставщиками микроэлектроники в Россию оказались три страны Азии // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/economics/10/07/2019/5d2478bc9a7947fb4f267654> (дата обращения: 05.11.2019).

диоды и транзисторы на 15 млн долл. Это наследие Советского Союза, при котором в Белоруссии находилась крупная производственная база. Подобные производственные базы в Армении не сохранились.

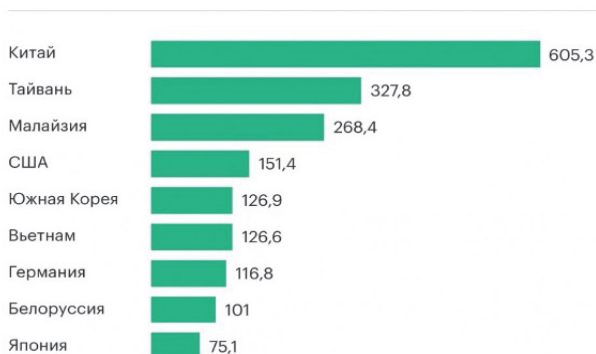


Рис. 1. Импорт электронных компонентов в России за 2018 год, млн долл.
[Figure 1. Import of electronic components to Russia in 2018, mln USD]

Источник: Главными поставщиками микроэлектроники в Россию оказались три страны Азии // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/economics/10/07/2019/5d2478bc9a7947fb4f267654> (дата обращения: 05.11.2019).

Таблица 1

Динамика импорта электронных компонент в РФ из основных стран-поставщиков
[Table 1. Dynamics of import of electronic components to the Russian Federation from the main supplier countries]

Страны-поставщики	Импорт в млн долл.		Темп роста за 2016–2018 годы, %
	2016	2018	
Китай	286	605	112
Тайвань	293	327	12
Малайзия	189	268	42
США	117	151	29
Корея	91	127	40
Вьетнам	148	126	–15
Германия	86	117	36
Белоруссия	68	101	49
Япония	46	75	63
Филиппины	42	65	55
Таиланд	31	52	68

Источник: Главными поставщиками микроэлектроники в Россию оказались три страны Азии // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/economics/10/07/2019/5d2478bc9a7947fb4f267654> (дата обращения: 05.11.2019).

По оценке Всероссийской академии внешней торговли, общая стоимость экспорта РФ в инновационном сегменте составляет 40–45 млрд долл. Значительная часть этой суммы приходится на долю авиакосмической промышленности и оборонного комплекса, а также на ключевые товары атомной энергетики. Структура экспорта несырьевых товаров выглядит следующим образом:

- продукция оборонно-промышленного комплекса – более 10 млрд долл.;
- программное обеспечение и услуги по его разработке – 7,6 млрд долл.;
- товары двойного и гражданского назначения – 7,5 млрд долл.;
- услуги и товары атомной энергетики – 5,6 млрд долл.;

- консультационные услуги в области управления – 5,3 млрд долл.;
- инженерные услуги – 3 млрд долл.;
- образовательные услуги и плата за использование российской интеллектуальной собственности – 1,5 млрд долл.

Китай остается одним из самых главных экономических партнеров России, в том числе и по производству товаров двойного назначения. Вместе с тем набирает обороты и сотрудничество в этой области со странами ЕАЭС – ОДКБ. Рассмотрим наиболее перспективные направления сотрудничества со странами данного союза – Арменией, Белоруссией, Казахстаном, Таджикистаном, Кыргызстаном.

Армения

Современная экономика Армении имеет противоречивые тенденции⁵. Наиболее значимыми секторами экономики Армении являются сельское хозяйство, туризм, производство легкой и пищевой промышленности, металлургия, металлообработка, машиностроение и выпуск строительных материалов, производство ювелирных изделий, а также сфера информационных технологий. Самый высокий рост наблюдается в сфере услуг – 15,3 %. Сфера услуг в некоторой мере обеспечила положительную динамику развития промышленного производства (на 6,9 %), связанного в основном со сферой обслуживания иностранных туристов. Второй по темпам роста отраслью является строительство. В первом полугодии 2019 года рост составил 4,7 %, что также связывают с развитием гостиничного хозяйства.

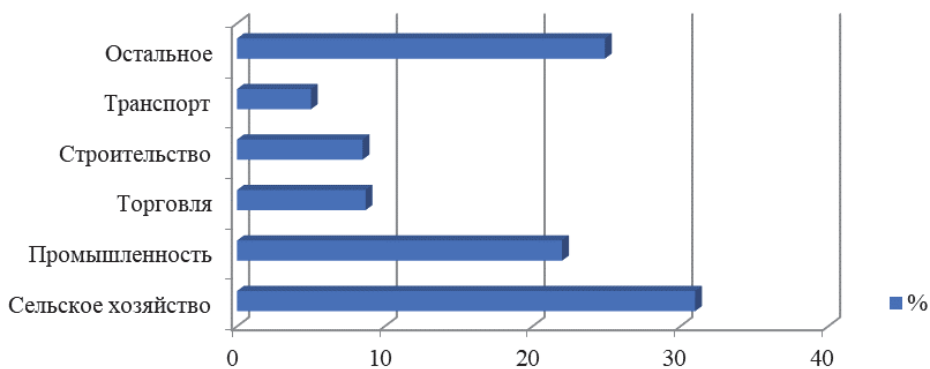


Рис. 2. Структура экономики Армении.
[Figure 2. The structure of the economy of Armenia]

Источник: Промышленность Армении: основные направления. URL: <https://fb.ru/article/324782/promyishlennost-armenii-osnovnyie-napravleniya#comment> (дата обращения: 09.11.2019).

Горнорудная отрасль – важная сфера для стабильного развития экономики. По разведанным оценкам, Армения имеет 9 % всех мировых запасов молибдена (важнейший элемент для ракетостроения и производства газовых

⁵ Экономика Армении в первом полугодии 2019 года: тенденции, прогнозы, ожидания: аналитический обзор. URL: <https://armenpress.am/rus/news/984699.html> (дата обращения: 09.11.2019).

турбин). Основными производителями являются Зангезурский и Агаракский горно-обогатительные комбинаты и Капанская горно-обогатительная фабрика⁶. Экспорт руды и металла осуществляется в основном в Европейский Союз. В первом квартале 2019 года, по сравнению с тем же периодом прошлого года, экспорт руды сократился на 7,2 %.

Структура экспорта Армении состоит из семи основных категорий: товары агропромышленного сектора; продукция машиностроения и электроники; продукты химической отрасли; ювелирные изделия; товары широкого потребления (текстиль, обувь, кожа); металлы и руда; изделия перерабатывающей промышленности (бумага, камень, дерево и т. д.). Общий объем экспорта в 2017 году составил 2200 млн. долл. Преобладающей долей в экспорте является продукция горнодобывающей отрасли – около 50 %. Доля машиностроения составляет всего 12 %.

Особое место занимает сектор информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), который неуклонно растет в течение последнего десятилетия. Данное направление развивается в основном на базе стартапов. Фонд Enterprise Incubator Foundation, технологический бизнес-инкубатор и агентство по развитию информационных технологий, базирующееся в Ереване, сообщает, что общий доход отрасли, состоящей из сектора программного обеспечения и услуг, а также сектора интернет-провайдеров, достиг 922,3 млн долл. в 2018 году, увеличившись на 20,5 % с 2017 года⁷.

Правительство Армении рассматривает вопрос об укреплении собственной обороноспособности⁸. Вопрос ставится не только об импорте военных технологий, но и об укреплении своих собственных военных ресурсов. Это серьезная проблема, поскольку, согласно Национальному индексу кибербезопасности, рейтинг Армении составляет всего 25,97. В этой связи начинает развиваться ИКТ-сектор и создано Министерство высокотехнологичной промышленности для улучшения ситуации в IT-отрасли. На конференции по безопасности ArmSec-2018, директор одноименного фонда С. Мартиросян объявил о создании совместно с Министерством обороны операционной системы под названием PN-Linux. Она направлена на цифровое преобразование и кибербезопасность. Фонд ArmSec объединяет специалистов по кибербезопасности для решения вопросов безопасности в сотрудничестве с государством.

Белоруссия

Современная экономика Белоруссии по индексу экономической сложности выпускаемой продукции занимает 30 место в мире (Россия занимает в этом рейтинге 27 место, Казахстан – 59 место)⁹. Наиболее значимые отрасли

⁶ Промышленность Армении: основные направления: аналитическая статья. URL: <https://fb.ru/article/324782/promyishlennost-armenii-osnovnyie-napravleniya#comments> (дата обращения: 15.11.2019).

⁷ Erlanger A. IT в Армении: стратегические секторы и технологические сферы страны: аналитическая статья. URL: <https://habr.com/ru/post/470511/> (дата обращения 07.11.2019).

⁸ Там же.

⁹ Economic Complexity Rankings (ECI). URL: <https://oec.world/en/rankings/country/eci/> (дата обращения: 15.11.2019).

в структуре экономики: пищевая и легкая промышленность (более 30 %), нефтехимия (21 %) и энергетика (10,6 %). Отрасли промышленности (по доле в объеме промышленного производства)¹⁰, которые потенциально могут быть задействованы в выпуске товаров двойного назначения, представлены на рис. 3.



Рис. 3. Структура отраслей, которые потенциально могут быть задействованы в выпуске товаров двойного назначения и их доля в ВВП страны
[Figure 3. The structure of industries that could potentially be involved in the production of dual-use goods and their share in the country's GDP]

Источник: Промышленность Беларуси: статистический сборник. Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018.

Экономика Белоруссии во многом ориентирована на экспорт. Доля экспорта в валовом внутреннем продукте составляет более 50 %¹¹. В товарной структуре экспорта страны преобладают топливно-энергетические товары, продукция химической промышленности, а также машины, оборудование и транспортные средства. Эти три позиции дают около 60 % всего объема экспорта. Кроме этого, предлагается широкая гамма технологического и электронного оборудования. Планируется расширить ассортимент поставок на внешний рынок инновационной продукции – прежде всего электроники. Как было указано выше, в Белоруссии с советских времен сохранились предприятия по производству различной техники и электронных компонентов и приборов.

К крупнейшим предприятиям Белоруссии, которые потенциально могут освоить производство продукции двойного назначения, относятся:

– ОАО «Амкодор-Белвар» – представитель радиопромышленности Республики Беларусь, специализируется на выпуске радиоизмерительной аппаратуры, медицинских и дозиметрических приборов, стартерных аккумуляторных батарей, а также бытовой электротехники и т. д.;

¹⁰ Промышленность Беларуси: статистический сборник. Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018.

¹¹ Экспортный потенциал. Сайт МИД Республики Беларусь. URL: <http://mfa.gov.by/export/export/potential>

- ОАО «Интеграл» – крупнейший холдинг по выпуску электронной продукции; после распада СССР сумел сохранить свои мощности и сейчас предлагает широкую номенклатуру электронных компонентов и комплектующих;
- ОАО «Барановичский завод станкопринадлежностей» – производитель универсальной зажимной технологической оснастки, необходимой для комплектации металлорежущих станков токарной, фрезерной, сверлильной и строгальной групп, а также узлов и деталей для автомобильной и тракторной техники;
- ОАО «Мозырский машиностроительный завод» – заводская система качества сертифицирована по европейской системе международных стандартов ISO, высокий уровень качества выпускаемых изделий обеспечивается широкой гаммой технологий, модельный ряд насчитывает более 30 моделей и модификаций техники, востребованных во многих странах мира;
- Минский тракторный завод (МТЗ) – холдинг, является владельцем знаменитой марки тракторов «Беларусь», производит широкую гамму машин и оборудования для сельского хозяйства, лесной промышленности и т. д., налажено производство других видов техники, основанной на базе новых малогабаритных тракторов;
- ОАО «Минский моторный завод» – крупнейшее предприятие Беларуси, а также ведущий производитель современных дизельных двигателей среди стран СНГ, занимает первое место по количеству выпускаемых тракторных и комбайновых двигателей, обладает широкой конструкторской и проектно-технологической базой;
- Новополоцкий нефтеперерабатывающий завод и Мозырский нефтеперерабатывающий завод – крупнейшие нефтехимические предприятия.

Казахстан

Казахстан обладает огромными запасами ископаемого топлива и большими запасами других ископаемых и металлов, таких как уран, медь и цинк. Казахстан занимает третье место в мире по запасам урана. Страна стремится развивать сырьевой экспорт, прежде всего в горнодобывающей и перерабатывающей промышленности¹². В 2019 году Республика Казахстан заняла 28-е место в *Doing Business*. Наиболее значимые сектора экономики, которые вносят доминирующий вклад в ВВП страны – это горнодобывающая промышленность, обрабатывающая промышленность, металлургия и грузоперевозки.

Экспортный потенциал Казахстана оценивается на высоком уровне. Наиболее значимыми партнерами являются Китай и Россия. Активно развиваются связи с Евросоюзом. Уже сейчас 123 страны потребляют казахстанскую продукцию, из них 65,5 % приходится на страны Евразийского экономического союза, Европейского союза и Китай¹³.

¹² Экономика Казахстана – одна из самых быстрорастущих в СНГ // *Central Asia Monitor*. URL: <https://camonitor.kz/33335-ekonomika-kazahstana-odna-iz-samyh-bystrorastuschih-v-sng.html> (дата обращения: 11.11.2019).

¹³ Экспортный потенциал Казахстана растет // *Казахский портал о страховании*. URL: <https://allinsurance.kz/news/finance/6877-eksportnyj-potentsial-kazahstana-rastet> (дата обращения: 11.11.2019).

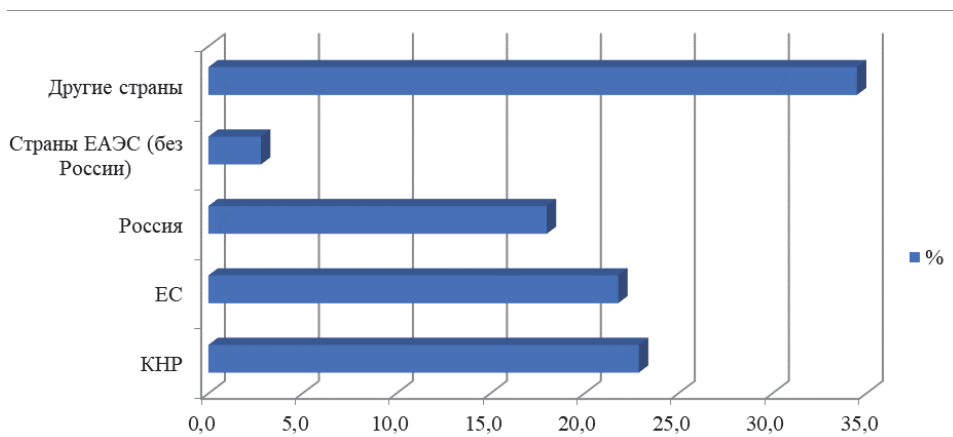


Рис. 4. Страны – экспортеры Казахстана
Figure 4. Countries – exporters of Kazakhstan

Источник: Экспортный потенциал Казахстана растет // Казахский портал о страховании. URL: <https://allinsurance.kz/news/finance/6877-eksportnyj-potentsial-kazahstana-rastet> (дата обращения: 11.11.2019).

Продукция горно-металлургического комплекса остается одной из емких статей отечественного несырьевого экспорта, основу которого составляют черные и цветные металлы, а также изделия из них. Основными рынками сбыта являются Китай, Россия, Турция, Иран и Япония¹⁴. Крупным игроком на этом рынке является компания ENRC Kazakhstan. Другое крупнейшее предприятие горно-металлургического комплекса Казахстана – АО «АрселорМиттал Темиртау», основной деятельностью которого является добыча, переработка и обогащение железной руды, а также производство прокатной и трубной продукции из черных металлов.

Второе место по объемам экспорта металлургической продукции занимает медь. В 2014 году экспорт меди и медной продукции составил порядка 1,8 млрд долл. Крупнейшим производителем и экспортером меди в Казахстане является компания KAZ Minerals, занимающая 11-е место в мире по выплавке меди.

Крупнейшими предприятиями Казахстана являются представители нефтегазового сектора и горнодобывающей промышленности¹⁵:

– ENRC Kazakhstan – работает в секторе горно-металлургической промышленности; в состав входят ТНК «Казхром», Жайремский ГОК, АО «ССГПО», АО «Алюминий Казахстана», Казахстанский электролизный завод (КЭЗ), Евроазиатская энергетическая корпорация (ЕЭК) и ENRC Logistics (является крупнейшим в мире производителем и экспортером феррохрома и железной руды, а также девятым глобальным производителем товарного глинозема);

– ФНБ «Самрук-Казына» – многоотраслевой государственный холдинг, в который входят предприятия нефтегазового и транспортно-логистического

¹⁴ Казахстан наращивает экспортный потенциал: аналитическая статья. URL: <https://newtimes.kz/ekonomika/16275-kazahstan-narashchivaet-eksportnyj-potentsial> (дата обращения: 11.11.2019).

¹⁵ Рейтинг крупнейших компаний Казахстана по объему реализации продукции. URL: https://expert.ru/ratings/rejting-krupnejshih-kompanij-kazahstana-po-ob_emu-realizatsii-produktsii_0/ (дата обращения: 11.11.2019).

секторов, химической и атомной промышленности, горно-металлургического комплекса, энергетики, машиностроения и недвижимости;

– ТОО «Тенгизшевройл – функционирует в секторе нефтегазовой промышленности, наряду с сырой нефтью производит сухой газ, серу и сжиженный углеводородный газ (СУГ);

– корпорация Kazakhmys Plc – относится к сектору горно-металлургической промышленности; крупнейший производитель меди в Казахстане, кроме производства катодной меди компания выпускает золото и серебро в слитках, серную кислоту, селен и теллурид меди, свинцовую пыль.

– АО «АрселорМиттал Темиртау» – сектор горно-металлургической промышленности; обеспечивает производство и реализацию продукции по требованиям национальных стандартов промышленно развитых стран (Германии, США, Японии, России) и Европейских норм; весь объем производимой продукции соответствует международному стандарту системы менеджмента качества ISO 9001:2008, продукция предприятия реализуется более чем в 75 странах мира, комбинат производит более 180 марок стали;

– ТОО «Казцинк» – сектор горно-металлургической промышленности; крупный интегрированный производитель цинка с большой долей сопутствующего выпуска меди, драгоценных металлов и свинца.

Таджикистан и Кыргызстан

Две среднеазиатские республики имеют общие черты своего развития и входят в перечень государств со слаборазвитой экономикой. Объединяющей чертой является большое количество трудовых мигрантов из этих стран, прежде всего в РФ.

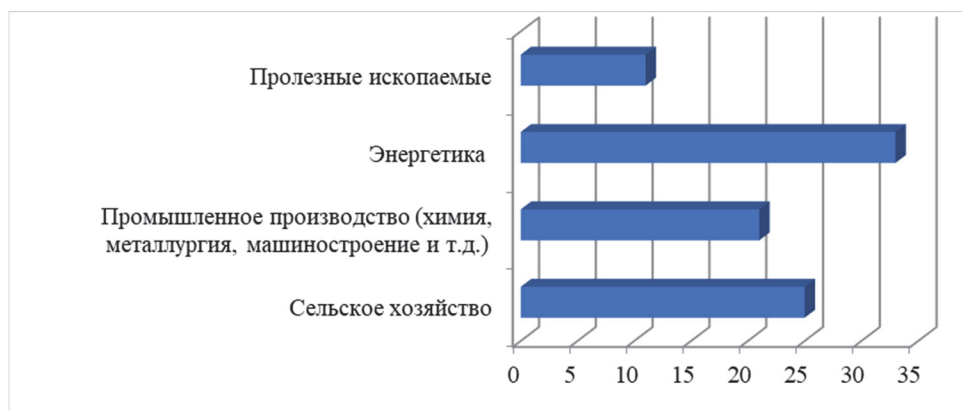


Рис. 5. Структура ВВП Таджикистана, %
[Figure 5. Tajikistan's GDP structure, %]

Источник: Что собой представляет экономика Таджикистана // MMF бизнес-портал. URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-tadjikistana/> (дата обращения: 17.11.2019).

Основой экономики Таджикистана является энергетика (рис. 5)¹⁶. На территории страны находится крупнейшая в Средней Азии Нурекская ГЭС, кото-

¹⁶ Что собой представляет экономика Таджикистана // MMF бизнес-портал. URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-tadjikistana/> (дата обращения: 17.11.2019).

рая экспортирует 90 % электроэнергии в соседние страны. Основными статьями экспорта являются:

- электроэнергия;
- хлопок и хлопковое волокно, шелк, шелковые изделия;
- хурма, гранат, бахчевые, мясо и мясные изделия;
- алюминий, ванадий, окись урана.

Крупнейшие предприятия страны представляют горнодобывающую и сельскохозяйственную индустрию. К ним относятся:

- Таджикская алюминиевая компания (ТАЛКО) – производит цветные металлы;
- ВТ Рохи Абрешим – перерабатывает хлопок-сырец, производит ткани;
- Азия-Плюс – производит аккумуляторы.

Как было отмечено выше, главным «богатством» Таджикистана являются электростанции, которые были созданы еще в советское время. Страна имеет колоссальный гидроэнергетический потенциал и запасы цветных металлов. На ее территории располагается одно из самых крупных в мире месторождений серебра – Большой Конимансур. Вместе с тем хозяйство страны еще не восстановилось после военных действий, слабо развита транспортная инфраструктура из-за горного рельефа местности, что в значительной мере мешает работе горнодобывающих предприятий.

Как отмечает бизнес-портал ММФ, главными проблемами экономики Кыргызстана являются устаревшие основные производственные фонды и коррупция¹⁷. В табл. 2 представлена структура ВВП страны.

Таблица 2

Структура ВВП Кыргызстана
[Table 2. Kyrgyzstan GDP structure]

Отрасль	Продукция	% ВВП
Добывающая промышленность	Золото, сурьма, уголь, олово и ртуть, медь	28
Электроэнергетика	Гидроэлектростанции	15
Сельское хозяйство	Продукция крестьянских хозяйств	10
Легкая и пищевая промышленность	Фрукты, консервы, текстильные изделия	8
Сфера услуг	Занято 38 % населения страны	6
Туризм	Из стран СНГ – 73 % туристов	5

Источник: Что собой представляет экономика Киргизии // ММФ бизнес-портал. URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-kirgizii/> (дата обращения: 17.11.2019).

Самые крупные предприятия Кыргызстана представляют горнодобывающую промышленность:

- крупнейшая гидростанция – Токтогульская ГЭС;
- месторождения золота – «Кумтор», «Джеруй», «Макмал»;
- месторождение и добыча сурьмы и ртути – «Хайдаркан»;
- месторождение олова и вольфрама – «Трудовое», «Кен-Суу».

¹⁷ Что собой представляет экономика Киргизии // ММФ бизнес-портал. URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-kirgizii/> (дата обращения: 17.11.2019).

Основные статьи экспорта – продукция сельского хозяйства (жиры и масла, уксус, молочная, алкогольная и безалкогольная продукция), изделия легкой промышленности и электроэнергия.

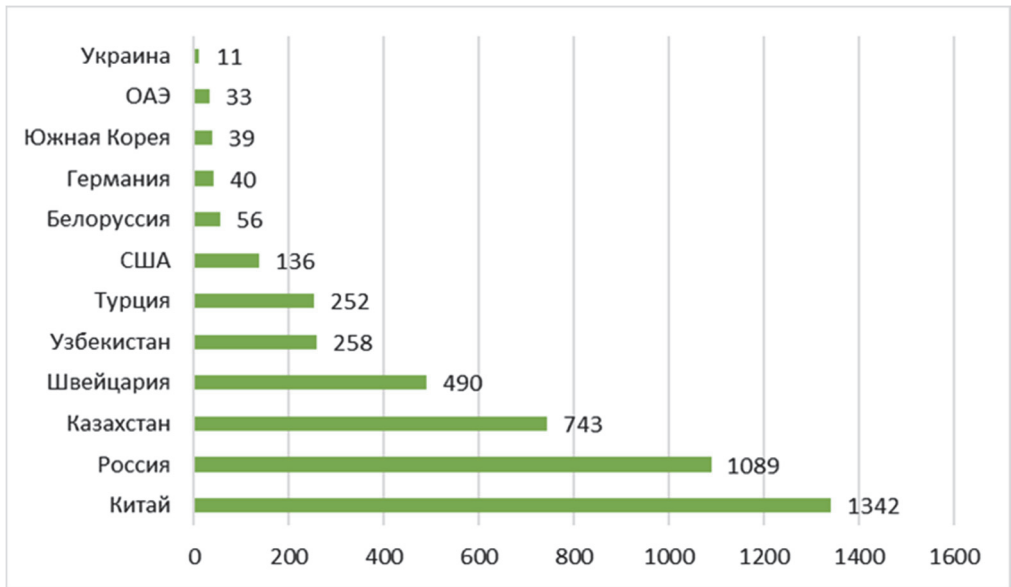


Рис. 6. Товарооборот Кыргызстана с другими странами в 2018 году, млн долл.
[Figure 6. Trade turnover of Kyrgyzstan with other countries in 2018, mln USD]

Источник: Что собой представляет экономика Киргизии // MMF бизнес-портал. URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-kirgizii/> (дата обращения: 17.11.2019).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что экономика Киргизии имеет только сырьевой потенциал, добыча которого, как и в Таджикистане, сопряжена с трудностями горного рельефа и отсутствием транспортной инфраструктуры.

Заключение

Оценивая экономику стран – участниц ОДКБ и ЕАЭС с точки зрения производства товаров двойного назначения, можно сделать не очень оптимистичные выводы. Промышленность этих стран базируется на советском экономическом фундаменте и развивается недостаточно активно. Только Белоруссия более или менее удачно поддерживает и развивает инновационный потенциал своей экономики. Белоруссия обладает потенциалом для производства электронной продукции, а также транспорта и других двигательных установок. Удалось сохранить и развить производство таких товаров, как навигационные приборы, средства связи (в том числе космической), оборудование для электронной промышленности, прецизионное оборудование для оптической промышленности, а также изделия для транспортных средств двойного назначения. Все эти направления вполне соответствуют производству товаров двойного назначения.

Отношения с Арменией развиваются достаточно сложно. В большей мере Армения сейчас ориентирована на сотрудничество со странами Западного бло-

ка. Как отмечают специалисты: «Трудно рассчитывать на активное развитие оборонно-промышленной кооперации РФ и Армении в структурах ОДКБ – ЕАЭС без четкого определения наиболее эффективных направлений двустороннего сотрудничества»¹⁸. Однако наиболее перспективными направлениями сотрудничества могут являться проекты в сфере кибербезопасности, отработки новых технологий получения плазмы, высокопрочных комбинаций из легких металлов в продукции военного назначения, средств защиты от биохимического оружия.

Ведущие отрасли Казахстана связаны с сырьевым сектором. Если посмотреть на наиболее крупные предприятия, то они находятся в нефтегазовом секторе и горнодобывающей промышленности. Казахстан является одним из лидеров по добыче урана, меди и других цветных металлов, которые могут использоваться в производстве товаров двойного назначения. Кооперация в производстве такого рода продукции возможна в сырьевой сфере.

Таджикистан и Кыргызстан не обладают производственными возможностями для разработки и создания высокотехнологичных изделий. С этой точки зрения они не представляют интереса для производства товаров двойного назначения.

По результатам проведенного исследования можно заключить, что промышленный потенциал стран ОДКБ является недостаточным для развития необходимых для этой организации товаров.

Благодарности. Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта «Активизация военно-экономического сотрудничества на пространстве Организации Договора коллективной безопасности и Евразийского экономического союза в контексте санкционной политики развитых стран и развития импортозамещения в РФ», проект № 18-010-01132.

Список литературы

- Антипина Е.А., Журенков Д.А., Шелоумов М.А.* Диверсификация организаций оборонно-промышленного комплекса и гражданский рынок закупок // Госзаказ: управление, размещение, обеспечение. 2019. № 56. С. 126–131.
- Бакулина А.А., Соколова Е.С.* Исследование мирового и отечественного опыта управления процессами диверсификации предприятий ОПК в условиях цифровой экономики // Национальная безопасность. 2019. № 5. С. 1–9.
- Бревнов В.Г.* Влияние зарубежных санкций на развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. Т. 2. № 12. С. 479–481.
- Валуева И.А., Коновалова Ю.А.* Военно-техническое сотрудничество двух региональных держав: новые вызовы для России и Индии // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2018. Т. 26. № 1. С. 28–37.
- Гурова Е.С., Безуглов Д.А., Краславская Г.И.* Экспортный контроль в системе запретов и ограничений внешней торговли товарами // Фундаментальные исследования. 2017. № 10 (часть 2). С. 328–333.

¹⁸ В Армению за добычей: аналитическая статья // Военно-промышленный курьер ВПК. URL: <https://www.vpk-news.ru/articles/48900> (дата обращения: 18.11.2019).

- Звягин М.М.* Правовое регулирование экспортного контроля в Российской Федерации // Современное право. 2019. № 4. С. 34–38.
- Силинский В.С.* Гармонизация сбытовой и производственной деятельности высокотехнологического промышленного предприятия в условиях неопределенности и нестабильности // Экономический журнал. 2015. № 1 (37). С. 6–17.
- Фролова Е.К.* Продукция двойного назначения // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. № 4. С. 75–80.
- Щербаков М.Г.* Проблемы режима товаров и технологий двойного назначения // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2018. № 2 (32). С. 203–210.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 18 ноября 2019

Дата проверки: 20 ноября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Ямпольская Д.О. Перспектива выпуска продукции двойного назначения в странах ОДКБ и ЕАЭС // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 706–721. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-706-721>

Сведения об авторе:

Ямпольская Диана Олеговна, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, Российский университет дружбы народов. E-mail: yampolskaya_do@pfur.ru

Research article

The prospect of dual-use products production in the CSTO and EAEU countries

Diana O. Yampolskaya

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

Abstract. The ongoing sanctions and growing tension in the field of global trade leads to the necessity of looking for various economic relations schemes between the countries of the Eurasian Economic Union (EAEU) and the Collective Security Treaty Organizations (CSTO). All participating countries need to strengthen ties and find ways to produce dual-use goods to more successfully confront global challenges, both in the economic, political and military spheres. The problem of cooperation can be solved by focusing on the strengths of the economies of the CSTO countries. Identification of production opportunities for goods and dual-use services would aim at the direction of cooperation in of various countries. This article is devoted to studying the production capabilities of Armenia, Belarus, Kazakhstan, Tajikistan and Kyrgyzstan for the production of dual-use products under import substitution programs. Studies have shown that almost all countries of the economic union possess numerous natural resources that are used in the production of innovative products. But there are significant problems in the development of technologies for the production of dual-use goods and, unfortunately, the Russian Federation cannot fully rely on the potential of the CSTO countries in this matter.

Keywords: dual-use goods, economy of the EAEU, CSTO, economic development directions

Acknowledgments. Scientific article is prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project No. 18-010-01132.

References

- Antipina, E.A., Zhurenkov, D.A., & Sheloumov M.A. (2019). Diversifikacija organizacij oboronno-promyshlennogo kompleksa i grazhdanskij rynek zakupok [Diversification of the military and industrial complex' companies and the civil purchase market]. *Goszakaz: management, replacement, supplement*, (56), 126–131. (In Russ.)
- Bakulina, A.A., & Sokolova, E.S. (2019). Issledovanie mirovogo i otechestvennogo opyta upravlenija processami diversifikacii predpriyatij OPK v uslovijah cifrovoj jekonomiki [Research of the global and Russian experience in the area of managing diversification processes of the MIC companies in the conditions of digital economy]. *Nota Bene*, (5), 1–9. (In Russ.)
- Brevnov, E.G. (2016). Vlijanie zarubezhnyh sankcij na razvitie oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossijskoj Federacii [Sanctions influence for development of Russian Federation defense industry]. *Actual problems of aviation and aerospace*, 2(12), 479–481. (In Russ.)
- Frolova, E.K. (2017). Produkcija dvojnogo naznachenija kak ob#ekt jeksportnogo kontrolja: problemy pravovogo regulirovanija v RF i SSHA [Dual-use goods as export control objects: legal issues in the Russian Federation and the USA]. *Economic problems and legal practice*, (4), 75–80. (In Russ.)
- Gurova, E.S., Bezuglov, D.A., & Kraslavskaya, G.I. (2017). Jeksportnyj kontrol" v sisteme zapretov i ogranichenij vneshnej trgovli tovarami [Export control in the system of prohibitions and restrictions of foreign trade]. *Fundamental researches*, (10–2), 328–333. (In Russ.)
- Sherbakov, M.G. (2018). Problemy rezhima tovarov i tehnologij dvojnogo naznachenija [Challenges of the regime of dual-use goods and technologies]. *Bulletin of the Kazan Law Institute of MIA of Russia*, 2(32), 203–210. (In Russ.)
- Silinskii, V. (2015). Garmonizacija sbytovoj i proizvodstvennoj dejatel"nosti vysokotehnologichnogo promyshlennogo predpriyatija v uslovijah neopredelennosti i nestabil"nosti [Harmonization of sales and operations of high-tech industrial enterprise in the conditions of uncertainty and instability]. *Economic journal*, 1(37), 6–17. (In Russ.)
- Valueva, I.A., & Konovalova, Yu.A. (2018). Voенно-tehnicheskoe sotrudnichestvo dvuh regional'nyh derzhav: novye vyzovy dlja Rossii i Indii [Military and technical cooperation of two regional leaders: new challenges for Russia and India]. *RUDN Journal of Economics*, 26(1), 28–37. (In Russ.)
- Zviagin, M.M. (2019). Pravovoe regulirovanie jeksportnogo kontrolja v Rossijskoj Federacii [Legal Regulation of Export Controls in Russian Federation]. *The modern legislation*, (4), 34–38. (In Russ.)

Article history:

Received: 18 November 2019

Revised: 20 November 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Yampolskaya, D.O. (2019). The prospect of dual-use products production in the CSTO and EAEU countries. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 706–721. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-706-721>

Bio note:

Diana O. Yampolskaya, PhD, Docent of Academic Marketing Department, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: yampolskaya_do@pfur.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-722-731
UDC 339.133.017

Research article

Mineral fertilizer market consumption trends

Natalya V. Dyuzheva, Arina A. Tinkova

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

Abstract. The research renders the analysis of the trends in the global mineral fertilizer market. The study aims to define the factors that correlate with fertilizer consumption. Objectives of the study are to analyze the dynamics and structure of demand, supply, foreign trade, market factors, and characteristics, and forecast its development; to analyze the correlation between fertilizer consumption, arable land scale, cereal yield; to study the phenomenon of mineral fertilizer consumption in Russia. The paper answers the question, where is the fertilizer consumption concentrated, and why? The defined market producers are China, Russia; the global consumers are Brazil, India, China, and the USA. The countries with the highest cereal yield in the world do not coincide with the largest fertilizer consumer countries. Cereal yield and the level of fertilizer application per hectare of arable land in the most significant mineral fertilizer consumer countries are not directly correlated. The countries with the highest cereal yield are mostly well developed with relatively small arable lands. Most of them have soil which is unsuitable for farming. When arable land scale (hectares) rises on 1%, the fertilizer consumption increases by 0.7%, with a probability of 99%. According to this model, Russia consumes 10 569 thousand tons of its estimated volume. The data were classified using Excel and analyzed via econometric modeling software Eviews.

Keywords: mineral fertilizer, market trend, international trade, yield, consumption

Introduction

The planet's population is growing, but each year there are fewer lands that can be used as the new arable land. In these terms, the role of mineral fertilizers is increasing, because it correlates with the crop yields. The development of a sustainable food system is becoming one of the main tasks of the world community. Increasing crop yields is one of the main ways to ensure food security. All this means that the global demand for mineral fertilizers, which once made a revolution in agriculture, will grow. In these terms, both exporters and importers need to follow the global mineral fertilizer market trends. It is clear that the highest demand nowadays is in countries with a significant population, but the population volume is not the only factor in fertilizer consumption.

The purpose of this article is to identify the characteristics of the world market of mineral fertilizers. The article is divided into two parts: the first part identifies the main characteristics of the global market of mineral fertilizers (demand,

supply, import, and export) in dynamics in three segments: nitrogen, phosphate, and potash. Factors affecting the world market conditions are the following: factors of production distribution, demand factors, factors of dependence on foreign trade in mineral fertilizers. The second part is an analysis of the relationship between fertilizer consumption and cereal yield: the correlation between the following indicators: aggregate fertilizer consumption by the country, consumption per hectare of arable land (kg/ha), as well as aggregate and weighted (kg/ha) cereal yield. The model of the correlation between fertilizer consumption and arable land scale was evaluated. In conclusion, the paper gives the model's practical application case study.

Literature review

The information and statistical base of the study are data and analytics provided by the World Bank and International Fertilizer Association (IFA), as well as analytical materials from the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO UN).

The mineral fertilizer market is usually analyzed by three segments: nitrogen, phosphate, and potash (Rodionova, 2010). Furthermore, the yield analysis is often provided by both the type of fertilizer and the plant (Mazurova, 2018). Moreover, although the scientific works of N.V. Falina, D.O. Dyukarev, and U.B. Nazarbek represent the general characteristics of the mineral fertilizers market, nevertheless, rethinking their visions played a role in achieving the goals and objectives of this study. This article discusses the specific consumption features of the global mineral fertilizer market.

Research methodology

The period of the analysis is 1961 till 2017, which is the first and the available last year according to IFA data. The research is based on econometric methods, comparative, and correlation analysis. The data were classified using Excel and analyzed via econometric modeling software Eviews.

Mineral fertilizer market trends

The demand for mineral fertilizers from 1961 to 2017 increased six times (Figure 1). This is due to the rise in arable lands and the need to improve soil fertility in the context of global population growth. The primary consumers of mineral fertilizers are China, India, the USA, Brazil, and Indonesia. In 2016, China accounted for almost 30% of the total global consumption of mineral fertilizers, whereas India and the United States consume half as China. The USA, India, and China account for more than 50% of the world's total consumption, which is associated with a growing population in these countries.

Nitrogen fertilizers are the most consumed in the world among other segments due to the variety of product mix and relative cheapness compared to other mineral fertilizers. The share of the 11 most significant consumers of nitrogen fertilizers in the total volume of consumption is 75%. As for potash fertilizers, China, Brazil, and the United States account for more than half of the demand. In Russia, which is one of the largest suppliers of potash fertilizers, this product is not in

demand. In turn, the three most significant consumers of phosphate fertilizers – China, India, and Brazil – account for about 70% of the global consumption of phosphate fertilizers.

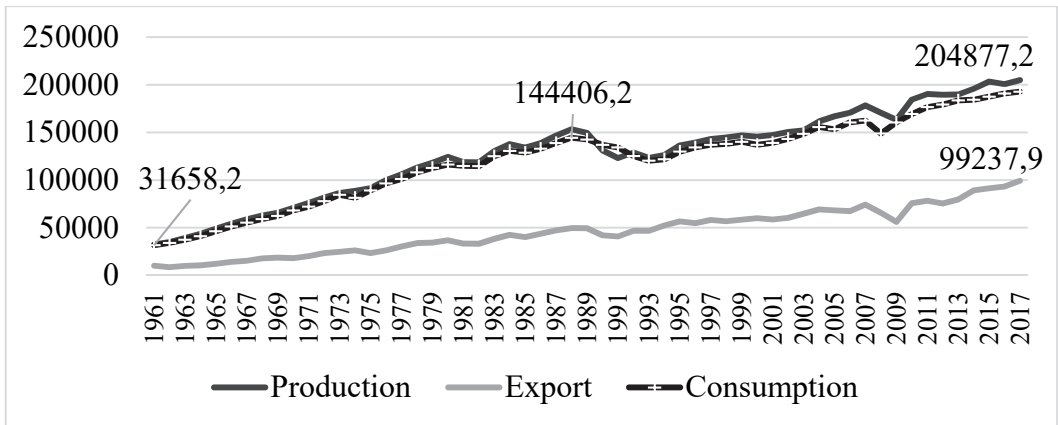


Figure 1. Dynamics of mineral fertilizer demand and supply, 1991–2017, ths. tons

Source: International Fertilizer Association database. <http://ifadata.fertilizer.org/ucSearch.aspx> (accessed: 09.07.2019).

The largest importer of mineral fertilizers in 2017 was the United States, with the 13% share of the total fertilizer imports of the world. In the second and third places are Brazil and India, with a 12% share. The share of imports in the domestic consumption of the most abundant mineral fertilizer importers in 2017 is averagely more than 70 percent. However, the exceptions are the USA, India, China, and Canada, which are also producers of mineral fertilizers, so consumption is not so heavily dependent on imports. India's average share of mineral fertilizer imports in domestic consumption is 38%.

In 2017, the volume of world production of mineral fertilizers reached 204 million tons, which is 1.5 times more than in 2000 and 6 times more than in 1961. At the same time, there are significant shifts in the production location due to factors that vary depending on the type of fertilizer. The fundamental principles when placing production are the availability of production factors and closeness to the consumer. For example, the energy intensity of production plays a crucial role in the case of nitrogen fertilizers, closeness to the consumer is the determining factor for phosphorus fertilizers and the presence of a rare non-transportable raw material base for potash fertilizers. There has been a rapid increase in the production of mineral fertilizers in developing countries over the past 15 years. The most massive mineral fertilizer production volume in developed countries was last seen in 1988, after which there has been a sharp decline. It remained low over the last 25 years. In 1961 Western and Central Europe supplied 50% of the total market. Currently, their share has fallen to 8%. The location of the mineral fertilizer's production moves to densely populated regions and countries where the bulk of world crop production is situated. In other words, production approached the regions of the industry's product's consumption (Bleiman, Burkov, 2017).

The three largest producers provide half of the global mineral fertilizer market. China produces the most significant share that equals 30%. Russia takes se-

cond place with a share three times less than China and equals to 9%. India is the third producer with a 9% share. The share of the 20 largest producers of mineral fertilizers in 2017, accounts for about 90 % of world production.

In 2017 China and Russia were the largest exporters of mineral fertilizers (17% of world exports). Canada is in third place with a share of 14%. The three largest exporters account for half of the total exports of mineral fertilizers in the world. TOP 20 exporting countries share in total sector exports is 90%.

In 2017 China was a leader in nitrogen fertilizer exports with a 26% share. Russia takes second place. Also, the largest exporters are Qatar, Saudi Arabia, and Canada. Leaders in the potash fertilizer export are Canada – 32%, Russia – 22%, and Belarus – 17%, which together make up 70% of the potash fertilizers total export. Eleven countries exporting potash fertilizers sell more than 95% of total world exports. The leader in the phosphate fertilizer export is China – 33%, Russia, and the USA.

The least export-oriented sector of mineral fertilizers is nitrogen since there are many manufacturers on the market. On the other hand, the most export-oriented mineral fertilizer sector is potash. The share of exports in the production of potash fertilizers since 1993 exceeded 90%. Over the past decade, this indicator has decreased to 80%. From 1961 to 1985, the dependence of the production of all mineral fertilizer types on export was 30%. At the moment, the share of exports is growing and is now approaching 50%, which can be explained by an increase in the variety of complex fertilizers and a high specialization in this area.

Development factors and characteristics of the mineral fertilizer demand

1. Correlation between the fertilizer consumption and cereal yield. Analysis of the correlation between cereal yield and fertilizer consumption per hectare of arable land shows that the countries with the highest cereal yields in the world do not coincide with the largest fertilizer consumers. The highest yields are observed in countries such as the United Arab Emirates (UAE), Kuwait, and European countries. They do not consume much fertilizer since the arable lands of these countries are relatively small. It can be concluded that the yield per hectare in the United Arab Emirates and Kuwait is the highest in the world due to the fertilizer consumption, since the land in these countries is not fertile (Figure 2).

Analysis of correlation between cereal yield and the level of fertilizer application per hectare of arable land in the most substantial mineral fertilizer consumers in the world shows that there is no direct relationship between these two indicators. Thus, China is the largest consumer of mineral fertilizers in the world, and also the leader in terms of the amount of fertilizer applied per hectare of arable land among all mineral fertilizer consumers in the world, but its yield is not as high, as in the United States or France. The Russian Federation consumes almost as many kilograms of fertilizer per hectare as China but has one of the lowest levels of cereal yield in the group (Figure 3).

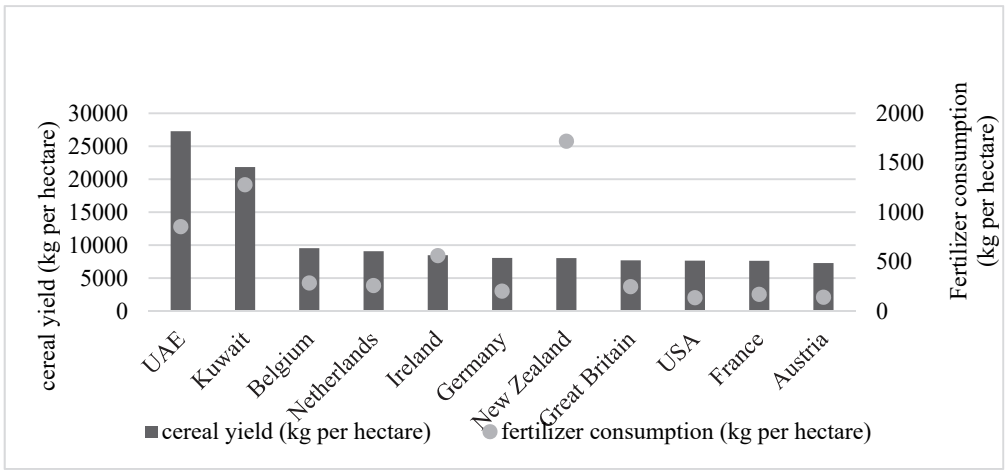


Figure 2. Fertilizer consumption (kg per hectare) in the countries with the highest cereal yield (kg per hectare) in the world, 2017

Source: World Bank Data. <https://data.worldbank.org/> (accessed: 09.07.2019).

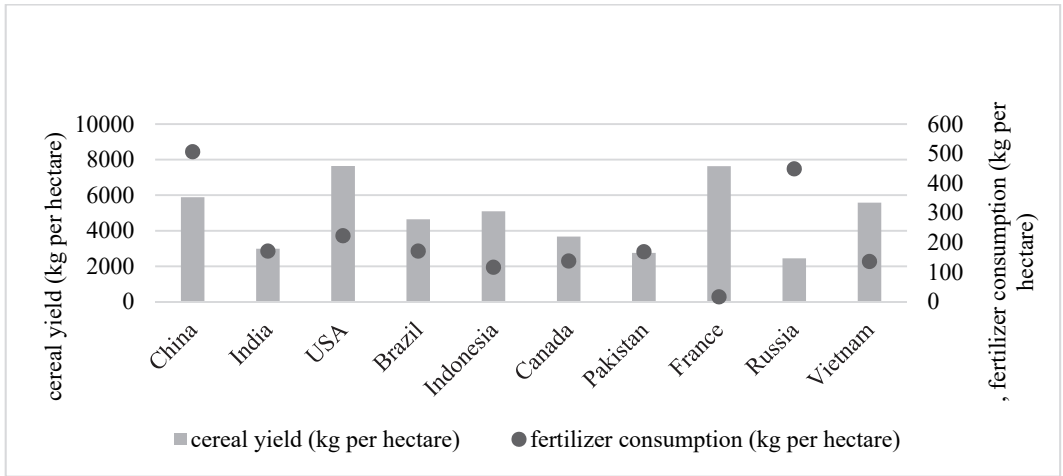


Figure 3. Fertilizer consumption (kg per hectare) and cereal yield (kg per hectare) in the world's largest fertilizer consumer countries, 2017

Source: World Bank Data. <https://data.worldbank.org/> (accessed: 09.07.2019).

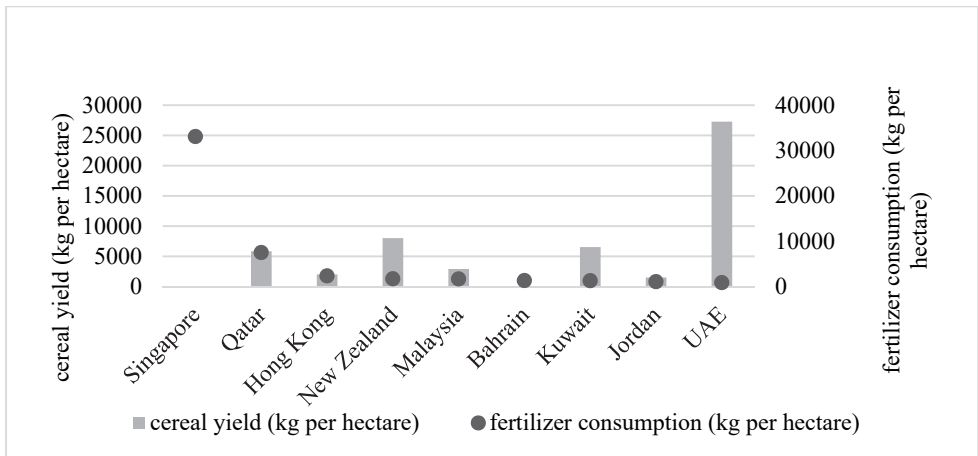


Figure 4. Cereal yield (kg per hectare) in the largest fertilizer consumer countries (kg per hectare) in the world, 2017

Source: World Bank Data. <https://data.worldbank.org/> (accessed: 09.07.2019).

Analysis of fertilizer consumption and yield per hectare shows that the most abundant fertilizer per hectare consumers are mostly well-developed and small countries. Most of them have soil unsuitable for agriculture: Qatar, Bahrain, Kuwait, Jordan, United Arab Emirates. Singapore is the city with the most massive kg per hectare fertilizer consumption, although it is a global financial center and does not specialize in the agricultural sector, same as Hong Kong (Figure 4).

2. Correlation between fertilizer consumption and arable land scale.

The following logarithmical equation describes the fertilizer consumption dependency on arable land scale:

$$\text{LOG(CONSUMP)} = -0,744 + 0,715 * \text{LOG(GA)},$$

where LOG(CONSUMP) is natural logarithm of country's fertilizer consumption volume in kg in 2017 year, LOG(GA) is natural logarithm of country's arable land scale (hectares). The observations include data on 98 countries. Table 1 presents the estimation of the model.

Table 1

Probability tests on the fertilizer consumption and arable land scale dependency model

Dependent Variable: LOG(CONSUMP)				
Method: Least Squares				
Included observations: 98				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.744471	0.636684	-1.169294	0.2452
LOG(GA)	0.715088	0.068521	10.43605	0.0000
R-squared	0.531504	Mean dependent var.		5.768559
Adjusted R-squared	0.526624	S.D. dependent var.		1.813134
S.E. of regression	1.247478	Akaike info criterion		3.300322
Sum squared resid.	149.3953	Schwarz criterion		3.353076
Log likelihood	-159.7158	Hannan – Quinn criter.		3.321660
F-statistic	108.9112	Durbin – Watson stat.		1.870896
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source: authors' estimates.

The correlation between fertilizer consumption and arable land scale is 52%. When arable land scale (hectares) rises on 1%, the fertilizer consumption increases by 0.7%, with a probability of 99%. The reliability tests showed the reliability of the results. The practical aspect of the model: based on this model, we can calculate the proportion of change in fertilizer consumption in a particular country and the appropriate changes in the arable land scale. Based on the analysis, it is possible to conclude the mineral fertilizer underutilization in the selected country. For the most illustrative example of the application of the model, we calculate whether the consumption of fertilizers in Russia is proportionally reduced compared to the USSR, taking into account the decrease in agricultural land.

It is clear that in the USSR, fertilizer application research was especially widely developed in agrochemistry. The post-war period is characterized by a sharp increase in the production of mineral fertilizers (Batakova, Dmitrieva, Semykina, 1973). In 1988 the production of mineral fertilizers in the USSR increased seven-

fold. (Figure 5) Most of them were potash before 1976 and nitrogen until 1989. Between 1990 and 1991, fertilizers were not produced at all. At the moment, Russian enterprises cannot produce even half of what was produced in 1989 in the USSR. The share of mineral fertilizer production in the USSR in world production exceeded 20% for the period from 1970 to 1988. From 1998 to 2017, the share of production does not grow and amounts to less than 10%.

The Soviet Union sold potash and nitrogen fertilizers for export. During the period of reforms, exports ceased. Between 1993 and 2017, fertilizer exports tripled and continued to grow. Its central part is potash fertilizers. The share of Russian exports in world exports of mineral fertilizers currently equals to almost 20%. In dynamics over the period under review, the share was slowly growing.

Fertilizer consumption in the USSR peaked in 1987 (Figure 5). The share of USSR consumption in world consumption of mineral fertilizers reached 20% from 1967 to 1988. By 1994, it had fallen 15 times. Since 1994, fertilizer consumption has remained at a superficial level, even lower than in 1961.

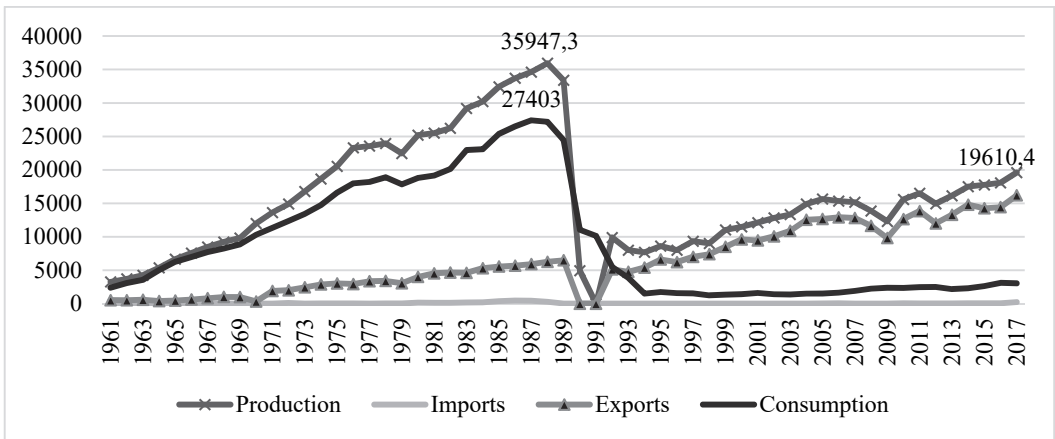


Figure 5. Dynamics of mineral fertilizer demand, supply and foreign trade in former Soviet Union and Russia, 1961–2017, ths. tons

Source: International Fertilizer Association database. <http://ifadata.fertilizer.org/ucSearch.aspx> (accessed: 09.07.2019).

So, as both arable land scale and fertilizer consumption decreased since 1991 in Russia, it is possible to use the estimated model and find out if fertilizer are under consumed. The initial data and the calculation results are shown in Table 2.

Table 2

Analysis of changes in fertilizer consumption in the USSR and Russia in 1989 and 2017

	Arable land scale (km sq.)	consumption (ths. tons)
Russia (2017)	2 177 218,2	2 832,2
USSR (1989)	6 001 000,0	24 474,0
Actual decrease	–64%	–88%
Estimated decrease	–64%	–45%
Estimated fertilizer consumption	–	13 401,8
Under consumption	–	10 569,6

Source: authors' estimates.

Since the model is one-factor and determine the dependent variable by 50%, errors are inevitable in this calculation.

Conclusion

The main identified trends in the global market of mineral fertilizers: growing demand, moving production closer to the consumer, from developed countries to developing ones. The following mineral fertilizer market-makers in 2017 have been determined: the world's largest producers are China, Russia, and India; the world's largest importers are the USA, Brazil, and India; the world's largest fertilizer consumers (kg) are China, India and the USA; the countries with the most effective mineral fertilizer application (with the highest cereal yield kg per hectare) are UAE, Kuwait, Belgium; the world's largest fertilizer consumers (kg per hectare) are Singapore, Qatar, Hong Kong. Thus, countries pursuing the aim of increasing yield are not likely to achieve it by gaining aggregate consumption, since there is no direct relationship between these indicators. So the paper shows where in the world the mineral fertilizer consumption concentrates except countries with the highest aggregate consumption.

While is no direct correlation between fertilizer consumption and cereal yield, but the correlation between fertilizer consumption and arable land scale is 52%. When arable land scale (hectares) rises on 1%, the fertilizer consumption increases by 0.7%, with a probability of 99%. USSR was the most influential leader in both mineral fertilizer consumption and production. It also had the most significant arable land scale in the world. The case is that after the reforms period, both consumption and arable land scale have reduced. Nowadays, Russia is one of the biggest producers and exporters but unfortunately does not consume its alternative value of fertilizer. According to this model, Russia under consuming 10 569 thousand tons of its estimated volume: Russia's arable land scale cut down on 64%, and fertilizer consumption decreased by 88%, but estimations show it should have been fallen by only 45%.

References

- Batakova, V.M., Dmitrieva, G.S., & Semykina, G.V. (1973). *Khimizatsiya sel'skogo khozyaistva [Chemicalization of agriculture]*. Moscow: Nauch.-issled. in-t tekhn.-ekon. issledovaniy NIITEKhim. (In Russ.)
- Bleiman, N., & Burkov, A. (2017). Plan mineral'nogo nastupleniya [Mineral attack plan]. *RBC+*, 181(2678), 1–4. (In Russ.)
- Falina, N.V., & Dyukarev, D.O. (2016). Mirovoi rynek mineral'nykh udobreniy [The global market for mineral fertilizers]. *Economics*, 1(10), 83–86. (In Russ.)
- Food and agriculture organization of the UN. (2017). *World fertilizer trends and outlook to 2020*. FAO, Rome, Italy, 2–4.
- International fertilizer association. (2019). *Outlook summary reports*. Montreal. Retrieved from <https://www.ifastat.org/market-outlooks> (accessed: 09.07.2019).
- Lyskova, I.V., Lyskova, T.V., & Mazurova, S.V. (2018). Influence of mineral fertilizers on productivity and grain quality in spring wheat Iren. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*, 4(28), 141–147. doi: 10.24411/2309-348X-2018-11064. (In Russ.)

- Nazarbek, U.B. (2013). Analiz sostoyaniya mirovogo rynka mineral'nykh udobrenij [Analysis of the state of the global market of mineral fertilizers] *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (2–1), 7–12. (In Russ.)
- Rodionova, I.A. (2010). *Mirovaya ekonomika industrial'nykh sektorov* [World Economy Industrial Sector]: study guide (pp. 482–494). Moscow: RUDN University. (In Russ.)
- Semina, Yu.A. (2016). Sostoyanie rynka ammiachnoy selitry v Rossii v period 2015–2016 gg. [The state of the market of ammonium nitrate in Russia in the period 2015–2016]. *Vestnik himicheskoy promyshlennosti NIITEKHIM*. Retrieved from <http://vestkhimprom.ru/> (In Russ.)
- Volkova, A.V. (2015). *Rynok mineral'nykh udobrenii* [Mineral fertilizer market]. Moscow: Natsional'nyi issledovatel'skii universitet “Vysshaya shkola ekonomiki”. Retrieved from <https://dcenter.hse.ru/data/2015/12/22/1132768850/IV%20кв%202015.pdf> (In Russ.)
- Yakovleva, A. (2017). Mirovoi ryok mineral'nykh udobrenii [World mineral fertilizer market]. *AgroSnabForum*, (3), 54–57. (In Russ.)

Article history:

Received: 15 September 2019

Revised: 30 October 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Dyuzheva, N.V., & Tinkova, A.A. (2019). Mineral fertilizer market consumption trends. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 722–731. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-722-731>

Bio notes:

Natalya V. Dyuzheva, Candidate of Economics, International Economic Relations Department, People's Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: dioujeva@yandex.ru

Arina A. Tinkova, 1st-year master of Economics, International Economic Relations Department, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: tinkova_aa@pfur.ru

Научная статья

Тенденции спроса на мировом рынке минеральных удобрений

Н.В. Дюжева, А.А. Тинькова

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

В исследовании проводится анализ тенденций на мировом рынке минеральных удобрений. Цель – определить факторы, влияющие на потребление удобрений. В круг поставленных задач входят анализ динамики и структуры спроса, предложения, внешней торговли, неценовых факторов и характеристик и прогноз их развития; анализ взаимосвязей между потреблением удобрений, площадью посевных площадей, урожайностью зерновых; изучение феномена потребления минеральных удобрений в России.

В статье даны ответы на вопросы, где сосредоточено потребление удобрений и почему именно там. Выявленными лидерами по производству на рынке являются Китай и Россия; мировые потребители – Бразилия, Индия, Китай и США. Страны с самым высоким урожаем зерновых в мире не совпадают с крупнейшими странами – потребителями удобрений. Урожайность зерновых и уровень внесения удобрений на гектар посевных площадей в крупнейших странах – потребителях минеральных удобрений напрямую не связаны. Страны с самой высокой урожайностью зерновых в основном хорошо развиты, но у них относительно небольшие посевные площади. У большинства из них почва не подходит для сельского хозяйства. Когда посевная площадь (га) увеличивается на 1 %, потребление удобрений увеличивается на 0,7 % с вероятностью 99 %. По этой модели Россия недостаточно потребляет на 10 569 т от расчетного объема. Данные были классифицированы в программе Excel и проанализированы с помощью программного обеспечения эконометрического моделирования Eviews.

Ключевые слова: минеральные удобрения, мировой рынок, урожайность, внешняя торговля, потребление

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 15 сентября 2019

Дата проверки: 30 октября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Dyuzheva N.V., Tinkova A.A. Mineral fertilizer market consumption trends (Тенденции спроса на мировом рынке минеральных удобрений) // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2019. Т. 27. № 4. С. 722–731. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-722-731>

Сведения об авторах:

Дюжева Наталья Валериевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры международных экономических отношений, Российский университет дружбы народов. E-mail: dioujeva@yandex.ru

Тинькова Арина Александровна, магистрант экономики, кафедра международных экономических отношений, Российский университет дружбы народов. E-mail: tinkova_aa@pfur.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-732-742
UDC 339.9

Research article

Central Asia as an area of China's and Russia's interests

Elena A. Egorycheva

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

Abstract. Over the past decades, Russia and China have been steadily deepening their cooperation. It is seen in many fields: mutual trade agreements, investment and scientific cooperation, ecological and environment solutions to global issues. Russia is actively engaged in the Belt and Road Initiative proposed by China. Kazakhstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Tajikistan, and Kyrgyzstan are engaged in it as well. Some of them are also members of the Eurasian Economic Union. The paper aimed to identify China's and Russia's current interests in these countries, as Central Asia (CA) is the area where Russia's and China's interests coincide. Trade relations between the analyzed countries are considered in it. The paper also addresses investment projects under Belt and Road Initiative, which China has been financing in CA countries.

Keywords: Belt and Road Initiative, Russia, China, Central Asia, investment, trade

Introduction

In the vast Eurasian area, Russia and China are the key players. Close economic, cultural, scientific, and technical cooperation between the two countries is a decisive factor for the sustainable development of the entire Eurasian region. Russian-Chinese relations have recently developed over a wide range of areas. Russian and Chinese experts agree that there is a place for further deepening their mutually beneficial cooperation. Bilateral cooperation between Russia and China is mostly carried out within the framework of the Shanghai Cooperation Organization (SCO) as well as between China and Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan, and Kyrgyzstan. However, since 2013 when Chinese leader proposed Belt and Road Initiative and announced it in Nazarbaev University in Astana, China began to regard Russia and Central Asian countries as the leading players being not only a transport corridor to EU but the recipients of Chinese investment and the market for Chinese goods (Aristova, 2018).

China's interests in the Central Asia can be characterize as:

- boost trade (desire to enter the local Central Asian (CA) markets and deepen their position);
- boost investment (invest funds in constructing CA infrastructure objects, giving credits);

– transit through CA to the West under Belt and Road Initiative (active participation in the development of new transcontinental transport corridors through Central Asia);

– access to CA raw materials, especially hydrocarbons. China considers Central Asia as a strategic source of raw materials, as well as a transit corridor to the oil-rich Caspian region and, possibly, even to the Persian Gulf. Investing in CA infrastructure projects is important for China to strengthen its role in world trade.

Silk Road Fund (SRF) and the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB) finances Belt and Road Initiative (BRI). Many experts see AIIB as a competitor to International Finance Corporation, the World Bank, and the Asian Development Bank in East and South Asia. According to the AIIB, the total investment needs for BRI implementation exceed \$ 7 trillion. China's large-scale investments are called upon to expand to China-friendly states on the Eurasian continent.

Chinese investments in Central Asia are mainly focused on infrastructure and are not aimed at developing real sectors of their economies. About 90% of Central Asia exports to China are fuel and raw materials. Enormous monetary and financial reserves allow China to buy up CA natural resources aggressively.

Thus, Central Asia, primarily Kazakhstan, Turkmenistan, and Uzbekistan, are of strategic interest to the energy sector in China. Shortly, China will only strengthen cooperation with the countries of the region in order to increase oil and gas production, while simultaneously implementing infrastructure projects for their export.

Nevertheless, Central Asia concerns for a neighbor: there is a growth of nationalist sentiments regarding land ownership, trade competition, lack of transparency in negotiations, lack of visible corporate social responsibility, non-compliance with environmental law, and difficulties in complying with existing standards in terms of hiring local workers.

China usually provides loans in exchange for the right mining by contributing “Predatory assistance” that seizes foreign resources and subjugates partner countries, blocking their role of raw material exporters.

Most of the funds introduced by China in Central Asia never leaves the Chinese system: credit provided by a Chinese bank to the Central Asian government is reinvested in a Chinese company that received a contract that brings Chinese equipment and Chinese labor in Central Asia to fulfill the project.

For Russia, the Central Asian countries are a zone of its national interest. After the collapse of the USSR political, economic, military spheres of these countries were dependent on Russia, counting on its help in various fields. However, with the creation of several international organizations such as SCO, the Eurasian Economic Union (EAEU), Unified Customs Union, the situation has changed. The main challenge for their cooperation in ensuring security in the region, struggle against extremism and international terrorism.

Literature review

The Chinese Belt and Road Initiative is one of the most discussed issues in modern economic society. As geographically Central Asian countries are on China's route to Europe, these are regarded as one of the main participants of the Ini-

tiative, and they are in the spotlight of China's interest. Many authors are interested in strengthening China's role there (Laruelle, 2018). Some of them are trying to identify China's impact in a particular country (Mogilevskii, 2019). Others are analyzing two primary integrations that affect CA: Russia's Initiative on creating the Eurasian Economic Union and China's Belt and Road Initiative (Svetlicinii, 2018; Aristova, 2018). Some papers cover precise China's infrastructure objects for investment in CA countries. There are more and more discussions about China's economic expansion into the countries participating in this Initiative, about increasing the debt burden of the countries implementing the infrastructure projects of the Belt and Road Initiative (Goncharenko, 2018; Sarker et al., 2018).

Methodology

Research design. A conceptual framework is developed for identifying China's and Russia's interests in Central Asia, the implication of the One Belt One Road (OBOR) initiative for future global development through an extensive review of the literature. The research is based on the indicators of global economic development. The study mainly focuses on the contest of mutual benefits, challenges context of origin, strategy, opportunities, and challenges of OBOR initiatives based on economic, political, and social aspects.

Sources of data. Sources have been extensively used related to Russia's and China's trade and investment policies in Central Asian countries, the implication of the OBOR initiative in the region, describing challenges and opportunities for them. The latest information was included for a better comprehension of both countries' interests in the region.

Search strategy. Data has been extensively searched from some renowned databases as Scopus, Google Scholar, Web of Science, Springer using keywords like New Silk Road, The Belt and Road Initiative, One Belt One Road, Russia, China, Central Asia, investment, trade, regional development, global economic development for securing authentic information.

Results

Belt and Road Initiative. The Belt and Road Initiative, formerly called One Belt One Road, is one of the most controversial issues in both Russia and Central Asia. The scale of the project is unique, involving about 60 countries. BRI is not just the sum of individual projects based on the idea of connecting China with the rest of the world through the new continental and maritime infrastructure. It is instead a new China's paradigm of China's soft power, a new manifestation of its "peaceful" and "multilateral" rise. It is primarily a response to its domestic economic problems: it is a new Chinese reality when it will switch production at a low-cost model ("Made in China") to the model of production with added value ("Created by China"). Moreover, finally, the BRI is a Chinese response to renewed US attention to the Asia-Pacific region (Laruelle, 2018).

However, not all Central Asian states are involved equally: Kazakhstan is in the foreground, then Tajikistan and Kyrgyzstan. Uzbekistan is less involved.

China's cooperation with them is mostly in the energy, raw materials sector. In this field, the closest cooperation has been established with Kazakhstan. Chi-

na's exports to Central Asia – finished products (89–93%) (machinery, equipment, food, goods, extensive consumption) (Aristova, 2018).

China imports from Central Asia – raw materials (hydrocarbons, mining and non-ferrous metals, chemical, mineral, textile raw materials, timber) (90%). Raw materials go to China in exchange for finished products (Aristova, 2018).

BRI put forward China in this region. Under BRI, China strengthens and expands its economic ties with neighbors, promoting goods to Europe, strengthening its western regions (Sin-Jiang Uygur Autonomous Region).

BRI is intended to attract more SCO participants. China needs to decrease the time of transporting its goods to Europe. One of the possible routes is through Kazakhstan, further through the Russian Federation. Currently, Chinese goods (more than 90%) are transported to Western Europe by sea via Suez Canal. Although shipping is much cheaper, it takes a longer time.

The BRI project is useful to all SCO countries by attracting Chinese investment. However, at the same time, the pairing BRI and the EAEU can lead to increased competition between the Russian Federation and China in Central Asia. At present, China's position in Central Asia is strengthening, which disturbs Russia. For the successful development of Russian-Chinese relations, the common interests and tasks should be solved jointly in CA (Aristova, 2018).

The Eurasian Economic Union. The prerequisites for EAEU were an agreement between the Russian Federation and the Republic of Belarus in 1999 and subsequent joining it by the Republic of Kazakhstan, the Kyrgyz Republic, and the Republic of Tajikistan forming together in 2000 the Eurasian Economic Community. This economic integration had been prompted by, among other things, the disastrous impact of the market-oriented economic policies on the post-Soviet economies (Svetlicinii, 2018). After it, the Common Economic Space, which included Russia, Belarus, Kazakhstan, and Ukraine, was created. However, it did not last for long. In 2007 Russian, Belarus, and Kazakhstan created together Customs Union.

Furthermore, in 2015, five countries Russia, Belarus, Kazakhstan, the Kyrgyz Republic, and Armenia, created the Eurasian Economic Union. EAEU trade can also be characterized as Russia-centered since the trade amongst other EAEU members remains marginal. For other EAEU members, Russia is the largest trading partner, while China is ranked second (Svetlicinii, 2018). Interestingly enough, the EAEU did not undertake any significant steps towards the development of the internal transport infrastructure, which would facilitate trade flows within the EAEU.

The EAEU has become Russia's most significant political project for Eurasia, especially after the 2014 crisis in Ukraine. When, after Russia annexed Crimea and the beginning of the rebel movement in the Donbas, Ukraine's membership in the EAEU became impossible, the weight of the project shifted towards Central Asia. At that time, China had already offered its vision of regional cooperation within the Silk Road Economic Belt.

Moscow “refined” its concept of regional cooperation by putting forward the concept of Greater Eurasia, which is often called the Greater Eurasian Partnership. Initially developed by the Valdai Club Analyst Group in mid-2016, the concept was almost intentionally vague, with a broadly expressed vision of bilateral

and multilateral cooperation between Russia, China, India, the SCO, and ASEAN with the EAEU as the core. Russia was able to demonstrate its leadership potential by putting forward a vision of regional identity, which included China and its grandiose plans. The initial reaction of Moscow and Beijing to each other's actions was cautious. Chinese and Western observers viewed Russia's plans to strengthen regional integration as an attempt to halt China's economic growth. Russian analysts interpreted the New Silk Road as a response to the EAEU.

Therefore, it is not surprising that there were expectations that Russia and China would clash in the region. The elites of both states understood the possibility of consequences and took deliberate steps to reduce the likelihood of rivalry. In 2014, in a joint communiqué after the summit, both the Silk Road and the EAEU were mentioned. In 2015, Russia and China signed a separate memorandum in which they agreed to “match” their initiatives. In May 2018, China signed a trade agreement with the EAEU, which reduces some non-tariff barriers and simplifies some customs procedures. In addition to this gradual attempt to avoid competition, the differences between the two views on regional cooperation, paradoxically, helped to weaken the Sino-Russian rivalry in the context of a typical confrontation with the West on regional issues.

It is interesting to compare Russia's and China's volume of trade with CA countries. Table 1 provides data that shows that China's overall volume of trade with CA exceeds Russia's one with CA.

Table 1

Russia's and China's trade with CA countries in 2018 (US dollars)

Trade turnover	Kazakhstan	Uzbekistan	Turkmenistan	Kyrgyzstan	Tajikistan	Total
Russia	17 554 225	4 383 845	444 034	1 470 674	1 023 170	24 875 948
China	11 657 079	6 266 491	8 436 149	2 003 496	651 230	29 014 445
Total	29 211 304	10 650 336	8 880 183	3 474 170	1 674 400	

Source: made by author on the data from Trademap. https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c398%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (access date: 28.10.2019).

Tables 2–6 provides time-series analysis of Russia's and China's volume of trade with CA countries within 2016–2018. To sum up we see Russia in mostly dominating in trading with Kazakhstan and Tajikistan. Whereas China is most presented in trade with Uzbekistan, Turkmenistan, Kyrgyzstan.

Table 2

Russia's and China's trade with Kazakhstan in 2016–2018 (US dollars)

	2016	2017	2018
China's export to Kazakhstan	3,665,652	4,692,242	5,384,154
Kazakhstan's export to China	4,214,926	5,777,684	6,272,925
Russia's export to Kazakhstan	9,129,774	11,472,924	12,392,138
Kazakhstan's export to Russia	3,509,162	4,515,165	5,162,087

Source: made by author on the data from Trademap. https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c398%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (access date: 28.10.2019).

Table 3

Russia's and China's trade with Uzbekistan in 2016–2018 (US dollars)

	2016	2017	2018
China's export to Uzbekistan	2,007,464	2,749,423	3,942,096
Uzbekistan's export to China	1,607,058	1,471,449	2,324,395
Russia's export to Uzbekistan	1,964,967	2,618,172	3,320,803
Uzbekistan's export to Russia	761,041	1,021,517	1,063,042

Source: made by author on the data from Trademap. https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c860%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (access date: 28.10.2019).

Table 4

Russia's and China's trade with Kyrgyzstan in 2016–2018 (US dollars)

	2016	2017	2018
China's export to Kyrgyzstan	1,464,957	1,500,066	1,942,258
Kyrgyzstan's export to China	79,703	97,474	61,238
Russia's export to Kyrgyzstan	799,822	1,180,545	1,198,348
Kyrgyzstan's export to Russia	145,209	262,214	272,326

Source: made by author on the data from Trademap. https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c417%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (access date: 28.10.2019).

Table 5

Russia's and China's trade with Turkmenistan in 2016–2018 (US dollars)

	2016	2017	2018
China's export to Turkmenistan	338,479	368,117	316,779
Turkmenistan's export to China	5,563,295	6,575,126	8,119,370
Russia's export to Turkmenistan	570,575	343,177	288,831
Turkmenistan's export to Russia	331,175	84,399	155,203

Source: made by author on the data from Trademap. https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c795%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (access date: 28.10.2019).

Table 6

Russia's and China's trade with Tajikistan in 2016–2018 (US dollars)

	2016	2017	2018
China's export to Tajikistan	841,305	556,182	594,154
Tajikistan's export to China	44,045	35,381	57,076
Russia's export to Tajikistan	985,864	903,855	967,937
Tajikistan's export to Russia	50,603	32,067	55,233

Source: made by author on the data from Trademap. https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c762%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1 (access date: 28.10.2019).

This process of implementing regional cooperation creates incentives for cooperation between Russia and China and not rivalry. While China created several railway routes, some of which bypass Russia – through the Trans-Caspian corridor and the corridor through Turkey – most of the trains pass through Russia. Another option would be much less profitable for China and more challenging to put into practice, mainly due to poor infrastructure. Rail links facilitate Sino-Russian cooperation in several ways. Firstly, the functioning of the Customs Union within

the EAEU and the related lack of borders between the EAEU members provide faster transportation, lower transportation costs, and more straightforward customs procedures. Trains cross only two customs borders: one between China and the EAEU, and the other between the EAEU and the EU. Secondly, the development of railway communication creates lobbying cooperation in Russia with the participation of Russian Railways. The transport corridor through Russia has created a cluster of stakeholders on the Chinese side as well. Finally, dependence on the Russian railway system allows Moscow to use rail transport as an instrument of exerting political pressure on its neighbors. The transit blockade and China's reluctance to act as an intermediary excluded Ukraine from participation in railway communications between China and the EU.

China and Central Asia. China has common borders with three Central Asian countries: Tajikistan, Kyrgyzstan, and Kazakhstan, and the other two countries Uzbekistan and Turkmenistan are relatively close to it. However, when they first gained their independence, none of these states regarded China as a top priority. Turkmenistan and Kazakhstan, which are rich in many natural resources, tried to weaken their dependence on Russia by boosting their trade relations with Western countries. They hoped to find a solvent sales market for their resources, as well as a source of investments, contemporary technology, and political guarantees of preserving their acquired independence.

Nevertheless, they did not receive as much investment as they wanted from Western countries. So when China started to launch its new paradigm, "Go west," Central Asia began to regard its neighbor as the most interested one. Due to BRI, China is and will undoubtedly remain the largest investor in Central Asia. This is the only country that can mobilize enormous investments for the region, much higher than Western countries and Russia can offer. However, the success of this connection is disputable. In general, it is more difficult to judge the total size and level of influence of Chinese investments in Turkmenistan and Uzbekistan than in Kazakhstan, due to the almost complete absence of opposition, independent media and public organizations in these countries.

In general, it is more difficult to judge the total size and level of influence of Chinese investments in Turkmenistan and Uzbekistan than in Kazakhstan, due to the almost complete absence of opposition, independent media and public organizations in these countries.

Kazakhstan. A close neighbor and significant trading partner of China, Kazakhstan is a leader in Central Asia in attracting Chinese investment. The total investment is more than \$ 70 billion, or 80% of Chinese investment in the region. Kazakhstan is a crucial source of natural resources and one of China's economic priorities in the region (Crude Accountability, 2019).

The presence of China in the oil and gas sector of Kazakhstan is the subject of much debate. Today, China controls up to 30% of oil production in Kazakhstan and receives about 8% of oil exported from the country (Crude Accountability, 2019). China National Petroleum Corporation (CNPC) is one of the largest foreign investors in the oil and gas sector of Kazakhstan. CNPC's activities include some oil and gas projects in various regions of the country, the Kazakhstan – China and Kenkiyak – Atyrau pipelines, as well as the Kazakhstan – China gas pipeline.

For several years, the Kazakhstan government has been talking about the so-called “51 projects”. As part of this project, China plans to transfer some of its production facilities to Kazakhstan (Crude Accountability, 2019).

Kyrgyzstan. Kyrgyzstan has strong ties with the Chinese economy and can become one of the primary beneficiaries of the Chinese Belt and Road Initiative. Since 2012, China has become the largest source of foreign direct investments into the economy of Kyrgyzstan; for 2006–2017, the cumulative gross of Chinese FDI inflow was equal to \$ 2.3 billion. For this period, Chinese FDI constituted 25–50% of total FDI to Kyrgyzstan, which is equivalent to 2–7% of the country’s GDP (Mogilevskii, 2019).

Implementation of some Chinese projects in Kyrgyzstan started before the Chinese leadership had officially announced the BRI in 2013. All projects are considered as direct contributions to the BRI’s goal of improving connectivity and enhancing hard and soft infrastructure to boost economic and human ties in the region of Eurasia and beyond.

The road projects with total costs of \$ 1.13 billion aim to improve connectivity inside Kyrgyzstan in the directions of north-south and east-west. Simultaneously, these projects are parts of the so-called CAREC corridors that have been designed to improve transportation links in Central Asia and connect the region with China, South and West Asia, and Europe. The road Bishkek – Naryn – Torugart is part of the CAREC Corridor 1c, the alternative road North – South is the road connecting Corridors 1 and 3, and the roads Osh – Sarytash – Irkeshtam and Osh – Batken – Isfana are parts of Corridor 2 (Mogilevskii, 2019).

China is also going to build a gas pipeline in southern Kyrgyzstan, which is a part of line D of the Central Asia – China gas pipeline network. Kyrgyzstan would play only a transit role with no technical possibility to receive gas from/supply gas to the pipeline. The Government of Kyrgyzstan will not have a stake in the equity of the pipeline, so the pipeline is considered a Chinese FDI project in Kyrgyzstan. Works on this project in Kyrgyzstan are planned to begin in 2019.

There are 397 Chinese and 170 Kyrgyz-Chinese joint ventures in Kyrgyzstan (Kerimkhanov, 2019).

Turkmenistan. Turkmenistan is in second place after Kazakhstan in terms of China’s investments in Central Asia, which are aimed at the exploration, production, and transportation of gas in the country.

Although the total amount of Chinese loans to Turkmenistan is unknown, according to experts, it exceeds \$ 10 billion.

A gas pipeline is also under construction along the route Turkmenistan – Uzbekistan – Tajikistan – Kyrgyzstan – China. According to the contract between CNPC and Turkmenengaz, by the end of 2021, Turkmenistan will have to supply 65 billion cubic meters of gas per year to China.

According to the Silk Road Economic Belt strategy, Turkmenistan is a critical transport and transit hub through which China would like to enter the Persian Gulf markets.

Uzbekistan. In Uzbekistan, China primarily develops cooperation in the field of gas transportation and the creation of joint ventures with a large share of intellectual property.

Although the share of hydrocarbon resources from Uzbekistan to China is small (2.4 billion cubic meters in 2014), the country plays a vital role in the transit of gas from Turkmenistan. In addition to the existing gas pipeline through Kazakhstan, it is planned to build a new section with a length of 210 kilometers of the Turkmenistan – Uzbekistan – Tajikistan – Kyrgyzstan – China gas pipeline. In terms of gas transportation, CNPC is not only an importer to China but also a prominent regional and local gas distributor in Central Asia (Hedlund, 2019).

Although Russia may seem to have gained significant momentum in developing its relations with Uzbekistan, it lacks the financial fund volume that China has.

Tajikistan. Tajikistan, more than any other CA state, does not wish to find itself outside the Chinese projects that are part of Xi Jinping's initiative to create the Silk Road Economic Belt.

Since Russia sent Tajik labor migrants back home in case of its bad economic situation, the number of remittances was reduced by 32% significantly reduced the number of remittances. So only Chinese investments could compensate these losses.

Tajikistan is a resource-poor country, but being an exporter of renewable hydropower resources, Tajikistan is of China's great interest. As well as being a developed transport corridor to the West, Tajikistan plays a vital role in China's BRI.

Relation with China also helps Tajikistan to secure social stability in the country. Consuming cheap Chinese goods by sparse Tajik population makes social inequality less noticeable, which is essential for political stability.

Trade relations with China also help Tajik entrepreneurs to launch their business – some shuttle business. They still make a living by delivering Chinese goods from wholesale markets right to the remotest corners of the republic, selling them at their stalls and shops, as well as at bazaars and in the street.

Conclusion

A significant shift in the regional balance of power between Russia and China has been observed since the mid-2000s. At that time, China successfully challenged Russia's monopoly on the transit of natural resources from the region, in particular, crude oil and natural gas. In the 1990s and 2000s, Russia's primary goal in regional energy policy was to prevent the European Union from gaining access to Central Asian oil and gas resources. The monopoly on Turkmen gas transit was of critical importance. It allowed Russia to receive significant economic benefits from the resale of cheap Central Asian gas at the European market. However, after the global economic crisis of 2008–2009, Beijing became the number one economic partner for the countries of Central Asia.

China's growing investment participants make both Russia and CA countries worried about China's mass presence in the region. China is not only strengthening its position in CA, but also undermining the competitive capabilities of other world forces in the region. After the global economic crisis of 2008–2009, Beijing became the number one economic partner for the countries of Central Asia.

Chinese expansion is also expressed in an increased number of Chinese citizens employed in different spheres of the CA economies: in consumer goods, the implementation of infrastructural projects, and in agriculture, where they are building

farms. After first renting relatively small parcels of land, then they try to rent huger land. The Chinese use toxic chemicals, thus doing irreparable damage to cultivated areas.

Trade relations with China also influence the exchange rate of national currencies in CA countries. If China stops trading for a few days, during holidays, for instance, and, correspondingly, trade flows slow, this immediately affects the local currency rate. So there is the dependence of socioeconomic stability on fruitful relations with their giant neighbor.

If CA countries reduce dependence on China, their dependence on Russia arises. So CA countries should develop their relations with other neighboring countries such as Iran, Pakistan, and the Arab states of the Persian Gulf.

Acknowledgements. The publication has been prepared with the support of the “RUDN University Program 5-100”.

References

- Aristova, L. (2018). Transport integration in Eurasia: peculiarities of interaction of PRC, Central Asia countries. *Eastern Analytics*, (3), 15–19.
- Crude Accountability. Retrieved from <https://crudeaccountability.org/> (accessed: 14.10.2019).
- Goncharenko, S. (2018). One Belt – One Road: general prosperity or unused risks? *Eastern Analytics*, (3), 43–49.
- Hedlund, S. (2019). Uzbekistan is trying to balance Chinese and Russian influence. *Geopolitical Intelligence Services*. Retrieved from <https://www.gisreportsonline.com/uzbekistan-emerging-from-isolation,politics,2801.html> (accessed: 14.10.2019).
- Hofman, I. (2015). Opening up markets or fostering a new satellite state? Detangling the impetuses of Chinese land investments in Tajikistan. *BRICS Initiative for Critical Agrarian Studies (BICAS)*. Retrieved from https://www.tni.org/files/download/bicas_working_paper_4_hofman.pdf (accessed: 14.10.2019).
- International Trade Centre. (2019). *Trade Map – Trade statistics for international business development*. Retrieved from <https://www.trademap.org/> (accessed: 28.10.2019).
- Kerimkhanov, A. (2019). Chinese, Kyrgyz trade turnover hits \$ 2B in 2018. *AzerNews*. Retrieved from <https://www.azernews.az/region/145548.html> (accessed: 14.10.2019).
- Laruelle, M. (2018). China's belt and road initiative and its impact in Central Asia. *OHCHR Library Catalogue*. Retrieved from <https://searchlibrary.ohchr.org/record/25989> (accessed: 27.08.2019).
- Mogilevskii, R. (2019). *Kyrgyzstan and the Belt and Road Initiative*. Retrieved from <https://www.ucentralasia.org/Resources/Item/2153/EN> (accessed: 14.10.2019).
- Sarker, M., Hossin, M., Yin, X., & Sarkar, M. (2018). One Belt One Road Initiative of China: Implication for Future of Global Development. *Modern Economy*, 9(4), 623–638.
- Svetlicinii, A. (2019). *China's Belt and Road Initiative and the Eurasian Economic Union: Integrating the Integrations*. Retrieved from <https://vgmu.hse.ru/data/2018/03/02/1165084266/Svetlicinii%205-2018.pdf> (accessed: 27.09.2019).

Article history:

Received: 28 October 2019

Revised: 15 November 2019

Accepted: 01 December 2019

For citation:

Egorycheva, E.A. (2019). Central Asia as an area of China's and Russia's interests. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 732–742. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-732-742>

Bio note:

Elena A. Egorycheva, senior lecturer of National Economics Department, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: egorycheva_ea@pfur.ru

Научная статья

Центральная Азия – сфера интересов Китая и России

Е.А. Егорычева

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

В последние десятилетия Россия и Китай углубляют свое сотрудничество. Это проявляется во многих областях: в соглашениях о взаимной торговле, инвестиционном и научном сотрудничестве, решении многих глобальных проблем человечества. Россия является активным участником проекта «Один пояс, один путь», инициируемого Китаем. Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан и Киргизия также вовлечены в этот проект. Наряду с этим Казахстан и Киргизия являются членами Евразийского экономического союза. Целью статьи является выявление текущих интересов Китая и России в Центральной Азии. Рассматриваются торговые отношения между анализируемыми странами, а также инвестиционные проекты в рамках инициативы «Один пояс, один путь», которые Китай финансирует в странах Центральной Азии.

Ключевые слова: проект «Один пояс, один путь», Россия, Китай, Центральная Азия, инвестиции, торговля

Благодарности. Статья подготовлена при поддержке РУДН в рамках Проекта 5-100.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 29 октября 2019

Дата проверки: 15 ноября 2019

Дата принятия к печати: 01 декабря 2019

Для цитирования:

Egorycheva E.A. Central Asia as an area of China's and Russia's interests (Центральная Азия – сфера интересов Китая и России) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 732–742. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-732-742>

Сведения об авторе:

Егорычева Елена Александровна, старший преподаватель кафедры национальной экономики, Российский университет дружбы народов. E-mail: egorycheva_ea@pfur.ru



DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-743-752
УДК 338

Научная статья

Путь «наверстывания» и путь инновационного развития: каков будет выбор России?

Е.Б. Завьялова, Е.И. Шумская

Московский государственный институт международных отношений (университет)
МИД России

Российская Федерация, 119454, Москва, пр. Вернадского, 76

Последние полвека рост мирового ВВП был исключительно быстрым, чему способствовал значительный рост рабочей силы и рост производительности труда. Рост занятости в период с 1964 по 2014 год снизился с 1,7 до 0,3 % в год. За последние 20 лет общий рост производительности в странах ОЭСР также значительно замедлился. Тем не менее внедрение цифровых технологий уже меняет картину в лучшую сторону в развитых странах. Потому достижение желаемого роста экономики видится в повышении производительности труда за счет активной разработки и внедрения ключевых технологий четвертой промышленной революции, но с необходимостью эффективного перераспределения уже имеющихся ресурсов внутри стран, как развитых, так развивающихся. В качестве гипотезы был выдвинут тезис о необходимости научно-технологического развития как главного ответа на вызовы современности с целью дальнейшего роста и развития российской экономики. Однако в ходе исследования было доказано, что в современных условиях главным решением для России является более эффективное распределение существующих факторов производства и, как следствие, экономической активности. При этом дальнейшее технологическое и инновационное развитие необходимо с точки зрения долгосрочного экономического роста, так как у пути «наверстывания» есть свой логический предел.

Ключевые слова: производительность труда, технологическое развитие, научно-технологический прогресс, четвертая промышленная революция

Введение

В период большой экономической неопределенности и серьезных демографических и технологических изменений ведутся активные споры о перспективах долгосрочного экономического роста. Ученые придерживаются двух противоположных мнений, с одной стороны – подход, основанный на тезисе о невозможном дальнейшем росте из-за снижения численности трудоспособного населения как движущей силы¹, так называемая светская стагнация – по-

© Завьялова Е.Б., Шумская Е.И., 2019



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

¹ См.: Саммерс Л. Эпоха светской стагнации // Foreign Affairs. 2016. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2016-02-15/age-secular-stagnation>; Гордон Р. Рост и падение американского роста: уровень жизни в США после гражданской войны. Нью-Джерси,

нятие, введенное экономистом Элвином Хансеном² еще в 1938 году. С другой – «технологические оптимисты», видящие экономический рост и развитие в непрерывных инновациях³.

В ходе исследования были выдвинуты следующие вопросы:

1. Действительно ли научно-технологический прогресс, в частности технологии четвертой промышленной революции, значительно повышают производительность труда во всех странах, и если нет, то каковы ограничения?

2. Каковы основные экономические и неэкономические условия, способствующие росту производительности труда для стран в современном мире?

При исследовании этих вопросов в статье используются данные OECD, World Bank, McKinsey Global Institute, Росстата, а также работы отечественных и зарубежных ученых, посвященные темам научно-технологического прогресса, внедрению цифровых технологий и их влиянию на экономический рост и производительность труда в развитых и развивающихся странах.

Производительность труда и ВВП

Понимание того, за счет чего возможен дальнейший рост и развитие экономики, необходимо на всех уровнях, в том числе для принятия программ долгосрочного развития и иных политических решений на государственном уровне.

За последние полвека экономический рост был исключительно быстрым в сравнении со всем предшествующим периодом: глобальный ВВП рос с совокупным среднегодовым годовым темпом 3,7 %⁴ (рис. 1). Численность населения мира увеличилась более чем в 2,5 раза – с 3 до 7,6 млрд человек. Рост доходов на душу населения также значительно опередил рост предыдущих веков: с 1960-х годов средний доход населения мира почти утроился. В совокупности эти два фактора способствовали шестикратному увеличению мирового ВВП.

Если более детально рассматривать XXI век, то общий рост производительности в странах ОЭСР значительно замедлился⁵, а рост занятости снизился до 0,3 % в год. Даже страны – лидеры в области освоения и внедрения цифровых технологий пострадали от снижения производительности не менее, чем оставшийся мир (рис. 2).

Принстон: Изд-во Принстонского университета, 2016; *Andrews D., Criscuolo C., Gal P.N.* The global productivity slowdown, technology divergence, and public policy: A firm level perspective. 2016. URL: https://www.oecd.org/global-forum-productivity/events/GP_Slowdown_Technology_Divergence_and_Public_Policy_Final_after_conference_26_July.pdf

² *Hansen A.H.* Full recovery or stagnation? W.W. Norton, 1938. P. 3.

³ *Brynjolfsson E., McAfee A.* The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W.W. Norton, 2014. P. 11; *Syverson C.* Will history repeat itself? Comments on ‘Is the Information Technology Revolution Over?’ // *International Productivity Monitor*. 2013. Vol. 25. Pp. 20–36. See also: *David P.A.* The dynamo and the computer: An historical perspective on the modern productivity paradox // *American Economic Review*. 1990. Vol. 80. No. 2. Pp. 355–361; *Bessen J.* Learning By Doing: The Real Connection Between Innovation, Wages and Wealth. New Haven, Conn: Yale University Press, 2015. P. 7.

⁴ The World Bank. 2018.

⁵ *Sorbe S., Gal P., Nicoletti G., Timiliotis C.* Digital dividend: policies to harness the productivity potential of digital technologies // *Economic Policy Paper No. 26*. OECD, 2019. P. 7.

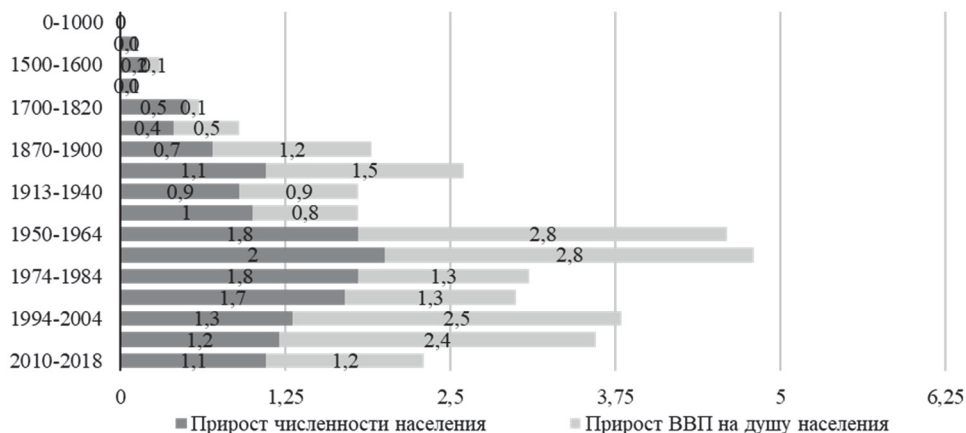


Рис. 1. Динамика прироста мировой численности населения и ВВП на душу населения [Figure 1. Dynamics of the world population' and GDP per capita' growth]

Источник: составлено авторами на основании данных McKinsey Global Institute analysis, World Bank Group, United Nations Population Division, 2019.

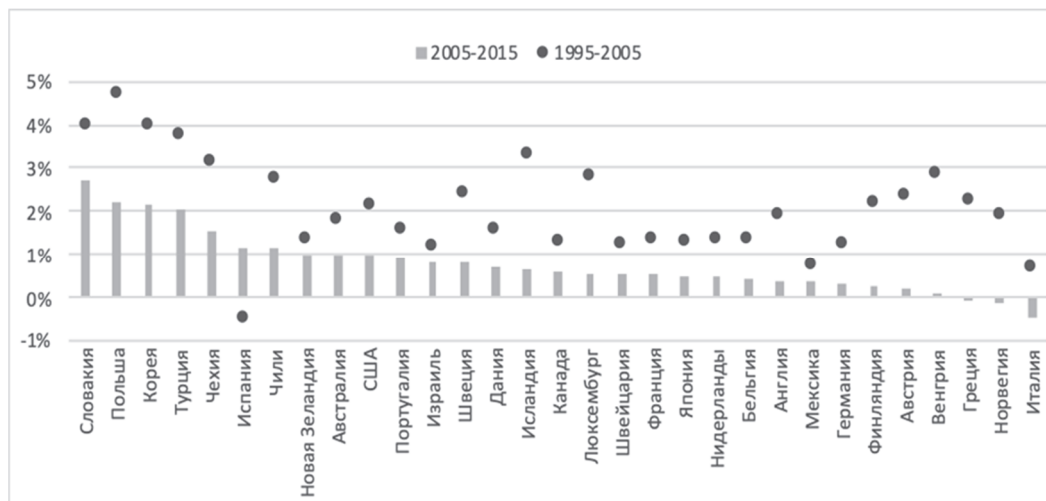


Рис. 2. Среднегодовой рост производительности труда в период с 1995 по 2005 и с 2005 по 2015 год [Figure 2. Average annual growth of the labour productivity from 1995 to 2005 and from 2005 to 2015]

Источник: OECD Economic Outlook, 2018.

Причина такой тенденции в развитых странах кроется во все растущем разрыве между небольшим количеством компаний, которые демонстрируют значительный рост производительности труда, и существенным количеством фирм, в которых рост производительности является незначительным⁶. Эмпирические исследования доказывают, что политика, направленная на повышение производительности труда, в том числе стимулирования инноваций, может не оказать существенного влияния, если разрыв между компаниями в производительности труда велик⁷.

⁶ Andrews D., Criscuolo C., Gal P. The Best versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence across Firms and the Role of Public Policy” // OECD Productivity Working Papers. No. 5. Paris, 2016. P. 3.

⁷ Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howit P. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship // The Quarterly Journal of Economics. 2005, May. Vol. 120. No. 2. Pp. 701–728.

При этом отметим, что уже можно сделать вывод о значительном вкладе технологий четвертой промышленной революции в рост производительности, так как этот эффект более всего наблюдается в отраслях с интенсивным цифровым производством⁸. Действительно, для того чтобы извлечь выгоду из цифровизации, компаниям необходимо реорганизовать производственные процессы, что требует грамотного управления и навыков, соответствующих цифровым технологиям, которые, в свою очередь, чаще встречаются в высокопроизводительных компаниях⁹.

Таким образом, изменение долгосрочной траектории глобального роста будет в значительной степени зависеть от *уровня производительности труда*, который должен будет компенсировать сложившуюся демографическую тенденцию. Согласно данным, для этого необходим рост производительности в 3,3 % в год¹⁰. При этом уровень жизни в следующие полвека вырастет всего в 2,3 раза по сравнению с 2,8 за аналогичный период в прошлом. Главный вопрос заключается в том, как такого уровня производительности достичь?

Для достижения экономического роста для стран существует два основных пути в ходе повышения уровня производительности труда: применение уже разработанных и известных технологий и практик их внедрения или же разработка и создание совершенно новых решений и моделей их использования.



Рис. 3. Реализация потенциала роста производительности труда путем применения существующих технологий и разработки новых
[Figure 3. Implementation of the growth potential of the labour productivity through the using of the current technologies and development of new technologies]

Источник: McKinsey Global Institute analysis, 2015.

Согласно данным McKinsey Global Institute Analysis, значительные возможности по раскрытию потенциала роста производительности в развивающихся странах достигаются путем применения существующих решений и перераспределением факторов производства: от увеличения доли рынка роз-

⁸ Gal P. et al. Digitalisation and productivity: In search of the holy grail // OECD Economics Department Working Papers. No. 1533. OECD, 2019. P. 4.

⁹ Berlingieri G. et al. Last but not least: laggard firms, technology diffusion and its structural and policy determinants / OECD Directorate for Science, Technology and Innovation. 2018. P. 10.

¹⁰ Dobbs R. et al. Global growth: Can productivity save the day in an aging world? McKinsey Global Institute, 2015. P. 60.

ничной торговли до повышения операционной эффективности и увеличения доли более качественных продуктов или услуг (рис. 3).

Даже в развитых странах 55 % возможного роста производительности может быть достигнуто за счет более широкого применения существующих решений, а также посредством сокращения разрыва между низко- и высокопроизводительными предприятиями.

Существует естественный предел того, чего можно достичь путем «наверстывания». В долгосрочной перспективе экономический рост опирается на постоянное расширение производственных границ за счет научно-технологического прогресса. Ведущие технологии четвертой промышленной революции открывают новые возможности для роста производительности. Так, высокоэффективные и интеллектуальные роботы активно используются на розничных складах, мобильные технологии все чаще используются для оказания медицинской помощи в отдаленных регионах, а производители автомобилей внедряют все более широкий спектр цифровых функций, интернет вещей сокращает производственный цикл, заблаговременно выявляя потенциальные сбои оборудования.

Для ускорения роста производительности и тем самым повышения темпов роста мировой экономики в долгосрочной перспективе необходимо учитывать три важных аспекта:

1. Преодоление барьеров, стоящих на пути «наверстывания», таких как низкая эффективность и производительность в государственном секторе и нехватка инвестиций в физическую и цифровую инфраструктуру, особенно в развивающихся странах.

2. Создание и корректировка нормативно-правовой среды, которая стимулирует рост производительности труда и поддерживает инновационную активность, стимулирует спрос и инвестиции в НИОКР.

3. Помощь занятым для противодействия демографическому негативному тренду: введение социальной поддержки для стимулирования людей на рынке труда, улучшение качества образования и адаптация навыков к вызовам современности.

В случае России дальнейший рост экономики будет зависеть от способности предприятий повысить производительность на отраслевом уровне. Так, ранее достигнутые высокие значения роста производительности стали возможны из-за структурной трансформации: за счет лучшего распределения ресурсов между более прибыльными фирмами (рис. 4).

Совокупный рост производительности был обусловлен, прежде всего, лучшим распределением ресурсов между фирмами, а не за счет роста производительности труда на самих предприятиях.

В настоящее время существует значительный потенциал для ускоренного роста производительности по отраслям, в первую очередь за счет перераспределения факторов производства (например, труда, капитала, земли) и, следовательно, экономической активности и долей рынка от менее к более продуктивным предприятиям и отраслям.

Подчеркнем необходимость технологической модернизации как ключевого фактора роста производительности труда, который включает в себя

не только обновление основных средств предприятия, но и повышение квалификации работников в соответствии с вызовами современности.

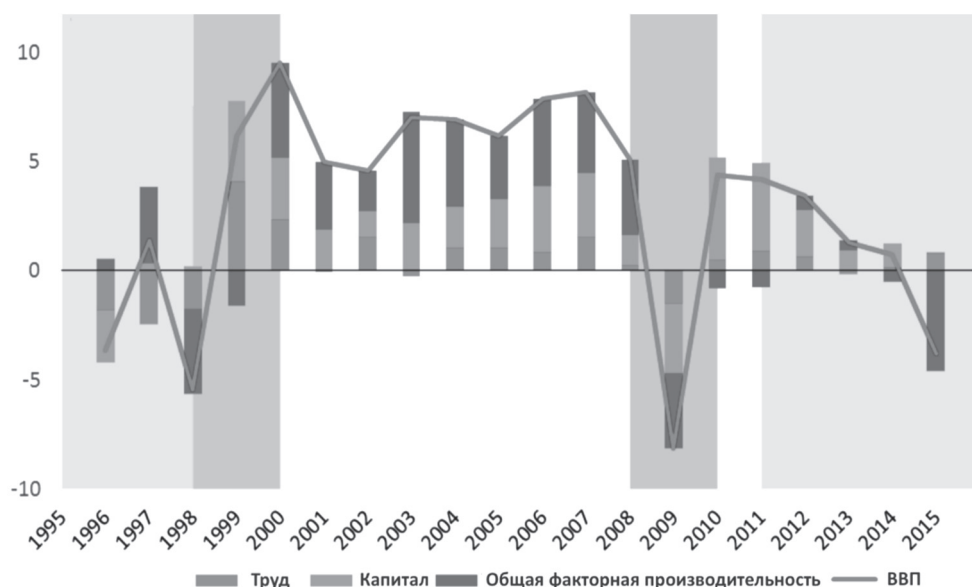


Рис. 4. Динамика ВВП и производительности труда
[Figure 4. GDP' dynamics and the labour productivity]

Источник: по данным OECD, Росстата и РЭБ, 2016.

В России целый ряд показателей, характеризующих инновационную деятельность страны, упали ниже и без того низкого уровня инновационной активности. В 2017 году произошло снижение патентной активности российских научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений и, следовательно, потенциала создания стартапов на основе интеллектуальной собственности. В 2018 году картина немного улучшилась, но о долгосрочной тенденции говорить пока не приходится¹¹. Подчеркнем, что зависимость России от импорта в некоторых сегментах рынка становится критической: страна импортирует от 80 до 100 % ИТ-оборудования и порядка 75 % программного обеспечения¹². Объем венчурного финансирования цифровых проектов в России сокращается примерно на 5 % в год¹³.

Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», принятая в 2017 году, направлена на развитие стартапов¹⁴, повышение заинтересованности крупных компаний в инновационной деятельности, интенсивное обучение специалистов, которые востребованы во времена четвертой промышленной революции, может стать своего рода катализатором инновационного развития экономики страны. В частности, ожидается, что к 2024 году появятся не менее 10 ведущих мировых компаний и не менее 500 ма-

¹¹ Годовой отчет Роспатента. 2018. URL: https://rupto.ru/content/uploadfiles/otchet_2018_ru.pdf

¹² Aptecman A. et al. Digital Russia: A new reality. Digital/ McKinsey. 2017. P. 43.

¹³ Ibid. P. 49.

¹⁴ Совещание о реализации программы «Цифровая экономика» от 15 августа 2017 года.

лых и средних предприятий, специализирующихся на разработке цифровых технологий и платформ цифровых услуг¹⁵.

Выводы

В ходе данного исследования было показано, что существует недоиспользованный потенциал для более широкого распространения существующих технологий с целью повышения производительности труда как для развивающихся стран, так и для развитых. Внедрение и использование уже разработанных решений и практик для невысоко производительных предприятий в сочетании с привлечением дополнительных инвестиций в более эффективную организацию бизнеса и развитие навыков у сотрудников даст необходимый эффект в погоне за более производительными участниками рынка. При этом не стоит упускать из внимания инновационную составляющую развития, необходимую для устойчивого долгосрочного экономического роста.

Принимаемые политические решения должны быть нацелены на более эффективное и равномерное перераспределение ресурсов, как финансовых, так и трудовых. Странам также необходимо вести государственную политику, направленную на облегчение распространения новых технологий, что должно повлиять на сокращение неравенства как внутри стран, так и между ними.

Перед Россией стоит сложный выбор между двумя вариантами дальнейшего развития: путем «наверстывания» и путем инноваций. Как показывает исследование, слепая погоня за инновациями не даст желаемого результата в виде высоких темпов экономического роста. Необходим системный подход, целью которого является рост производительности отечественных предприятий за счет модернизации, повышения уровня квалификации работников, более эффективного управления ресурсами, а также поддержка инновационной активности предприятий и создание конкурентной среды на российском рынке.

Список литературы

- Иванов О.В.* О некоторых инструментах финансовой поддержки ГЧП-проектов в мировой практике: рекомендации для России // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. № 5. С. 74–84.
- Пичков О.Б.* Влияние процессов цифровой трансформации на мировую экономику // Международные экономические отношения: реалии, вызовы и перспективы: монография / под общ. ред. и с предисл. Л.С. Ревенкою. М.: МГИМО-Университет, 2019. С. 60–68.
- Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howit P.* Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship // The Quarterly Journal of Economics. 2005, May. Vol. 120. No. 2. Pp. 701–728.
- Andrews D., Criscuolo C., Gal P.* The Best versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence across Firms and the Role of Public Policy // OECD Productivity Working Papers. No. 5. Paris, 2016. P. 3.

¹⁵ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

- Aptecman A.* Digital Russia: A new reality. McKinsey Digital, 2017. P. 43.
- Balaji A.* How predictive analytics can boost product development. McKinsey & Company, 2018. P. 5.
- Berlingieri G. et al.* Last but not least: laggard firms, technology diffusion and its structural and policy determinants / OECD Directorate for Science, Technology and Innovation. P. 10.
- Bessen J.* Learning By Doing: The Real Connection Between Innovation, Wages and Wealth. New Haven, Conn: Yale University Press, 2015.
- Brynjolfsson E., McAfee A.* The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W.W. Norton, 2014. P. 5.
- Comin D., Hobijn B.* An Exploration of Technology Diffusion // *American Economic Review*. 2010. Vol. 100. Pp. 2031–2060.
- David P.A.* The dynamo and the computer: An historical perspective on the modern productivity paradox // *American Economic Review*. 1990. Vol. 80. No. 2. Pp. 355–361.
- Dobbs R.* Global growth: Can productivity save the day in an aging world? McKinsey Global Institute, 2015. P. 60.
- Gal P.* Digitalisation and productivity: In search of the holy grail // OECD Economics Department Working Papers. No. 1533. OECD, 2019. P. 4.
- Rodrik D.* New technologies, global value chains, and developing economies / National Bureau of economic research. 2018. P. 13.
- Sorbe S., Gal P., Nicoletti G., Timiliotis C.* Digital dividend: policies to harness the productivity potential of digital technologies // *Economic Policy Paper No. 26*. OECD, 2019. P. 7.
- Syverson C.* Will history repeat itself? Comments on ‘Is the Information Technology Revolution Over?’ // *International Productivity Monitor*. 2013. Vol. 25. Pp. 20–36.
- Aljarboua Z., Santhanam N., Teulieres M., Thomsen J., Tilley J.* Industrial robotics: Opportunities for manufacturers of end effectors. McKinsey & Company, 2019. P. 5.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 12 октября 2019

Дата проверки: 01 ноября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Завьялова Е.Б., Шумская Е.И. Путь «наверстывания» и путь инновационного развития: каков будет выбор России? // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2019. Т. 27. № 4. С. 743–752. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-743-752>

Сведения об авторах:

Завьялова Елена Борисовна, кандидат экономических наук, заведующая кафедрой экономической политики и государственно-частного партнерства, Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России. E-mail: e.zavyalova@inno.mgimo.ru

Шумская Екатерина Игоревна, старший преподаватель кафедры экономической политики и государственно-частного партнерства, Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России. E-mail: shumskaia_mgimo@mail.ru

The path of catching and the path of innovative development: what will Russia choose?

Elena B. Zavyalova, Ekaterina I. Shumskaia

MGIMO University
76 Vernadskogo Ave., Moscow, 119454, Russian Federation

Abstract. Over the past half century, global GDP growth has been exceptionally rapid, helped by significant labor force growth and increased labor productivity. Employment growth from 1964 to 2014 decreased from 1.7 to 0.3 % per year. Over the past 20 years, overall productivity growth in OECD countries has also slowed significantly. However, the introduction of digital technology is already changing the picture for the better in developed countries. Therefore, achieving the desired economic growth is seen in increasing labor productivity through the active development and implementation of key technologies of the Fourth Industrial Revolution, but with the need to effectively redistribute existing resources within countries, both developed and developing. As a hypothesis, the thesis was put forward on the need for scientific and technological development as the main answer to the challenges of our time with the aim of further growth and development of the Russian economy. However, the study proved that in modern conditions the main solution for Russia is a more efficient distribution of existing factors of production and, as a result, economic activity. At the same time, further technological and innovative development is necessary from the point of view of long-term economic growth, since the catch-up path has its own logical limit.

Keywords: labor productivity, technological development, scientific and technological progress, Fourth Industrial Revolution

References

- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005, May). Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701–728.
- Andrews, D., Criscuolo, C., & Gal, P. (2016). The Best versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence across Firms and the Role of Public Policy. *OECD Productivity Working Papers*. No. 5 (p. 3). Paris.
- Aptecman, A. (2017). *Digital Russia: A new reality* (p. 43). McKinsey Digital.
- Balaji, A. (2018). *How predictive analytics can boost product development* (p. 5). McKinsey & Company.
- Berlingieri, G. et al. (2018). *Last but not least: laggard firms, technology diffusion and its structural and policy determinants* (p. 10). OECD Directorate for Science, Technology and Innovation.
- Bessen, J. (2015). *Learning By Doing: The Real Connection Between Innovation, Wages and Wealth*. New Haven, Conn: Yale University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies* (p. 5). W.W. Norton.
- Comin, D., & Hobijn, B. (2010). An Exploration of Technology Diffusion. *American Economic Review*, 100, 2031–2060.
- David, P.A. (1990). The dynamo and the computer: An historical perspective on the modern productivity paradox. *American Economic Review*, 80(2), 355–361.

- Dobbs, R. (2015). *Global growth: Can productivity save the day in an aging world?* (p. 60). McKinsey Global Institute.
- Gal, P. (2019). Digitalisation and productivity: In search of the holy grail. *OECD Economics Department Working Papers. No. 1533* (p. 4).
- Ivanova, O.V. (2018). O nekotoryh instrumentah finansovoj podderzhki GChP-proektov v mirovoj praktike: rekomendacii dlja Rossii [On some tools of financial support of public – private partnership projects in world practice: recommendations for Russia]. *Economics and management: problems and solutions* (p. 5). (In Russ.)
- Pichkov, O.B. (2019). *Vlijanie processov cifrovoj transformacii na mirovuju jekonomiku [International economic relations: reality, challenges and projects]*. MGIMO University. (In Russ.)
- Rodrik, D. (2018). *New technologies, global value chains, and developing economies* (p. 13). National Bureau of Economic Research.
- Sorbe, S., Gal, P., Nicoletti, G., & Timiliotis C. (2019). Digital dividend: policies to harness the productivity potential of digital technologies. *Economic Policy Paper No. 26* (p. 7). OECD.
- Syverson, C. (2013). Will history repeat itself? Comments on ‘Is the Information Technology Revolution Over?’ *International Productivity Monitor*, 25, 20–36.
- Aljarboua, Z., Santhanam, N., Teulieres, M., Thomsen, J., & Tilley, J. (2019). *Industrial robotics: Oppor-tunities for manufacturers of end effectors* (p. 5.). McKinsey & Company.

Article history:

Received: 12 October 2019

Revised: 01 November 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Zavyalova, E.B., & Shumskaia, E.I. (2019). The path of catching and the path of innovative development: what will Russia choose? *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 743–752. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-743-752>

Bio notes:

Elena B. Zavyalova, PhD, Head of the Economic Policy and State-Individual Partnership Department, MGIMO University. E-mail: e.zavyalova@inno.mgimo.ru

Ekaterina I. Shumskaia, PhD, leading lecturer of the Economic Policy and State-Individual Partnership Department, MGIMO University. E-mail: shumskaia_mgimo@mail.ru



DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-753-760
UDC 330.341.13

Research article

China venture market overview

Marina S. Reshetnikova

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

Abstract. Today the Chinese economy has rapidly begun the transition to a new stage of development. Its basis is high-tech production and national breakthrough technologies. This process happens due to the transformation of the government strategy in the direction of scaling up innovation through the inclusion of small and medium enterprises. China has been able to raise venture investments for its new development plan. However, since 2016, the rapid growth of the Chinese venture market has raised many concerns. The purpose of the study was to analyze and assess the current state of China's venture capital market. The research proved that, despite signs of overheating, it is still premature to talk about the formation of a “bubble” in the Chinese venture market. The article concludes with a discussion that China is transforming itself again and that the next wave of innovation and private entrepreneurship will be the wave of the future, with substantial global consequences.

Keywords: venture capital, innovative entrepreneurship, R & D, China, start-up

Introduction

Today, Chinese NIS is one of the most significant innovation ecosystems in the world. Chinese innovations, especially in the field of the Internet, leave a global mark, and society is already more digitalized than in the West. Chinese giants such as Baidu, Alibaba, Tencent, and Xiaomi are gradually conquering the world and are among the ten largest Internet and technology companies.

Since 2014, the state of the Chinese economy has been causing more and more concern. The government successfully suppressed the turbulence in the stock market in 2015, but at the same time, the crisis can spread to the venture capital market. Besides, this will have a catastrophic effect not only on the innovation sector but also on the entire Chinese economy, which at the moment is very dependent on innovation.

The purpose of this article was to analyze the current state of the venture capital market in China and identify the reasons for its avalanche-like growth. This analysis will provide an evidence-based answer to the question: are there real concerns about crisis signs in China's innovation sector?



Literature review

Today, companies looking to the future should focus not only on Silicon Valley as a source of innovation but also on China. Since the reforms that took place about four decades ago, China has mostly been considered a country that imitates (Augier et al., 2016). The paradox is that China lagged behind Western Europe in the field of technological innovation, despite the accumulated knowledge and record inventions in the past. The most frequently cited explanations for this situation include weak domestic markets, as well as a lack of property rights as an incentive for entrepreneurs. This paradox, combined with the long Chinese history of totalitarian control and power, has damaged freedom, creativity, and the desire to create new enterprises that embody technological and economic development (Ahlstrom, 2014). Despite today's difficulties, China focuses on human capital, innovation, and entrepreneurship (Li et al., 2017) as the main factors for economic growth. This strategy is facilitated by low labour costs and high capital investments. China needs to increase GDP by 2–3% directly from innovation and new enterprises in order to maintain annual GDP growth of 5.5–6.5% in the next decade (Woetzel et al., 2015). This forecast explains the decision of the Chinese government to promote Mass Entrepreneurship and Innovation for All policy and support a strategy to reduce the contradictions between traditional government practices and the urgent need to promote innovation and new ventures. All of the above explains the fact that China's position in global technology leadership remains an open and hotly debated issue (Zhou et al., 2016).

Methods

The methodological basis of the research was various combinations of theoretical analysis based on methods of comparison and classification, methods of media scanning, Delphi, and crowdsourcing. The information base consists of annual reports published by official institutions of China and major consulting companies, articles, and monographs of Chinese and Western economists. The main scientific provisions of this research were developed by the author independently.

Research results and discussion

The innovative realities of China's NIS are the scaling of hackspaces and business incubators, and the uprise of business angels and venture funds as the sources to finance small and medium enterprises (SMEs).

Among the most significant scientific results of the study, obtained by the author are the following.

1. The author revealed that the decision made by the Chinese State Council to liberalize the domestic financial market set against the backdrop of declining export demand led to a redistribution of consumer savings towards domestic investment and, as a result, the formation of a stock bubble.

By 2014 in China, the growth rate of investment, industrial production, consumption, and retail reached its six-year low. It became apparent that the growth model, based on the alternation of waves of import substitution and export orientation, is close to exhaustion (see Figure 1), mainly since export generated about 50% of China's GDP (Agten, 2017). In order to prevent the development of crisis

phenomena, the government decided to replace the falling export demand with domestic consumption, redirect huge consumer savings to finance domestic investments and remove them from the shadows.

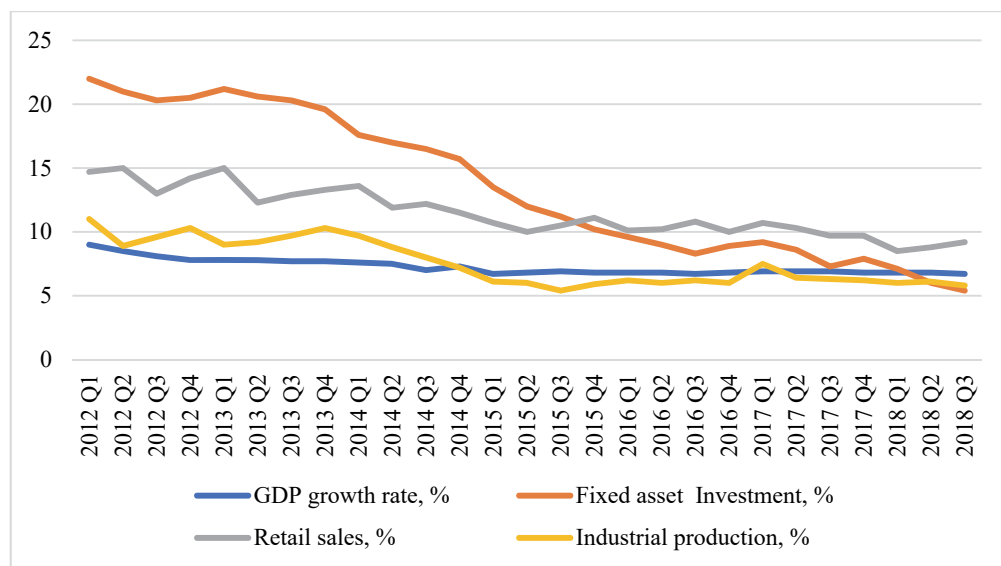


Figure 1. Chinese economy slowdown indicators

Source: compiled by the author based on *China – Economic Indicators, 2019*.

To this end, China has significantly liberalized the domestic financial system: the stock market, opening personal accounts procedure, trading, and a credit system (Deutch, 2018).

2. The author proved that government policies to curb stock market growth had triggered an avalanche-like increase in private financial investments in venture capital funds.

By 2015, loans worth more than \$ 20 trillion were issued in China. Of these, about \$ 2.8 trillion were allocated to the population. In mid-2015, the Shanghai Composite Index fell by 28.5%. It became apparent that the “bubble” heated in the stock market began to burst. The government was forced to take unpopular measures to stop the destructive process. Since 2016, short sales of securities to all shareholders were limited. Exceptions were made for investors in the high-tech sector. Investors in China, with colossal (mostly borrowed) funds, were forced to switch to national venture capital funds, where returns are much higher. In the first half of 2016 alone, Chinese investors poured a record \$ 37.2 billion in national start-ups, which exceeds this indicator for the entire 2015. As a result, the size of the venture capital market in China in 2016 reached \$ 338 billion.

The author argues that in the Chinese realities, new forms of support for innovative SMEs are hackspaces, business incubators, business angels, private venture funds, and major technology companies.

By 2018, China's venture capital market has become a complex multi-step mechanism: with 780 public venture funds with their financial capacity of \$ 2.3 billion. Besides, since 2015, private venture funds have been increasingly active, their newly formed capital amounted to \$ 30 billion.

Also, the investment activity of business angels is becoming increasingly visible in the venture capital market in China. This happens due to the growth of the so-called HNWI – individuals with assets of more than \$ 1.6 million. The most significant amount of all venture capital investments, namely more than 50%, is accounted for the development of Internet solutions, IT, and telecommunication technologies.

So, in 2017 only in the high-tech SME sector, 5812 angel transactions were registered, with a total investment of about \$ 4 billion disclosed (two times more than in 2015). The most favorable sectors for PE/VC in 2017 were media and entertainment, healthcare, high technology, consumer, and real estate (see Figure 2).

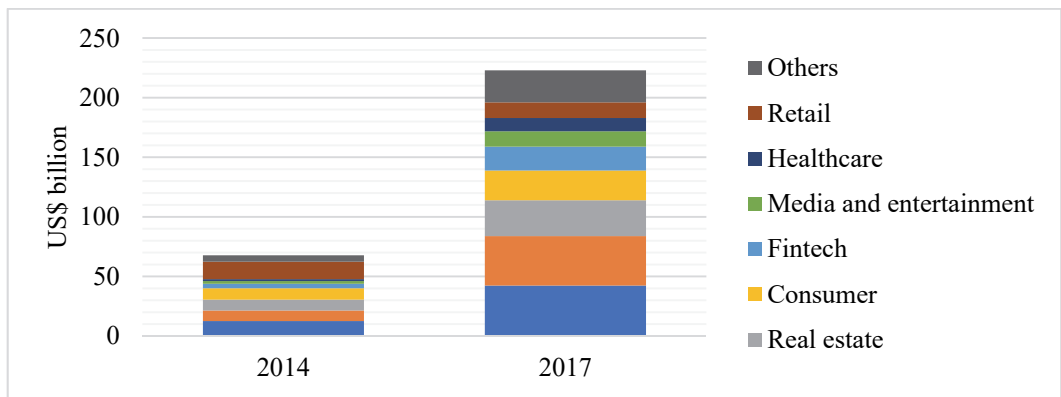


Figure 2. China's venture capital investment reflected in Top 10 main industries

Source: compiled by the author based on *ChinaVenture and PwC analysis China Private Equity/Venture Capital Review, 2017*.

Here are the realities of China's venture capital market. In 2015 private investment of different sizes and scale came into play. The growth trend of the number and scale of business angels, private venture capital funds, and agencies cannot but worry. Rescue, according to the author, might be hiding in the national characteristics of China's venture capital investments, which are already becoming apparent today.

So, in 2018, in the sector of high-tech SMEs, 5812 transactions with business angels were registered, the total investment amounted to about \$ 4 billion (two times more than in 2017).

Today, China has the most sophisticated start-up ecosystem outside the United States. Dynamically developing innovation bases exist in Beijing, Hangzhou, Shanghai, and Shenzhen, indicating the possibility that China will succeed in creating innovative and entrepreneurial opportunities that will become new drivers of economic development (Reshetnikova, 2015).

3. The author identified the features of China's venture capital investments that provoke the risks of warming up the Chinese venture market.

National characteristics of the Chinese venture capital market include not only the scale and dynamics of development but also the distribution of investment by stages of the project's maturity. In China, start-ups in the initial stages are of the most considerable interest among investors (see Figure 3).

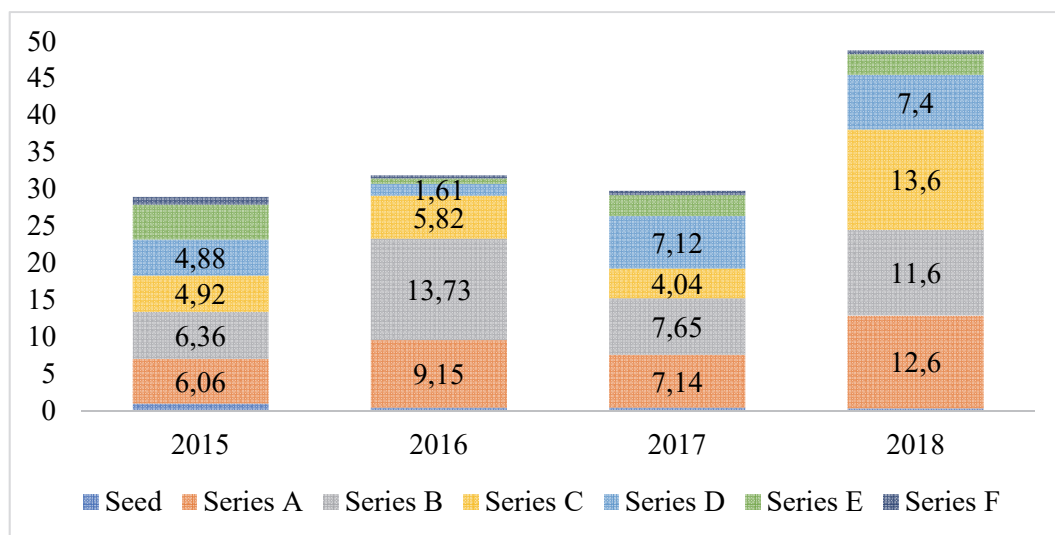


Figure 3. Start-up financing by rounds in China (US \$ billion), 2015–2018

Source: compiled by the author based on *ChinaVenture and PwC analysis China Private Equity/Venture Capital Review, 2017; Prequin special report: Asian private equity and venture capital, 2018*.

Moreover, this interest is continuously growing. If, in 2014, the number of investment transactions in the early stages was 46%, then in 2018, according to the disclosed data on the volume of investments, investment in projects at these stages reached 52%. Moreover, this happens despite the fact that in 2017 globally, there was a decrease in investor interest in the seed and early stages. The average transaction size at all early stages of venture financing has also been growing in China since 2017 (Global Innovation Index, 2018, 2019). According to the author, the main guideline in the strategy of most Chinese investors (public and private foundations, business angel clubs) is non-targeted financing: they want to invest in as many start-ups as possible in the early and seed stages so as not to miss the next unicorn.

The seed investment in China is very high. They range from a few million to tens of millions. Thanks to this, for example, the time needed for a new start-up to rise from an idea to the start of production in Zhongguancun, thanks to its resource base, is only three to six months. In 2017 alone, more than five million new companies were registered in China, and more than 300 thousand of them are engaged in IT. The scale of the high-tech sector of the Chinese economy is striking, and it is the primary beneficiary of avalanche-like venture capital.

The picture would be rosy, if not for one circumstance, identified by the author. Based on the needs of domestic customers, which are less sophisticated than in Western countries, Chinese start-ups make billions of “nothing” and go on IPO. After a successful IPO, they are absorbed by companies such as Baidu or Alibaba. The purpose of the purchase is often very prosaic – to expand skills or eliminate competition. Confirmation for this phenomenon is a significant increase in the number of M&A transactions in the high-tech sector, which began in 2016. In 2014, these were 851 transactions for \$ 47.5 billion and 1,200 transactions in the amount of \$ 947.5 billion in 2017, as well as an increase in the number of unicorns with a total of 55 companies by 2017 (Ahlstrom et al., 2018).

As a result, investors only increase the volume of financing venture projects. The circle in China's venture capital market has closed. Its current reality: accelerating warm-up and the emergence of new risks.

Discussion

Since 1978 China has experienced the most significant rise in the economy in comparison with other countries in modern history and the fastest growth in all major economies. According to the World Bank criteria in several decades, China was able to pass the way from a “low-income economy” to a “high-income” country. Unique “Chinese characteristics” sometimes explain this extremely rapid development. Although the combination of global forces driving economic growth is unique in China and provides unique “Chinese characteristics,” they can operate throughout the global economy. China's political response to the international financial crisis was much more effective than in other large economies. According to the author, the idea of the Chinese government to redirect the vast savings of consumers to finance innovative domestic companies and projects and bring them out of the shadows was not bad.

The author agrees that today, the volume of venture investments is avalanche-like. Investors invest money earlier than usual, and less time elapses between successive rounds of investment. Unicorns unjustly devour food. However, the situation in the venture capital market cannot but cause concern. According to the author, beating the signal drums is premature. Instead, this situation is more like a “mania to open a business” in response to weaknesses in government actions.

Venture capital is a crucial tool for entrepreneurship and innovation. Chinese venture capital expansion has links to the fast-growing Chinese economy and domestic market since the 1990s. China showed unexpected growth of internal funds and venture investment, but there are risks to getting a mixture of American financing and Chinese corruption. Chinese economic activity growth rate and technical potential are much bigger than in the US and OECD countries (Deutch, 2018). This point of view correlates with the opinion about the importance of separate power and harmony through mistakes, experiments, and diversity while others disagree with this fact and look at different institutions through the prism of encouragement and innovations obstacles (Ahlstrom et al., 2018).

In April 2017, the China Daily surveyed students on venture capital investments. The result is that about 90% of them wanted to be entrepreneurs. Everybody dreams about startup ideas, and like the fact, it is reflected in educational principles: complete obedience to the leader (senior). Chinese entrepreneurs are more operators than innovators; it is perhaps their main difference from Western more creative colleagues. The government is trying to assess the problems of Chinese entrepreneurship. Taking into account the removal of restrictions on short sales, IPO, foreign investment, and security sales situation does not guarantee a permanent stabilization on the stock market. Venture investment remains very risky, and these measures may lead to a slowdown in their growth.

The author has not considered the scientific cooperation of China with the innovative leaders in this research work, which is a drawback of this article and determines the goals for further study of the Chinese experience in the development of innovative entrepreneurship.

Conclusion

For the last 20 years, China has pulled the world forward. Its economic development and innovative breakthrough have become a point of growth in production and investment in the global economy. A unique role in this process belongs to the development of the venture investment market, which began in 2014. Its unprecedented volumes, and most importantly, the growth rate had no analogues in the world. However, since 2018, there is an opinion that the Chinese economy is turning to a “black swan.” According to the author, today, the Chinese venture capital market deals with the phenomenon of overheating. However, the effectiveness with which the Chinese government began to fight it gives hope that, as in 2015, it will be able to prevent the explosion of the “bubble.”

References

- Agten, S. (2019). China's innovation, not investments, should worry Europe. *EUobserver*. Retrieved from <https://euobserver.com/opinion/140331> (accessed: 20.01.2019).
- Ahlstrom, D., & Ding, Z. (2014). Entrepreneurship in China: An overview. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 32(6), 610–618.
- Ahlstrom, D., Yang, X., Wang, L., & Wu, C. (2018). A global perspective of entrepreneurship and innovation in China. *Multinational Business Review*, 26(4), 302–318.
- Augier, M., Guo, J., & Rowen, H. (2016). The Needham Puzzle Reconsidered: Organizations, Organizing, and Innovation in China. *Management And Organization Review*, 12(1), 5–24. doi: 10.1017/mor.2016.5.
- China – Economic Indicators. (2019). Retrieved 21 June 2019 from <https://tradingeconomics.com/china/indicators>
- PwC China. (2017). *China Venture and PwC analysis China Private Equity/Venture Capital Review*. Retrieved from <https://www.pwccn.com/en/private-equity/pe-china-review-feb2017.pdf> (accessed: 12.08.2019).
- Deutch, J. (2018). Is Innovation China's Next Great Leap Forward? *Issues*, 34(4). Retrieved from <https://issues.org/is-innovation-chinas-next-great-leap-forward/> (accessed: 20.08.2019).
- Global Innovation Index 2018: Energizing the world with innovation. (2018). Retrieved 10 December 2018 from https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/04/article_0002.html
- Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives – The Future of Medical Innovation. (2019). Retrieved 10 September 2019 from https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf
- Li, H., Loyalka, P., Rozelle, S., & Wu, B. (2017). Human Capital and China's Future Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 31(1), 25–48. doi: 10.1257/jep.31.1.25.
- Prequin special report: Asian private equity and venture capital. (2018). Retrieved 10 September 2019 from <https://docs.prequin.com/reports/Prequin-Special-Report-Asian-Private-Equity-September-2018.pdf>
- Reshetnikova, M.S. (2015). Formirovaniye innovatsionnogo prostranstva na primere evolyutsii pekinskoy eksperimental'noy zony razvitiya vysokikh tekhnologiy [Formation of an innovative space on the example of the Beijing experimental high-tech development zone]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (20), 94–97.
- Woetzel, J., Chen, Y., Manyika, J., Roth, J., Seong, J., & Lee, J. (2015). *The China Effect on Global Innovation*. McKinsey Global Institute, London. Retrieved 26 June 2019 from https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/strategy%20and%20corporate%20finance/our%20insights/chinas%20innovation%20imperative/the_china_effect_on_global_innovation.ashx
- Zhou, Y., Lazonick, W., & Sun, Y. (2016). China, as an Innovation Nation. *Oxford Scholarship Online*. doi: 10.1093/acprof:oso/9780198753568.001.0001.

Article history:

Received: 11 October 2019

Revised: 08 November 2019

Accepted: 29 November 2019

For citation:

Reshetnikova, M.S. (2019). China venture market overview. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 753–760. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-753-760>

Bio note:

Marina S. Reshetnikova, PhD, Assistant Professor of Department of Economic and Mathematical Modeling, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: reshetnikova-ms@rudn.ru

Научная статья

Обзор венчурного рынка Китая

М.С. Решетникова

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

Сегодня китайская экономика начала стремительный переход на новый этап развития. Его основой являются высокотехнологичное производство и национальные прорывные технологии. Этот процесс происходит вследствие трансформации государственной стратегии в направлении расширения инноваций путем включения малых и средних предприятий. Китай смог привлечь беспрецедентный по своему объему венчурный капитал для осуществления нового плана развития. Тем не менее с 2016 года быстрый рост венчурного рынка Китая вызывает много опасений. Целью исследования было проанализировать и оценить текущее состояние рынка венчурного капитала в Китае. Исследование показало, что, несмотря на признаки «перегрева», говорить о формировании «пузыря» на венчурном рынке Китая пока преждевременно. Статья завершается обсуждением того, что Китай снова трансформируется и следующая волна инноваций и частного предпринимательства станет волной будущего, имеющей существенные глобальные последствия.

Ключевые слова: венчурный капитал, инновационное предпринимательство, НИОКР, Китай, стартап

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 11 октября 2019

Дата проверки: 08 ноября 2019

Дата принятия к печати: 29 ноября 2019

Для цитирования:

Reshetnikova M.S. China venture market overview (Обзор венчурного рынка Китая) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 753–760. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-753-760>

Сведения об авторе:

Решетникова Марина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов. E-mail: reshetnikova-ms@rudn.ru



DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-761-773
UDC 339.972

Research article

Comparative analysis of the infrastructure basis for the transition to the digital economy of Latin America

Svetlana Yu. Revinova, Diana Pamela Chavarry Galvez

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

Abstract. In the last decade, almost all countries of the world have developed strategies for the transition to a digital economy. The introduction of digital technologies is observed in all spheres of our life: from simple household consumption to public administration. Latin American countries have not been left out of this process. However, the readiness for such a transition varies for the countries of the region. The purpose of this article is a comparative analysis of the infrastructure base of Latin American countries for the transition to a digital economy. The starting point for this transition is the provision of public access to the Internet and the ability of the population to take advantage of the opportunities provided by digital technologies. The basis for the study was the database of the World Bank, the online portal “Statista” and other open sources. Comparison and pattern matching methods were used in the process. The analysis showed that Chile, Argentina, Uruguay, Costa Rica are among the leading countries in the readiness of the infrastructure base for the transition to a digital economy. Countries lagging in this indicator – Haiti, Nicaragua, Honduras, Venezuela. It is noted that in these countries it is necessary to create new institutions, stimulate innovation. In general, the Latin American region at the moment belongs to the middle group of digitalization but has great potential and good prospects.

Keywords: digital economy, digitalization, Latin America, Internet

Introduction

Currently, the issues of transition to the digital path of economic development are coming to the fore in all countries. These changes are based on the use of information and communication technologies. The concept of the fourth industrial revolution, or “Industry 4.0”, was first formulated at the Hanover exhibition in 2011, defining it as the introduction of “cyber-physical systems” into production processes. It is assumed that these systems will be combined into one network, communicate with each other in real-time, configure themselves and learn new behaviors. Such networks will be able to build a line of production with fewer errors, interact with manufactured goods and, if necessary, adapt to new consumer needs. For example, a product in the production process will be able to determine the equipment capable of producing it. And all this in a completely offline mode



without human intervention. The fourth industrial revolution has the potential to accelerate economic growth and alleviate some global problems.

Already now there is a wide introduction of tools of digital economy in production. Many services can be obtained from the comfort of home, the chain of intermediaries is reduced, a variety of data becomes a valuable resource. Big data, artificial intelligence, blockchain, Internet of things, cloud computing, intelligent information technologies are digitalization tools that contribute to the formation of an information society.

However, today there is a digital divide both between countries and within national economies: between urban and rural areas, between people with and without education, between high- and low-income populations, between men and women, etc. It is therefore essential that all countries focus on ensuring access to information and communication technologies.

Digitalization processes are taking place all over the world. In 2016, the Declaration “Digital economy: innovation, growth and social prosperity” was adopted, which in addition to OECD countries was signed by Argentina, Colombia, Costa Rica, and Ecuador. For Latin America, the transition to a digital economy is as relevant as for all countries in the world. The population of Latin America actively participates in e-Commerce, uses cryptocurrencies, etc., the use of digital technologies will allow the Latin American States to increase their competitiveness, improve the economic situation in the countries and increase the level of well-being of the population.

Literature review

The concept of digital economy appeared at the very end of the 20th century. The basic principles of the digital economy were formulated by Nicolas Negronte. In 1995, he spoke about the disadvantages of classical goods (weight, raw materials, transport) and the advantages of the new economy (the lack of weight of goods, virtuality, almost unnecessary raw materials, instant global movement) (Negronte, 2000). The digital economy implies a deep integration of information technologies with the real processes of the economy. The world development report 2016: digital dividends of the World Bank shows that information technology is becoming increasingly important in the economic development of all countries of the world without exception (Development of digital economy in Russia, 2016).

Raul Katz highlights 3 waves of digital technology development (Katz, 2017). The first wave is associated with the informatization and use of information management systems aimed at automating data processing and used for business monitoring and reporting; the spread of telecommunication technologies, such as broadband Internet access (fixed and mobile). The second wave of digital technologies involves the spread of the Internet and digital platforms (search engines, trading platforms). Also, the use of the Internet has led to the spread of cloud computing. The third wave of digital technologies, which began around 2010 and became the point for the formation of the digital economy and the fourth industrial revolution. At this stage, it is expected to translate the routine tasks of enterprises and governments on a digital basis. These include big data analytics, the Internet of things, robotics, adaptive technologies, and artificial intelligence. These technolo-

gies associated with Industry 4.0 are not possible without going through the first two stages.

The author of the concept of the fourth industrial revolution, Klaus Schwab, notes that the fourth industrial revolution equally creates both huge advantages and huge problems. Growing inequality is of particular concern in society (Schwab, 2018). As compared to developed countries, in which the process of formation of Industry 4.0 was started earlier and aimed at marketing and social results, developing countries face institutional, financial barriers and seek economic goals (Bogoviz et al., 2019). The growth of digital technologies is changing the existing economic system in all developed countries with traditional processes of production and consumption. Nowadays digital technologies create another reality for governments, people, enterprises, organizations, global markets and provide a new promising growth path for any country (Khalimon et al., 2018).

The introduction of the digital economy is a lever for the development of the economic structure and the environment as a whole. The issue of formation and development of the digital economy is relevant not only from the point of view of theory, but also from the point of view of practice, including at the state level there is an understanding of the crucial role of digital technologies in the formation of the strategic competitiveness of the country (Lazanyuk et al., 2018).

In terms of technology, the Latin American region remains phase lagging behind traditional centers. But even here the advanced group of the region has its breakthrough achievements, which are due to overcoming the alienation of the sphere of research and development from the real sector of the economy and the transition to innovative practices (Davydov, 2016). The analysis of the region's position in the global innovation process shows its untapped and untapped opportunities. Innovation activity in many Latin American and Caribbean countries was below the expected level. Ratings of the three largest Latin American States – Brazil, Mexico and Argentina – fell in the XXI century. Significantly below the average for the region. At the same time, Costa Rica, Chile, as well as Trinidad and Tobago occupy higher positions (Simonova, 2016). Currently, Latin American countries are far from leading in terms of the main factors and indicators of innovative construction, even when compared with other rapidly developing economies. Their weaknesses are the lack of efficiency of production processes, extensive use of resources, a narrow range of areas of application of intellectual potential (Simonova, 2013). Studies of A.V. Bobrovnikov, E.G. Ermoliev, A.A. Lavut, L.B. Nikolaeva, V.L. Semenova, L.N. Simonova, V.M. Tayar, N.N. Kholodkova, A.V. Shcherbakova, M.V. Yanushpolskaya, N.V. Volobueva are devoted to the identification of problems and conflicts faced by the region of Latin America and the Caribbean on the way of building an innovative Economy (Simonova, 2017). The importance of the digital economy for Latin America is quite great, as Latin America is about to begin its third century of political autonomy, the digital revolution offers a new opportunity to articulate that leeway and implement alternative strategies (Gutierrez, 2004). Nevertheless, digitalization in the countries of the region is uneven. The digital divide between the countries of the region is largely dependent on broadband network access and infrastructure investment (Katz et al., 2018). Further digitalization of Latin America depends on the existing infrastructure base, investments in it and public policy.

Methodology

The basis for the study were the works of Russian and foreign authors. The authors used methods of comparison, statistical and logical analysis. For comparative analysis and comparison, socio-economic indicators were taken from the databases of the World Bank, the Internet portal Statista and other open sources. When formulating conclusions, the method of generalization was used.

Results

Latin America is a dynamic region. Active Internet users make up 68% of the region's population, which is higher than the global average (Internet World Stats, 2019). Latin American countries are actively involved in global digitalization processes. At the same time, there is a lag behind developed countries, which can be explained by the reluctance of the population, business and the state to implement changes.

Speaking about the countries of Latin America we mean more than 20 countries, quite different in their economic development. Thus, in terms of GDP, the top five countries in Latin America are Brazil, Mexico, Argentina, Colombia, Chile. The last line is occupied by Belize, before Belize are located Grenada, Guyana, Haiti, Nicaragua. The highest GDP per capita is observed in Puerto Rico, Peru, and the worst figure is in Venezuela (World Bank, 2019). It should be noted that there is a huge difference between the first and the last countries.

Today, the countries of the world compete with each other, and leadership in competitiveness becomes the goal of many governments. The world economic forum defines national competitiveness as the ability of a country and its institutions to achieve stable economic growth rates that would be sustainable in the medium term. The world economic forum annually presents the ranking of countries on the global competitiveness Index (The Global Competitiveness Index, 2018). The authors of the study emphasize that countries with high indicators of national competitiveness seek to ensure a higher level of well-being of their citizens. It is envisaged that the Index should be used by the governments that seek to eliminate obstacles to economic development and competitiveness as a tool to analyze the problems in their economic policies and to develop strategies for achieving sustainable economic progress. The positions of Latin American countries are not too high (Table 1).

The data presented shows that Latin American countries need to do a lot of work to achieve acceptable results. The best country on the competitiveness index, Chile, is only 33rd, and major economies such as Brazil and Argentina are not even in the first half of the list. Countries such as Haiti and Venezuela lag behind the leader by about 100 positions, which once again testifies to the existing rather strong inequality of countries.

As mentioned above, the transition to a digital economy will allow countries to improve their economic development and strengthen their competitiveness. Such a transition requires a set of factors based on a well-developed infrastructure and competencies for working with digital technologies. The spread of information technology is also uneven throughout the world. The position of Latin America on this issue is also not good enough.

Table 1

The Global Competitiveness Index, 2016–2018

	Rank of 140 countries, 2018*	Rank of 137 countries, 2017–2018**	Rank of 137 countries, 2016–2017***
1. Chile	33	33	33
2. Mexico	46	51	51
3. Uruguay	53	76	73
4. Costa Rica	55	47	54
5. Colombia	60	66	61
6. Peru	63	72	76
7. Panama	64	50	42
8. Brazil	72	80	81
9. Trinidad and Tobago	78	83	94
10. Jamaica	79	70	75
11. Argentina	81	92	104
12. Dominican Republic	82	104	92
13. Ecuador	86	97	91
14. Paraguay	95	112	117
15. Guatemala	96	84	78
16. El Salvador	98	109	105
17. Honduras	101	96	88
18. Nicaragua	104	93	103
19. Bolivia	105	–	–
20. Venezuela, RB	127	127	130
21. Haiti	138	–	–

Source: compiled by authors based on World Economic Forum:

* – <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018> (accessed: 16.10.2018);

** – <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018> (accessed: 26.09.2017);

*** – <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017> (accessed: 28.09.2016).

The economic intelligence unit has prepared a rating of technological readiness of some countries. A total of 82 countries were surveyed. The main criterion for assessing technological readiness in this assessment is access to the Internet.

Table 2

List by technical readiness in Latin America, 2018–2022

Country	Rank	Score (1–10)
1. Argentina	32	7.18
2. Chile	36	6.90
3. Costa Rica	42	6.34
4. Brazil	47	6.06
5. Mexico	49	5.78
6. Colombia	55	5.50
7. Ecuador	69	3.81
8. Peru	69	3.81
9. El Salvador	71	3.53
10. Cuba	74	3.25
11. Dominican Republic	76	2.96
12. Venezuela	77	2.68

Source: compiled by authors based on The Economist Intelligence Unit. <https://www.eiu.com/industry/article/516891235/technological-readiness-struggling-to-get-ahead/2018-06-29> (accessed: 27.07.2018).

Table 3

Number of internet users in selected Latin American countries as of January 2019 (in millions)

1. Brazil	149,1
2. Mexico	88
3. Argentina	41,59
4. Colombia	34
5. Peru	24
6. Venezuela	19,55
7. Chile	15,04
8. Ecuador	13,48
9. Bolivia	8,82
10. Guatemala	7,8
11. Dominican Republic	7,1
12. Paraguay	6,18
13. Costa Rica	4,3
14. El Salvador	3,8
15. Honduras	3,8
16. Uruguay	3,06
17. Nicaragua	2,9
18. Panama	2,9
19. Haiti	2,0
20. Jamaica	1,6
21. Trinidad and Tobago	1,01

Source: compiled by authors based on Statista.com and www.internetworldstats.com (accessed: 05.08.2019).

The data presented in Table 2 show that the best in this ranking among Latin American countries were Argentina and Chile, in fact, only these 2 countries were able to get into the first half of the ranking. Of the 12 countries surveyed in the region, 4 were in the last ten.

The formation of digital economy is impossible without the adjusted infrastructure of information technologies and, first of all, access of the population to the Internet. Internet users from Latin America and the Caribbean make up 10% of all Internet users (Internet World Stats, 2019). The largest number of Internet users is concentrated in the largest countries of the region – Brazil, Mexico, Argentina, Colombia and Peru (Table 3), which is explained by the demographics of these countries.

More indicative is the penetration of the Internet into the country, that is, the proportion of Internet users from the population of the country. The average for the study region is 65% as of June 30, 2019. The leader is Argentina, the other countries leading in the number of Internet users are in the middle of the ranking (Figure 1).

Data show that just over half of the region's population has access to the Internet and this is due to poor infrastructure, although the situation is changing quite rapidly. Households' access to the Internet is mainly provided in two ways: via broadband or mobile communication via smartphones, tablets, and mobile phones. Broadband access is the most convenient and fastest way to connect to the network, but at the same time requires some investment and support from the state. In 2018, the largest number of broadband Internet users live in Uruguay and Argentina, the smallest in Honduras and Nicaragua (Figure 2).

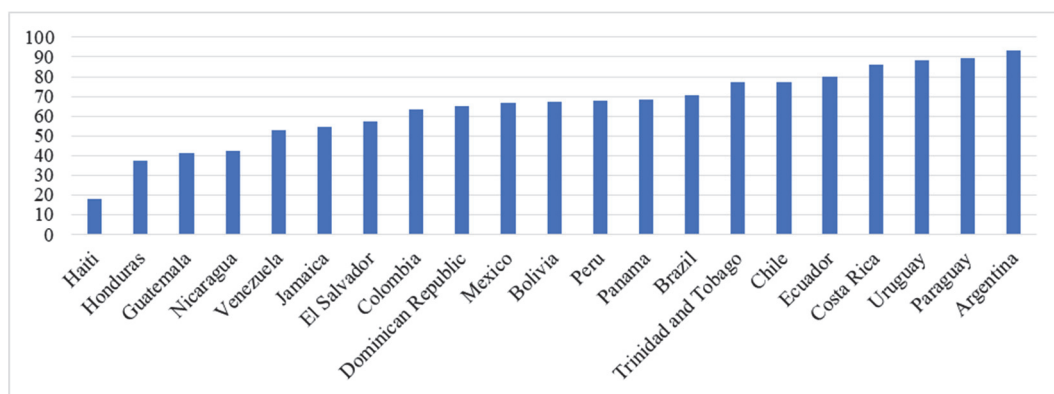


Figure 1. Latin America – internet penetration 2019, by countries and percentages

Source: built by authors based on www.internetworldstats.com. (accessed: 30.06.2019).

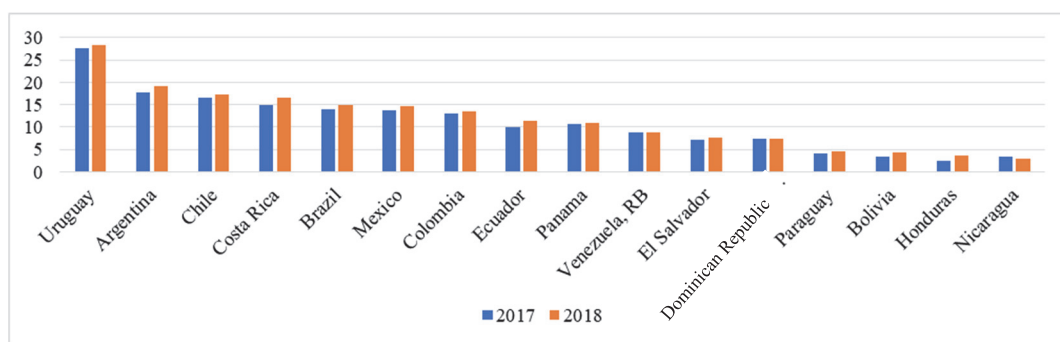


Figure 2. Fixed broadband subscription (per 100 people)

Source: built by authors based on the World Bank.

Broadband quality is also important. For example, the average download speed of broadband Internet in Uruguay is 9.16 Mbit/s, Colombia – 3.48 Mbit/s, Nicaragua – 2.54 Mbit/s, Venezuela – 1.37 Mbit/s (Statista, 2018). Thus, Uruguay has the best infrastructure to use the Internet. The alternative to access the Internet today is mobile communication, which is spreading very quickly. In 2017, mobile Internet penetration in Latin America was estimated at 50%, and it is estimated that this figure will reach 66% by 2025. Costa Rica is the leader in terms of mobile usage (Figure 3).

The top five changed slightly compared to broadband users, with Brazil dropping out and El Salvador emerging.

The data allow us to identify the leading countries in terms of access to the Internet, and, accordingly, to the consumption of services provided by the digital economy. These are Argentina, Uruguay, Costa Rica, and Chile. The countries lagging behind in this indicator are Nicaragua, Honduras, Venezuela, Bolivia. The relatively high rates of mobile use in countries such as Nicaragua and El Salvador suggest that the number of Internet users in these countries will also increase. In general, we can expect an increase in the use of the network throughout the region at the expense of the younger generation. If now, the penetration of mobile Internet in Latin America is estimated at 50%, then according to forecasts by 2025, this figure will grow to 66% (Internet Usage in Latin America, 2018).

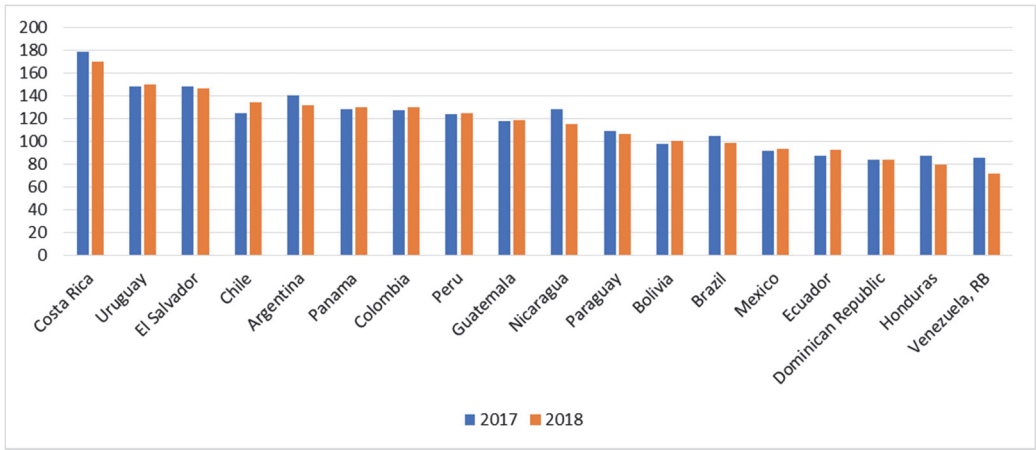


Figure 3. Mobile cellular subscriptions (per 100 people)

Source: built by authors based on the World Bank. <https://data.worldbank.org/> (accessed: 29.10.2018).

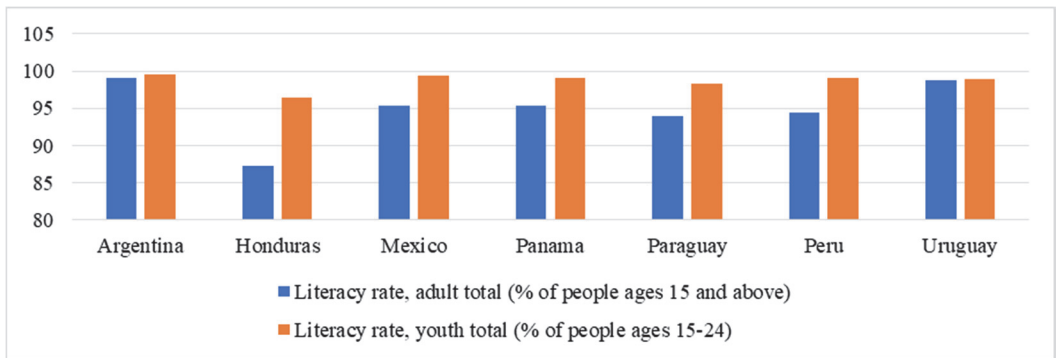


Figure 4. Literacy rate in selected countries in Latin America, 2018

Source: built by authors based on the World Bank. <https://data.worldbank.org/> (accessed: 15.11.2018).

For the transition to digital development is not enough to have personal computers and the Internet, you need to understand whether the public was willing to use the opportunities provided by broadband access and mobile communication, has a population of digital skills and competencies whether it would be able to fully use new opportunities and to consume digital services.

According to the online portal “Statista”, the share of Internet users among children in Latin America is very high: in Brazil – 98%, Chile – 96%, Argentina – 92%, Ecuador – 90%, Peru – 84%, Mexico – 83%. Thus, it can be argued that the younger generation of Latin America behaves more freely in the Internet environment, which will undoubtedly give results in the coming years. In terms of general literacy, it is also higher among the population aged 15 to 24 (Figure 4).

At the same time, the difference between adult and young generation literacy in Uruguay and Argentina is almost imperceptible in contrast to Honduras, Peru, etc. In general, the literacy of the population in the countries of the Latin American region also differs. While in Uruguay the figure is 99% for the entire population, in Honduras only 87% of the adult population and 96% of the young population are literate.

One of the estimates that allow us to assess the overall level of development of the country's population is the human development index, presented in the report “Human development indices and indicators: Updated statistics 2018”, prepared by the United Nations Development Programme of the United Nations (Human development indices and indicators, 2018). One of the indicators taken into account in the compilation of the final index of countries – achievements in education (Table 4).

Table 4

The human development index and an indicator of “Achievements in education” in Latin America

Index of human development	Latin America and the Caribbean	Alphabetization rate		Population with at least secondary education	Gross enrollment ratio		Public spending on education	
		Adult population (% of people aged 15 and over)	Youth (% of people aged 15–24), 2006–2017		(% of persons aged 25 and over)	Average (%)	Highest (%)	(% GDP)
			2006–2016	Women	Men	2006–2017	2012–2017	2012–2017
		92,8	98,3	98	59,6	96	49	5,5
<i>Countries with a very high level of human development</i>								
44	Chile	96,3	99,1	99	80,6	100	90	4,9
47	Argentina	98,1	99,5	99,1	64,8	107	86	5,9
55	Uruguay	98,5	99,2	98,6	54,1	112	56	
63	Costa Rica	97,4	99,3	99	52,9	126	54	7,1
66	Panama	94,1	97,3	97,9	71,2	76	47	–
69	Trinidad and Tobago	–	–	–	73,4	–	–	–
74	Mexico	94,5	99	98,9	59,3	97	37	5,3
78	Venezuela	97,1	99,1	98,4	69,2	86	–	–
79	Brazil	91,7	99,3	98,4	60	100	51	5,9
86	Ecuador	94,4	99,1	99	52,2	107	46	5
89	Peru	94,2	98,7	99,1	62,2	98	–	3,8
90	Colombia	94,2	98,9	98,2	50,2	98	59	4,5
94	Dominican Republic	92	98	97,2	56,6	77	53	–
97	Jamaica	–	–	–	66,3	84	27	5,4
106	Belize	–	–	–	78,6	87	24	7,4
110	Paraguay	95,1	98,6	98	48	77	–	5
<i>Countries with an average level of human development</i>								
118	Bolivia	92,5	99,4	99,4	58,2	86	–	7,3
121	El Salvador	88	98,4	97,5	43,3	74	28	3,5
124	Nicaragua	–	–	–	47,5	–	–	–
127	Guatemala	81,3	93,3	95,5	37,8	64	21	2,8
133	Honduras	89	97,2	94,9	35,5	65	20	5,9
168	Haiti	48,7	70,5	74,4	–	–	–	–

Source: compiled by authors based on http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_ru.pdf (accessed: 29.06.2018).

In this report, countries are divided into three main groups according to the human development index. Most Latin American countries belong to the group of

countries with a high level of human development and six countries to the group with an average level.

It should be noted that in Latin America and the Caribbean, less than half of the population has higher education. Chile has the best indicator, followed by Argentina, Colombia, Uruguay. The lowest proportion of the population with higher education in Haiti, Honduras, Guatemala. These countries need to take measures to improve the overall level of education, without qualified personnel with skills to work with digital technologies it is impossible to catch up with more developed countries and join the competition.

Conclusion

The Latin American region has enormous potential for digital growth, but it is currently in the middle of digitalization worldwide. There is great economic inequality both between the countries of the region and within the countries.

The population has unequal access to information technology, due to poor infrastructure, low broadband and mobile connectivity, and an underdeveloped institutional environment. Also, some countries have low levels of literacy, which automatically reduces the potential of the digital economy. The population simply cannot take advantage of the services provided due to the lack of skills and qualifications to work with them.

Chile, Argentina, Uruguay, and Costa Rica are among the leading countries in terms of readiness of the infrastructure basis for the transition to the digital economy. The countries lagging in this indicator are Haiti, Nicaragua, Honduras, Venezuela. Lagging countries need to create new institutions, stimulate innovation. The most reliable way to increase the dynamics of development for them will be to improve public access to the Internet through the use of mobile Internet.

Although access to the network has improved over the years, a large number of people in the region remain disconnected or under-connected and, as a result, are not covered by already widespread services such as e-banking, e-Commerce, public services, e-health, etc. However, it should be noted that the situation in many developing countries is changing very quickly, the spread of information technology cannot be stopped. The population is rapidly becoming involved in digital processes, which determines good prospects for the Latin American region.

References

- Bogoviz, A.V., Osipov, V.S., Chistyakova, M.K., & Borisov, M.Y. (2019). Comparative analysis of formation of Industry 4.0 in developed and developing countries. *Studies in Systems, Decision and Control*, 169, 155–164. Springer International Publishing. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-319-94310-7_15 (accessed: 22.07.2018).
- Davydov, V.M. (2016). *Determination of the development of Latin-Caribbean America. Integration of global and regional issues*. Moscow: ILA RAS.
- The World Bank Open Knowledge Repository. (2016). *Development of digital economy in Russia. Report*. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/> (accessed: 20.12.2016).
- Gutierrez, M.A. (2004). Latin America and the digital economy challenge. *Foresight*. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/14636680410547762> (accessed: 01.06.2014).

- Human Development Report. (2018). *Human development indices and indicators – 2018. Updated static data*. Retrieved from http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_ru.pdf (accessed: 29.06.2018).
- Statista. (2018). *Internet Usage in Latin America*. Retrieved from <http://www.statista.com> (accessed: 05.08.2019).
- Internet World Stats. (2018). *Internet Usage in Latin America*. Retrieved from <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (accessed: 16.10.2018).
- Internet World Stats. (2018). Retrieved from <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (accessed: 30.06.2018).
- Katz, R. (2017). Social and economic impact of digital transformation on the economy. *ITU, GSR-17. Discussion paper*. Retrieved from https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2017/Soc_Eco_impact_Digital_transformation_finalGSR.pdf (accessed: 30.07.2017).
- Katz, R., & Callorda, F. (2018). Accelerating the development of Latin American digital ecosystem and implications for broadband policy. *Telecommunications Policy*, 42(9), 661–681. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.11.002> (accessed: 29.06.2018).
- Khalimon, A., Guseva, M.N., Kogotkova, I.Z., & Brikoshina I.S. (2018). Digitalization of the Russian Economy: First Results. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*, LVII – GCPMED 2018 (21), 199–213 doi: <https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.21>
- Lazanyuk, I., Revinova, S., Balashova, S., & Volgina, N. (2018). It Industry as A Prerequisite for Digital Economy (Cases of Russia and India). *5th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM2018 (24 August – 2 September 2018): Conference Proceedings*, 5(1.3), 647–654. doi: 10.5593/SGEMSOCIAL2018/1.3.
- Negroponte, N. (2000). *Being digital*. New York: Knopf.
- Simonova, L.N. (2013). *Latin America on the path of economic modernization*. Moscow: ILA RAS.
- Simonova, L.N. (2016). Innovation policy of Latin America: trends and problems (round table in ILA RAS). *Latin America*, (3), 76–91.
- Simonova, L.N. (2017). *Opportunities and limits of innovative development of Latin America*. Moscow: ILA RAS Publ.
- Statista. (2019). Retrieved from <https://www.statista.com/> (accessed: 05.08.2019).
- Schwab, K. (2019). *The Fourth Industrial Revolution*. Retrieved 26 June 2019 from <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>
- The World Economic Forum. (2016). *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017> (accessed: 28.09.2016).
- The World Economic Forum. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018> (accessed: 26.09.2017).
- The World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018> (accessed: 16.10.2018).
- World Bank data. (2018). Retrieved from <https://data.worldbank.org/> (accessed: 29.11.2018).

Article history:

Received: 15 September 2019

Revised: 30 October 2019

Accepted: 22 November 2019

For citation:

Revinova, S.Yu., & Chavarry Galvez, D.P. (2019). Comparative analysis of the infrastructure basis for the transition to the digital economy of Latin America. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 761–773. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-761-773>

Bio notes:

Svetlana Yu. Revinova, Ph.D., Associate Professor of the Department of Economic and Mathematical Modeling, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University).
E-mail: revinova_syu@pfur.ru

Diana Pamela Chavarry Galvez, Ph.D. student of the Department of Economic and Mathematical Modeling, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University).
E-mail: diana_p48@hotmail.com

Научная статья

Сравнительный анализ инфраструктурного базиса для перехода к цифровой экономике стран Латинской Америки

С.Ю. Ревина, Д.П. Чаварри Гальвес

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

В последнее десятилетие практически все страны мира разработали стратегии для перехода к цифровой экономике. Внедрение цифровых технологий наблюдается во всех сферах жизни, начиная от простого потребления домохозяйств, заканчивая государственным управлением. Страны Латинской Америки не остались в стороне от этого процесса. Тем не менее готовность к этому переходу неравномерна для стран региона. Целью данной статьи является сравнительный анализ инфраструктурного базиса стран Латинской Америки для перехода к цифровой экономике. Основой для такого перехода является обеспечение доступа населения к сети Интернет и способность населения использовать возможности, предоставляемые цифровыми технологиями. Основой для исследования послужили базы данных Всемирного банка, онлайн-портала Statista и другие открытые источники. В процессе работы использовались методы сравнения и сопоставления. Проведенный анализ показал, что к группе стран – лидеров по готовности инфраструктурного базиса для перехода к цифровой экономике относятся Чили, Аргентина, Уругвай, Коста-Рика. К отстающим по этому показателю странам относятся Гаити, Никарагуа, Гондурас, Венесуэла. Отмечается, что этим странам нужно создавать новые институты, стимулировать внедрение инноваций. В целом регион Латинской Америки относится к средней группе цифровизации на данный момент, но имеет большой потенциал и хорошие перспективы.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, Латинская Америка, интернет

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 15 сентября 2019

Дата проверки: 30 октября 2019

Дата принятия к печати: 22 ноября 2019

Для цитирования:

Revinova S.Yu., Chavarry Galvez D.P. Comparative analysis of the infrastructure basis for the transition to the digital economy of Latin America (Сравнительный анализ инфра-

структурного базиса для перехода к цифровой экономике стран Латинской Америки) // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2019. Т. 27. № 4. С. 761–773. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-761-773>

Сведения об авторах:

Ревина Светлана Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов. E-mail: revinova_syu@pfur.ru

Чаварри Гальвес Диана Памела, аспирант кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов. E-mail: diana_p48@hotmail.com



DOI 10.22363/2313-2329-2019-27-4-774-785
UDC 338:339

Research article

National innovation system of India: genesis and key performance indicators

Ivan N. Bokachev

PAO “Vympel-Kommunikatsii”

10 8 Marta St., bldg. 14, Moscow, 127083, Russian Federation

Abstract. The article discusses the formation of the India’s national innovation system (NIS), which passes through the phases of protectionism, liberalism and duality. Special attention is paid to the peculiarities of the India’s innovation system based on efficiency indicators, such as gross domestic expenditures on research and development, exports of high-tech products, as well as foreign direct investment in high technology sector. The paper notes that India is one of the most attractive countries for investing in the innovation sector. The author also highlights the negative aspects of NIS development in India, such as imbalances in income and wages, low literacy and high levels of poverty, uneven inflow of foreign investment in different regions, lack of innovation culture in manufactured products, etc. The article especially notes that India after the start of the process of economic liberalization has grown economically in terms of GDP, exports, employment, investment, the inflow of foreign technology and investment, the ICT industry, and the internationalization of investment in research and development sphere.

Keywords: national innovation system, India, economic development, R & D, innovation, high technologies, innovation potential

Introduction

As of today one of the key factors of economic growth is innovation and new technology using. India is trying to use science and innovation to improve the economic fields effectiveness and solve most of the social-economic problems. The Indian national innovation system began to form slowly step-by-step. The specification of system becoming features and its characteristics with different figures of effectiveness has special relevance in the national innovation system research to deep and concretize the theory of national innovation system (NIS).

Due to India’s liberalization process at the beginning of 1990s there is a special interest to the facts occurred in Indian economy, especially by the end of 1990s. Special attention is paid to the Indian innovation system evolution and effect of liberalization policy to the different economic issues, such as economic growth rate, FDI flow, R&D investments from the foreign companies and etc. The expectations are too high in India and in the other countries, where India may



become a country with strong economy. As of today India's growth is in the center of global economy interest.

Indian researches reckon that India is ready to make a shift from developing to developed country. They suppose, that this level can be reached if economic growth rate more than 8% is remain till 2021.

Literature review

The article is written on the basis of official materials from the World Bank, Department of Science and Technology of India, Aalborg University, and the media. The author used official statistics from the Department of Science and Technology of India, the Department of Industrial policy and promotion, as well as official annual reports and government documents such as *Towards a Decade of Innovation 2010–2020* made by the National Innovation Council in India, *Research and Development Statistics at a Glance 2017–2018* composed by Department of Science and Technology.

The work also used the publications of foreign scientists and experts in the field of development of national innovation systems, R & D, innovation and new technologies, including the standpoint of the state influence. Thus, the works of R. Mascarenhas (Mascarenhas, 1982) and C. Cooper (Cooper, 1988) are devoted to the achievement by the Indian government at the first stage of the NIS formation (1950–1980s) of goals to protect the local innovation market. Cooper addressed supply and demand factors in technology imports and technology absorption in Indian industry.

N. Kumar, A. Agarwal (Kumar, Agarwal, 2000) addressed issues such as liberalization, outward orientation and in-house R & D activity of multinational and local firms to understand the trends of the second phase of the India's NIS genesis. The study also used the works of such foreign scientists as S. Getty (Getty, 2003), K. Khandelwal (Khandelwal, 1981), R. Bhojani (Bhojani, 1985) and others whose publications were used in this article.

Methodology

There were methods of description, analysis and synthesis used during the research. The paper emphasizes on the research of the India's national innovation system genesis process. The author divided the hole genesis process into three phases with the following identification of the NIS special aspects at each stage of the system formation. The special practical significance of the study is relating to the analysis of key performance indicators of the India's NIS based on official data from Indian departments and agencies and other international databases. The author used data from the World Bank, the Department of Science and Technology of India, annual reports of research organizations in India in order to create a comprehensive system of performance indicators to establish the degree of Indian NIS development at the present stage. Such data allow us to search for business opportunities in the field of science, new technologies and innovations in India, as well as to consider Indian NIS as a catalyst for the country's economic growth in the face of rapidly growing demand for innovative and high-technology goods in the world.

The phases of the Indian innovation system development

Indian national innovation system have three crucial phases of its genesis (Figure 1): protection (1950–1980s); liberalism (1980–2000s); and duality (2000 – present).

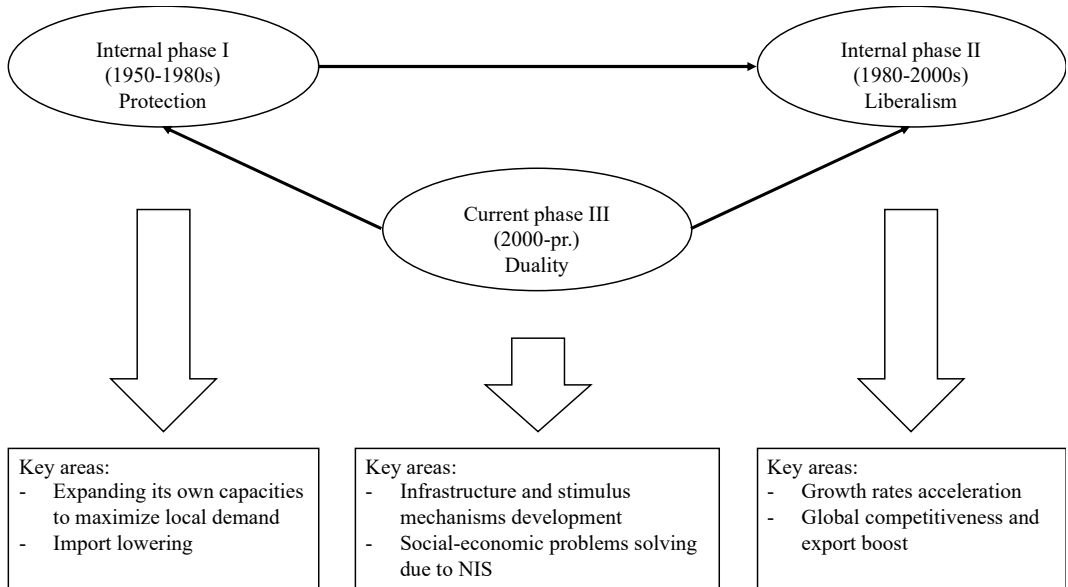


Figure 1. Phases of the India's national innovation system genesis

Source: composed by the author on the basis of: Development, Innovation and International Political Economy Research, 2018. Denmark: Aalborg University, 2018.

Phase I (1950–1980s). Indian national innovation system in 1950–1980s years had been developing by two main factors: believe in science and new technologies; local protection policy. The main government concern was creating protective conditions for the local producers from foreign companies. Jawaharlal Nehru, the premier in past, said, that India cannot be economical or political independent, if the country doesn't strengthen its scientific and technological potential (Eisemon, 1984).

The government leaders worried about dominance and incidence of foreign companies, if it is free market entry. So India tried to create the local innovation potential to meet the internal demand and to decline the import dependence. The Indian government didn't emphasize on industry development to improve the country's competitiveness in the world. That fundamental factor shaped the national innovation system on the first phase.

In order to reach the government goals in the first phase India had made series of actions, such as industrial policy that clearly define the roles of the private and public sectors, the regulation of private investment through industrial licensing, and the control of technology imports to encourage domestic R & D. It led to the scientific research opportunities development on the local level (Cooper, 1988).

There were two main events in production sector during the first phase. From one hand, India reached higher degree in local technology opportunities, but

from the other hand, Indian companies still didn't make any large innovations for its products to create effective export market.

Indian companies produced cheap products to meet local demand and several companies began to create its own R & D due to imported technologies adaptation. By the beginning of the 1970s most of the R & D institutes in India were mainly trying to catch up with research and development level in developed countries. Although they provided scientific knowledge and created a solid research base, often they did not directly contribute to socio-economic problem solving (Mascarenhas, 1982). The government attempt to force Indian companies to buy local technologies in R & D organizations had been stopped in 1975 and by the 1980s India began to liberalize its new technology import policy.

In 1974 Indian government accepted a 5-year scientific and technical development plan worked upon the National Scientific and Technical Committee. This plan had to facilitate the incorporation and adoption of new technologies and develop its own production capacities. In fact, it was a government R & D program, which combined the forces of more than 2 thousand scientists in new technology field in many production sectors.

Phase II (1980–2000s). By the middle of 1980s the Indian government came to a conclusion that the country need strong national innovation system to reach the high level of competitiveness and improve the economy situation. This issue was clear when production policy liberalization has been appointed in 1991 year. It led to the crucial changes in such spheres like industry licensing, foreign investments, international technology agreements, the public sector and monopolies and the Law on Restrictive Trade Practices. It meant that India changes its directions from import control to export promotion.

The liberalization process influenced the effectiveness of the Indian NIS. The import of foreign technologies, production operations and investments had increased from 1990s (Goldar, Ranganathan, 1998). One of the main result was the opening of R & D centers in TNCs in India and fence-mending with Indian S & T institutions. Another highlight is the operation outsourcing of many foreign companies to India, mainly in the service sector. It helps foreign companies to reduce costs and increase their efficiency due to the highly skilled workforce available in India (Getty, 2003). The structure and size of outsourcing is growing in India. This is an important issue at the time of “knowledge economy”, because skills are just as valuable as technologies and products.

If we are talking about export and competitiveness, the progress in many production sectors was slow. Nevertheless, Indian IT sector, which appeared in 1980–1990s as the main sector, led to the extremely high export performance, especially in digital solutions field. There is a common thing that the availability of skilled manpower is the main reason for this. There were proceeded a range of significant measures to promote and expand the IT industry in the beginning of 1980s. In 1984 year there was an IT policy which lifted output restrictions in computer sphere, liberalized a licensing system and import duties to provide the economy of scale and increase competitiveness.

The 1985 Electronics Policy states that “software is growing in electronics, and India can be the best at this field” (Bhojani, 1985). The computer industry was

largely introduced in the private sector, and hundreds of firms appeared in India soon due to the competitive environment. Subsequently, India became a leading player in the software market in the 1990s. India's success in this sector was largely driven by intensive R & D efforts by companies and the availability of strong basic research capabilities in the country. The 1990s liberalization in the 1990s demonstrated the potential of the Indian innovation system to achieve higher growth rates, despite the persistent weaknesses of the Indian innovation system, such as continuing problems in establishing closer ties between research institutions and companies.

The 1990s are the years in severe conditions of a budget deficit, high inflation, and an unstable balance of payments for India. The country's economy was on the verge of collapse. The IMF, in exchange for help, demanded economic liberalization.

The reforms had a major impact on the innovation sphere development. The industrial licensing was canceled (it was retained in a reduced form in several sectors), foreign investments of up to 51% of the authorized capital were automatically approved, inefficient state enterprises were reorganized or privatized. Nevertheless, significant changes in the innovation sphere began to occur only a decade later, and in the 1990s the state continued to finance up to 70% of scientific research, R & D costs were below 1%, and foreign investment grew slowly.

An important factor in the NIS development was the reform of intellectual property law. The Indian Law on Patents in 1970 underwent significant changes in 1990, 2002, 2005 and now meets the requirements of international law.

Phase III (2000s – present). India came with a dualistic hangover by the beginning of the 21st century. On the one hand economy liberalization and 1991 reform, the active capital raising, business and educational ties with the USA, gaining world first places in the IT industry development, young people who speak English and have more and more open access to education and work, a strong private sector, developing legislative and financial system and an average GDP growth of 9% per year. On the other hand, an extremely low living standards of the vast majority of the population (80% of the Indian population live on 2 dollars a day), infrastructure problems of access to water, food, medicine, ethnic problems, bureaucracy and actively developing neighbors – China, Korea and Pakistan, in relations with which the technological lag is far from favorable for India.

Under these conditions, the development of science and technology for India is vital, since it will contribute to the solution of many problems in internal development and will allow the country to become a world leader. The Indian economy is growing at a rate of 6–8 % per year, and exports are growing at 30% (CAGR). So innovation becomes the main success factor.

Main attention to the S & T sector development is given in the five-year plans, which have been developed by the planning commission of India since 1947. These plans provide results assessment of the previous five-year period and propose initiatives for the next five years. The five-year plan (2007–2012) proposes a large-scale strategy for the S & T development. It is envisaged to increase the number of scientists, stimulate the development of basic sciences, promote industry and science connections, develop the educational system of India and increase its openness and accessibility for all segments of the population. The cur-

rent five-year plan identifies priority areas of S & T development: the aerospace industry, pharmaceuticals, IT, biology, nuclear energy and ocean research.

Among the stated goals we can see an increase in R & D expenditures from 0.9 to 2% of GDP, and education expenditures from 4 to 8% of GDP (Webecconomy.ru, 2017).

The current decade (2010–2020s) has been declared the “Decade of Innovation” in India and the National Innovation Council (NIC) has been created to draw up a “roadmap” for the decade as an urgent step. The National Innovation Council is expected to create sustainable and cost-effective solutions for people at the bottom of the pyramid. 1 billion US dollars is intended to promote new ideas for the inclusive development of innovation in the country (National Innovation Council, 2018). One of these ideas includes the development of innovative mechanisms within microcredit systems. India has already managed to show the effectiveness of such mechanisms when local banks issued microloans to poor peasants under the guarantee of the entire community, as a result of which the peasants received financial assistance, and default on debts was minor. In the current situation, it is necessary to develop such mechanisms from an innovative point of view in order to increase their effectiveness and accessibility.

Key performance indicators of the India’s national innovation system

Assessing the work of the India’s national innovation system, it is necessary to take into account many indicators, including performance indicators of its elements. So, one of the main performance indicators is the gross expenditure on R & D (GERD), including % of GDP.

As can be seen from the Table 1 national expenditures on R & D tripled from 5 billion dollars in 2004–2005 up to 15 billion dollars in 2016–2017. R & D expenditures as a percentage of GDP in 2016–2017 amounted to 0,75. The Government of India plans to increase R & D costs to 2% of GDP. India's share of world R & D spending is 2,7% in 2016–2017 (Government of India, 2017).

Table 1

National expenditure on R & D by sector in India, million dollars, % of GDP, 2004–2017

Sector	2004–2005	2013–2014	2014–2015	2015–2016	2016–2017
Central Sector	3 331,07	6 644,21	7 069,42	7 179,85	7 320,24
State Sector	428,87	1 017,00	1 037,95	1 089,10	1 147,20
Private Sector	1 333,97	5 214,70	5 337,70	5 901,17	6 549,38
Higher Education Sector	233,44	685,28	552,09	571,47	593,83
Total	5 327,36	13 561,18	13 997,16	14 741,58	15 610,65
% of GDP	0,74	0,71	0,69	0,72	0,75

Source: Official statistics of R & D data 2017–2018 / Department of Science and Technology of India. 2017. <http://dst.gov.in/research-and-development-statistics-2017-18-december-2017> (accessed: 01.02.2018).

In a country with an East Asian model of economic development, the state is the main R & D investor. The distribution of costs for research in 2016–2017 looked like this: 54,24% of the expenditures were spent by the government, of which

8% was spent by state sector, 41,9% by private sector, and 3,86% by educational sector.

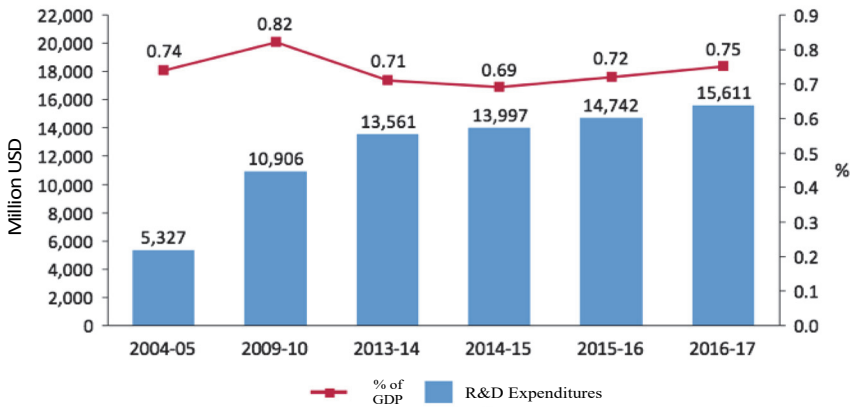


Figure 2. Dynamics of R & D expenditures, million dollars, % of GDP, 2004–2017

Source: composed by the author on the basis of: Official statistics of R & D data 2017–2018 // Department of Science and Technology of India. 2017. <http://dst.gov.in/research-and-development-statistics-2017-18-december-2017> (accessed: 01.02.2018).

It should be noted the investment growth by the private sector. Investments of private enterprises in research and development have increased 7 times since 2004. Such a rapid growth of investments was probably associated with the publication in 2003 of an official government document “Science and Technology Policy” where the private business sector plays a special role in the innovations and high technologies development.

Higher education institutions still account for the smallest share of R & D expenditures, but nevertheless, in absolute terms, their growth is noticeable: since 2004, investment in research has increased almost 4 times.

In comparison with developed countries, which restored their R & D indicators in the post-crisis period rather quickly, for India this process took much longer, therefore, the positive dynamics of R & D expenses growth is observed only from 2014–2015 (Figure 2).

In addition to the national budget for R & D, there is also funding that is provided by government research departments or agencies for research organizations and universities. The Table 2 presents data on R & D financing by the largest government agencies and departments of India in the field of science, technology and innovation.

As we can see from the Table 2, the largest R & D investment comes from Defense Research & Development Organisation (DRDO). It accounts for almost 40% of total expenditures among the organizations. In second place for R & D funding is the Department of Space (DOS), which in 2014–2015 invested US 954 million dollars in research. Oddly enough, but the Department of Science and Technology, as part of extrabudgetary funding, provides very little support for R & D, which as of 2014–2015 amounted to 443 million dollars (7,71%). Moreover, it is worth noting that the DST R & D expenses began to decrease markedly, starting from 2012.

Table 2

Expenditure on R & D by the major scientific organizations in India, million dollars, 2005–2015

Organization	2009–2010	2010–2011	2011–2012	2012–2013	2013–2014	2014–2015
Council of Scientific & Industrial Research (CSIR)	548,23	639,24	666,64	542,78	529,54	547,06
Defence Research & Development Organisation (DRDO)	1 742,58	2 214,68	2 103,24	1 845,63	1 857,39	2 174,88
Department of Atomic Energy (DAE)	793,27	623,02	696,20	595,11	652,50	668,50
Department of Biotechnology (DBT)	149,55	200,90	206,44	192,24	177,22	167,42
Department of Science & Technology (DST)	408,33	465,40	501,63	443,49	421,43	443,06
Department of Space (DOS)	855,93	978,10	805,85	905,82	883,33	954,46
Indian Council of Agricultural Research (ICAR)	592,41	694,47	736,74	665,64	663,89	653,36
Indian Council of Medical Research (ICMR)	119,97	148,13	156,22	150,72	143,62	138,29
Total	5 210,28	5 963,93	5 872,95	5 341,44	5 328,91	5 747,05

Source: Official statistics of R & D data 2017–2018 // Department of Science and Technology of India. 2017. <http://dst.gov.in/research-and-development-statistics-2017-18-december-2017> (accessed: 01.02.2018).

Another important indicator of the effectiveness of India’s NIS is the export of innovative products. High-tech products include goods with a high share of R & D costs in such areas as aviation, space, computer technology, pharmaceuticals, research instruments and electrical equipment. Exports of high-tech products from India began to grow rapidly from 2002 to 2016, as evidenced by official data from the World Bank (Figure 3).

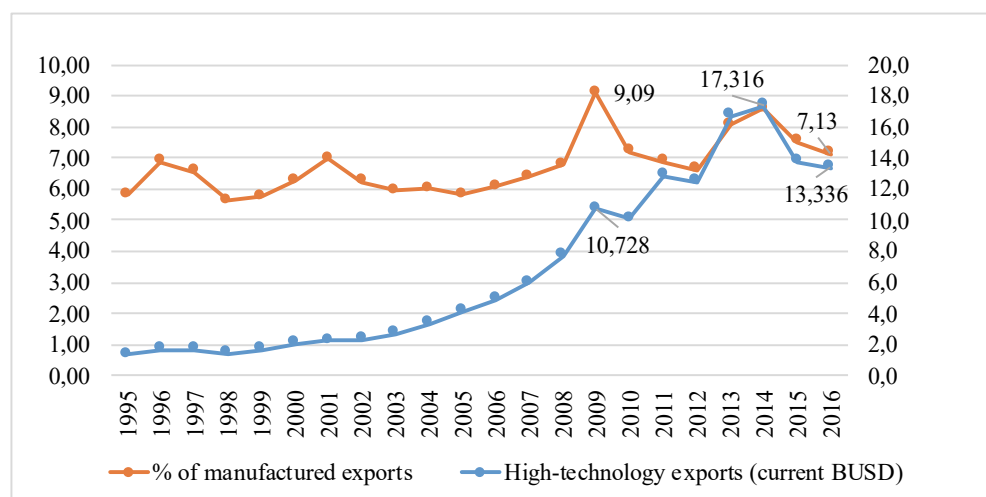


Figure 3. Exports of high-tech products in India, billion dollars, % of total manufactured goods exports, 1995–2016

Source: composed by the author on the basis of: DataBank World Development Indicators. The World Bank, 2018. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators&Type=TABLE&preview=on#> (accessed: 03.06.2018).

The global financial crisis has affected this indicator for India. But the country was able not only to restore her export volumes, but also to increase it many

times. For the period from 2010 to 2014 India increased its performance by 6,5 billion dollars, reaching 17,3 billion dollars in 2014. But despite such a jump in absolute terms, the share of high-tech goods in total exports of manufactured goods after a sharp fall in 2010 could not reach the highest point of 9%, as in 2009. The weighted average share of high technology in India's total exports from 1995 to 2016 was 6,73%, in 2016 this share was 7,13%. It is noteworthy that this indicator, starting in 2014, just like the share in total exports, began to fall.

Table 3

The main investment sectors of FDI in India, million dollars, 2015–2018

Sector	2015–2016	2016–2017	2017–2018	% of total FDI
Service sector, including R&D	6, 889	8,684	6,709	18
Computer technology and software	5,904	3,652	6,153	8
Telecommunications	1,324	5,564	6,212	8
Building	113	105	540	7
Automotive industry	2,527	1,609	2,090	5
Trade	3,845	2,338	4,348	5
Pharmaceutical industry	754	857	1,010	4
Chemical industry	1,470	1,393	1,308	4
Energy	869	1,113	1,621	4

Source: Fact sheet on foreign direct investment (FDI) / Department of Industrial policy and promotion, Government of India. 2018. http://dipp.nic.in/sites/default/files/FDI_FactSheet_29June2018.pdf (accessed: 29.06.2018).

Investments are noted as a separate element in the innovation system of India, which takes 8th place in the world in terms of investments to the innovation sector. Since 1995, investment has grown by about 8% per year. India is considered as one of the most attractive countries for investing in innovation. There are main sectors that are most attractive to FDI in 2015–2018 in the Table 3.

According to the Table 3 the most attractive sector for FDI investments is the high-tech services sector. The second place is the computer technology and software sector, as well as the telecommunications sector.

Thus, we need to note that the innovative potential of India is based on the support of government agencies, which account for almost half of the country's R & D expenses. Nevertheless, it is necessary to note the growth of investments from the private sector, which indicates the movement of the NIS of India towards maturity and qualitative growth. Regarding the export of high-tech products, here India boasts a rapid growth rate, despite slight disruptions in the trend due to economic crises. Moreover, India's NIS is considered as one of the most attractive innovative systems in terms of investment, especially in the field of computer technology and software.

Conclusion

India began a large-scale economic liberalization at the beginning of 1990s. There was significant growth in terms of GDP, exports, employment, investment, the inflow of foreign technology and investments, the ICT industry growth, the internationalization of investment in R & D, etc. Over the years, the Indian NIS has helped to create a high level of human resources thanks to a skilled workforce.

Thus, India has become one of the major players in the field of IT software and research services. Differences in wages and skilled human capital (including a large number of English-speaking skilled labor) appear to be the main success factors in these areas.

Otherwise it can be said that the Indian NIS also faces serious problems, such as an imbalance in income and wages, a low literacy rate and a high level of poverty, an uneven flow of foreign investment in different regions. Some of the old problems also persist, such as a lack of an innovation culture in manufactured products and weak connections between research institutions/universities and the industry, the one-way growth of the ICT sector that dominates others, and serious shortcomings in the education system.

The Indian NIS needs to solve and overcome these problems if India wants to achieve its goal to become a developed economy. However, liberalization of NIS may not be enough to realize the full potential of the Indian innovation system. This requires fundamental changes in institutions (including private and public companies) and the culture of research, as well as how they interact with each other, as well as with industry and society.

References

- Aalborg University. (2018). *Development, Innovation and International Political Economy Research 2018*. Denmark.
- Bhojani, R. (1985). Electronic policy: a package of surprise. *Commerce*, (150), 807–808.
- Cooper, C. (1988). Supply and Demand Factors in Technology Imports. *Technology Absorption in Indian Industry* (pp. 117–123). New Delhi: Wiley Easter Limited.
- Department of Science and Technology of India. (2017). *Official statistics of R & D data 2017–2018*. Retrieved from <http://dst.gov.in/research-and-development-statistics-2017-18-december-2017> (accessed: 01.02.2018).
- Eisemon, T. (1984). Insular and open strategies for enhancing scientific and technological capacities: Indian Educational expansion and its implications for African Countries. *Technological Capability in the Third World* (pp. 269–277). London: Macmillan.
- Getty, S. (2003). *BT: Call centres better in India* (pp. 37–48). London: Metro.
- Goldar, B., & Ranganathan, V. (1998). Economic reforms and R & D expenditure of industrial firms in India. *Indian Economic Journal*, 461(2), 60–75.
- Government of India. (2017). Research and development statistics at a glance 2017–2018. Department of Science and Technology (pp. 3–5). New Delhi, India.
- Government of India. (2018). *Fact sheet on foreign direct investment*. Department of Industrial policy and promotion. Retrieved from http://dipp.nic.in/sites/default/files/FDI_FactSheet_29June2018.pdf (accessed: 29.06.2018).
- Government of India. (2018). Twelfth Five Year Plan (2012–2017): Faster, More Inclusive and Sustainable Growth. Planning Commission. Retrieved from http://www.planningcommission.nic.in/plans/planrel/fiveyr/12th/pdf/12fyp_vol1.pdf (accessed: 01.03.2018).
- Index Mundi. (2014). *Charges for the use of intellectual property, receipts. India – Royalty and license fees*. Retrieved from <http://www.indexmundi.com/facts/india/royalty-and-license-fees> (accessed: 18.09.2018).
- Khandelwal, K. (1981). The electronics industry: aspects and prospects. *Commerce*, (142), 10–13.
- Kumar, N., & Agarwal, A. (2000). Liberalisation, outward orientation and in-house R & D activity of multinational and local firms: a quantitative exploration of Indian manufacturing. *Research Policy*, 34(4), 441–460.

- Mascarenhas, R. (1982). *Technology Transfer and Development: India's Hindustan Machine Tools Company* (pp. 3–15). Colorado: Westview Press.
- National Innovation Council. (2018). *Towards a Decade of Innovation 2010–2020*. Retrieved from http://innovationcouncilarchive.nic.in/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=25&Itemid=28 (accessed: 15.02.2018).
- The World Bank. (2018). *DataBank World Development Indicators*. Retrieved from <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators&Type=TABLE&preview=on#> (accessed: 03.06.2018).
- Webeconomy.ru. (2017). *12-year plan of India*. Retrieved from <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&newsid=1723&type=news> (accessed: 14.02.2018).

Article history:

Received: 15 November 2019

Revised: 25 November 2019

Accepted: 10 December 2019

For citation:

Bokachev, I.N. (2019). National innovation system of India: genesis and key performance indicators. *RUDN Journal of Economics*, 27(4), 774–785. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-774-785>

Bio note:

Ivan N. Bokachev, senior Real Estate manager, PAO “Vympel-Kommunikatsii”. E-mail: ibokachev@gmail.com

Научная статья

Национальная инновационная система Индии: процесс становления и основные показатели эффективности

И.Н. Бокачев

ПАО «Вымпелком-Коммуникации»

Российская Федерация, 127083, Москва, ул. 8 Марта, д. 10, стр. 14

В статье рассматривается процесс формирования национальной инновационной системы Индии, который проходит через фазы протекционизма, либерализма и дуальности. Особое внимание уделяется особенностям национальной инновационной системы Индии на базе показателей эффективности, таких как валовые внутренние расходы на НИОКР, экспорт высокотехнологичной продукции, а также прямые иностранные инвестиции в сфере высоких технологий. В работе отмечается, что Индия является одной из самых привлекательных стран для инвестирования в инновационную сферу. Автор выделяет также и негативные стороны развития НИС Индии, такие как дисбаланс в доходах и заработных платах, низкий уровень грамотности и высокий уровень нищеты, неравномерный приток иностранных инвестиций в разные регионы, отсутствие культуры инноваций в производимых продуктах и слабые связи между научно-исследовательскими учреждениями и отраслью, а также односторонний рост сектора ИКТ. Тем не менее в статье особенно отмечается, что Индия после начала процесса экономической либера-

лизации экономически выросла с точки зрения уровня ВВП, экспорта, занятости, инвестиций, притока иностранных технологий и инвестиций, индустрии ИКТ, а также интернационализации инвестиций в НИОКР.

Ключевые слова: национальная инновационная система, Индия, экономическое развитие, НИОКР, инновации, высокие технологии, инновационные потенциал

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 15 ноября 2019

Дата проверки: 25 ноября 2019

Дата принятия к печати: 10 декабря 2019

Для цитирования:

Bokachev I.N. National innovation system of India: genesis and key performance indicators (Национальная инновационная система Индии: процесс становления и основные показатели эффективности) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 4. С. 774–785. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-4-774-785>

Сведения об авторе:

Бокачев Иван Николаевич, ведущий менеджер по управлению эффективностью ПАО «Вымпелком-Коммуникации». E-mail: ibokachev@gmail.com

К авторам журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика»

Общие сведения и тематика журнала

Редакция журнала «Вестник РУДН. Серия: Экономика» приглашает к сотрудничеству авторов – преподавателей, научных работников, аспирантов.

Журнал выходит 4 раза в год – в марте, июне, сентябре и декабре.

Портфель со статьями в очередной номер «Вестника» формируется постоянно, по мере их поступления. С момента поступления статьи в редакцию до выхода журнала из типографии проходит примерно 3–4 месяца. Плата за публикацию не взимается. Важнейшее условие публикации – качественная статья, оформленная в строгом соответствии с требованиями «Вестника».

Журнал публикует статьи в следующих рубриках:

- вопросы экономической теории;
- продвижение экономических реформ в России и странах СНГ;
- экономическая интеграция и глобализация;
- экономика развитых и развивающихся стран;
- валютно-финансовые проблемы;
- экономика отраслевых рынков;
- вопросы менеджмента и маркетинга;
- междисциплинарные исследования;
- методика и методология преподавания экономических дисциплин;
- экономические обзоры;
- аналитическая информация и статистика;
- рецензии и пр.

Общие требования, предъявляемые к статьям

При подготовке рукописи для направления в редакцию авторам следует руководствоваться следующими правилами, составленными с учетом требований российских и международных ассоциаций и организаций, в том числе принципов и правил COPE (Committee on Publication Ethics), CSE (Council of Science Editors), EASE (European Association of Science Editors), указаний АНРИ (Ассоциация научных редакторов и издателей) и требований ВАК (Высшая аттестационная комиссия).

1. РУКОПИСЬ

Направляется в редакцию в электронном варианте через online-форму (<http://journals.rudn.ru>). Загружаемый в систему файл со статьей должен быть

представлен в формате Microsoft Word (иметь расширение *.doc, *.docx, или *.rtf).

1.1. Объем полного текста рукописи (оригинальные исследования, лекции, обзоры), в том числе таблицы и список литературы, не должен превышать 25 000 знаков (с учетом пробелов). Количество знаков в тексте можно узнать через меню Word («Файл» – «Просмотреть свойства документа» – «Статистика»). В случае, когда превышающий нормативы объем статьи, по мнению автора, оправдан и не может быть уменьшен, решение о публикации принимается на заседании редколлегии по рекомендации рецензента

1.2. Формат текста рукописи. Текст должен быть напечатан шрифтом Times New Roman, иметь размер 14 pt и междустрочный интервал 1,5 pt. Отступы с каждой стороны страницы 2 см. Выделения в тексте можно проводить ТОЛЬКО курсивом или полужирным начертанием букв, но НЕ подчеркиванием. Из текста необходимо удалить все повторяющиеся пробелы и лишние разрывы строк (в автоматическом режиме через сервис Microsoft Word «Найти и заменить»).

1.3. Файл с текстом статьи, загружаемый в форму для подачи рукописей, должен содержать всю информацию для публикации (в том числе рисунки и таблицы).

2. СТРУКТУРА РУКОПИСИ

Структура текста должна соответствовать приведенному ниже шаблону (может меняться в зависимости от типа работы).

2.1. Русскоязычная аннотация

Название статьи. Название статьи должно содержать и полноценно отражать предмет и тему статьи, а также основную цель (вопрос), поставленную автором для раскрытия темы.

Копирайт, год, автор(ы) (имя, фамилия)

Авторы. При написании авторов статьи фамилию следует указывать после инициалов имени и отчества (П.С. Иванов, С.И. Петров, И.П. Сидоров).

Учреждения. Необходимо привести официальное ПОЛНОЕ название учреждения (без сокращений). После названия учреждения через запятую необходимо написать название города, страны. Если в написании рукописи принимали участие авторы из разных учреждений, необходимо соотнести названия учреждений и ФИО авторов путем добавления цифровых индексов в верхнем регистре перед названиями учреждений и после ФИО соответствующих авторов.

Аннотация статьи должна быть (если работа оригинальная) структурированной: актуальность, цель, материалы и методы, результаты, заключение; содержать основные положения, изложенные в работе; отражать взгляд автора на обсуждаемую в рукописи проблему с учетом проанализированного материала и полученных результатов; позволять читателю понять уникальность данной статьи (исследования или обзора) – чем эта статья отличается от аналогичных работ. Объем текста аннотации должен быть в пределах 200–300 слов.

Ключевые слова. Необходимо указать ключевые слова – от 3 до 10, способствующие индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны попарно соответствовать на русском и английском языках.

2.2. Англоязычная аннотация

Article title. Англоязычное название должно быть грамотно с точки зрения английского языка, при этом по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.

Author names. ФИО необходимо писать в соответствии с заграничным паспортом или так же, как в ранее опубликованных в зарубежных журналах статьях. Авторам, публикующимся впервые и не имеющим заграничного паспорта, следует воспользоваться стандартом транслитерации BSI (см. ниже).

Affiliation. Необходимо указывать ОФИЦИАЛЬНОЕ АНГЛОЯЗЫЧНОЕ НАЗВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ. Наиболее полный список названий учреждений и их официальной англоязычной версии можно найти на сайте РУНЭБ eLibrary.ru

Abstract. Англоязычная версия аннотации статьи должна по смыслу и структуре (Aim, Materials and Methods, Results, Conclusions) полностью соответствовать русскоязычной, быть грамотной с точки зрения английского языка и также включать 200–300 слов.

Keywords. Необходимо указать ключевые слова – от 3 до 10, способствующие индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны попарно соответствовать на русском и английском языках.

2.3. Полный текст (на русском, английском, немецком, французском, испанском или последовательно на нескольких языках) должен быть структурированным по разделам. Структура полного текста рукописи, посвященной описанию результатов оригинальных исследований, должна соответствовать общепринятому шаблону и содержать разделы:

- введение (обоснование);
- обзор литературы;
- методы и подходы;
- результаты;
- выводы/заключение.

2.4. Дополнительная информация (на русском, английском или обоих языках)

Информация о конфликте интересов. Авторы должны раскрыть потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью. Конфликтом интересов может считаться любая ситуация (финансовые отношения, служба или работа в учреждениях, имеющих финансовый или политический интерес к публикуемым материалам, должностные обязанности и др.), способная повлиять на автора рукописи и привести к сокрытию, искажению данных, изменению их трактовки.

Наличие конфликта интересов у одного или нескольких авторов НЕ является поводом для отказа в публикации статьи. Выявленное редакцией сокрытие потенциальных и явных конфликтов интересов со стороны авторов может стать причиной отказа в рассмотрении и публикации рукописи.

Информация о финансировании. Необходимо указывать источник финансирования как научной работы, так и процесса публикации статьи (фонд, коммерческая или государственная организация, частное лицо и др.). Указывать размер финансирования не требуется.

Благодарности. Авторы могут выразить благодарности людям и организациям, способствовавшим публикации статьи в журнале, но не являющимся ее авторами.

Информация о вкладе каждого автора (и лиц, указанных в разделе «Благодарности»). Пример: Участие авторов: Иванов И.И. – концепция и дизайн исследования; Петров П.П. – сбор и обработка материалов; Сидоров С.С. – анализ полученных данных, написание текста.

2.5. Библиографический список

Ссылки на источники в *пристатейном списке литературы* должны быть отсортированы по алфавиту и соответствовать ссылкам в тексте статьи, где их следует приводить в круглых скобках в формате «(Автор, дата)».

В списке литературы приводятся только опубликованные материалы (ссылки на Интернет-ресурсы допускаются).

Следует избегать самоцитирования, за исключением случаев, когда оно представляется необходимым (например, если нет других источников информации или настоящая работа проведена на основе либо в продолжение цитируемых исследований). Самоцитирование желательно ограничить тремя ссылками.

Все источники в списке литературы следует оформить в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008.

Подробные правила оформления библиографии можно найти в специальном разделе «Оформление библиографии».

2.6. References

Дополнительный список литературы в романском алфавите (References) необходимо приводить для соответствия публикуемых работ требованиям международных баз данных.

Список источников в References должен полностью соответствовать таковому в «Списке литературы». В отличие от «Списка литературы», русскоязычные источники в References следует привести в их латиноязычном эквиваленте – они должны быть написаны буквами романского алфавита:

– исходно русскоязычные источники (и их части), у которых существует официальный перевод на английский (или другой язык, использующий романский алфавит), должны быть приведены в переводе;

– источники (или части библиографического описания), для которых перевод не существует, должны быть приведены в транслитерации (см. ниже).

Все источники в References следует оформлять в стиле APA.

Статья на русском языке:

– авторы (транслитерация);

– заглавие статьи (транслитерация);

– [перевод заглавия статьи на английский язык в квадратных скобках];

- название источника (транслитерация, курсивом);
- [перевод названия источника на английский язык (для журналов можно не давать)];
- выходные данные только цифровые (без обозначения тома, номера и страниц – Vol., No., Pp. – на английском языке).

Пример:

Ivanov A. (2004). *Economicheskiy krizis [Economic crisis]. Ekonomika*, 2(8), 17–36.

Статья на английском, французском, немецком и других языках (латиница):

- авторы (англ., фр., нем. и др. яз.);
- заглавие статьи (англ., фр., нем. и др. яз.);
- название источника (англ., фр., нем. и др. яз., курсивом);
- выходные данные;
- если статья имеет DOI, обязательно (!) указать.

Примеры:

Author A.A., Author B.B., Author C.C. (2015). Title of article. *Title of Journal*, 10(4), 53–57. DOI: 10.3768/10832750.2013.88703

Author A.A., Author B.B., Author C.C. (2015). Title of article. *Title of Journal*, 10(4). DOI: 10.3768/10832750.2013.88703. Available at: название интернет-ресурса (accessed: 00.00.0000).

Подробные правила оформления библиографии можно найти на сайте журнала в специальном разделе «Оформление библиографии».

2.7. Контактная информация

Необходимо последовательно указать контактную информацию ВСЕХ АВТОРОВ. Раздел должен содержать следующие данные о каждом авторе:

- ФИО (полностью);
- ученая степень, ученое звание, должность, структурное подразделение и полное наименование организации (основного места работы);
- почтовый рабочий адрес (с индексом и указанием страны), адрес электронной почты, номер рабочего телефона (с кодом города), номер мобильного телефона (необходим для оперативной связи с автором, он не будет размещен в опубликованном варианте рукописи или передан третьим лицам);
- идентификаторы ORCID iD (см. подробнее – <http://orcid.org/>), eLIBRARY SPIN-код (см. подробнее – http://elibrary.ru/projects/science_index/author_tutorial.asp), SCOPUS ID (см. подробнее – <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>).

3. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК И ТРАНСЛИТЕРАЦИЯ

При публикации статьи часть или вся информация должна быть дублирована на английский язык или транслитерирована (написана латинскими буквами). При транслитерации рекомендуется использовать стандарт BSI (British Standard Institute, UK). Для транслитерации текста в соответствии со стандартом BSI можно воспользоваться ссылкой <http://ru.translit.ru/?account=bsi>

4. ТАБЛИЦЫ

Следует помещать в текст статьи, они должны иметь нумерованный заголовок и четко обозначенные графы, удобные и понятные для чтения. Данные таблицы должны соответствовать цифрам в тексте, однако не должны дублировать представленную в нем информацию. Ссылки на таблицы в тексте обязательны.

Каждую таблицу в тексте вместе с нумерованным заголовком следует привести дважды – в русскоязычном и англоязычном вариантах. Сначала следует привести русскоязычную версию нумерованного заголовка и таблицы. Сразу за ними следует поместить англоязычную версию нумерованного заголовка и таблицы, при этом номер заголовка и данные в таблице (но не текст!) должны совпадать. При создании англоязычного варианта таблицы и заголовка не следует использовать транслитерацию – необходимо давать полноценный перевод на английский.

Текст англоязычного варианта заголовка таблицы может не точно совпадать с текстом русскоязычного варианта, особенно в тех случаях, когда целесообразно в заголовке дать дополнительные пояснения к содержанию таблицы.

5. РИСУНКИ

Объем графического материала минимальный (за исключением работ, где это оправдано характером исследования). Каждый рисунок должен сопровождаться нумерованной подрисуночной подписью. Ссылки на рисунки в тексте обязательны.

Нумерованную подрисуночную подпись следует дать дважды – на русском и английском языках. Обе подрисуночные подписи следует располагать непосредственно под изображением, англоязычную версию подрисуночной подписи следует ставить сразу после русскоязычной. Подрисуночная подпись на английском языке при необходимости может содержать более детальное пояснение иллюстрируемых данных, чем русскоязычная. Пример: Рис. 1. Динамика показателей изучаемых процессов [Figure 1. Dynamics of indicators of studied processes].

При наличии текста на изображении (например, в случае текстовых схем), кроме оригинального рисунка, в рукопись следует вставить его копию, содержащую англоязычный вариант всего русскоязычного текста. Если на изображении мало текстовых элементов (например, только единицы измерения и подписи осей графика), допустимо не делать его англоязычную копию, а дублировать текст на английском непосредственно на оригинальном изображении.

Иллюстрации (графики, диаграммы, схемы, чертежи), рисованные средствами MS Office, должны быть контрастными и четкими. Иллюстрации должны быть выполнены в отдельном файле и сохранены как изображение (в форматах *.jpeg, *.bmp, *.gif), а затем помещены в файл рукописи как цельный рисунок. Недопустимо нанесение средствами MS Word каких-либо элементов поверх вставленного в файл рукописи рисунка (стрелки, подписи) ввиду большого риска их потери на этапах редактирования и верстки.

Фотографии, скриншоты (отпечатки экранов мониторов) и другие нерисованные иллюстрации необходимо не только вставлять в текст рукописи, но и загружать отдельно в специальном разделе формы для подачи статьи в виде файлов формата *.jpeg, *.bmp, *.gif (*.doc и *.docx – если на изображение нанесены дополнительные пометки). Разрешение изображения должно быть больше 300 dpi.

Файлу изображения необходимо присвоить название, соответствующее номеру рисунка в тексте. В описании файла следует отдельно привести подрисуючную подпись, которая должна соответствовать названию фотографии, помещаемой в текст (пример: Рис. 1. Сеченов Иван Михайлович).

Если в рукописи приводятся рисунки, ранее опубликованные в других изданиях (даже если их элементы переведены с иностранного на русский язык), автор обязан предоставить в редакцию разрешение правообладателя на публикацию данного изображения в другом журнале (с правильным указанием соответствующего журнала), в противном случае это будет считаться плагиатом (см. подробно раздел «Этика научных публикаций»).

6. СОКРАЩЕНИЯ

Все используемые аббревиатуры и символы необходимо расшифровать в примечаниях к таблицам и рисункам с указанием использованных статистических критериев (методов) и параметров статистической вариабельности (стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего и проч.). Статистическую достоверность/недостоверность различий данных, представленных в таблицах, рекомендуется обозначать надстрочными символами *, **, †, ††, ‡, ‡‡ и т.п.

7. СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ЭТИКИ

Для публикации результатов экспериментальных исследований с участием людей необходимо указать, подписывали ли участники исследования информированное согласие, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, ее расположения, номера протокола и даты заседания комитета). Подробно принципы публикационной этики, которыми при работе руководствуется редакция, изложены на сайте журнала в разделе «Этические принципы журнала».

8. СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов (в форматах *.pdf или *.jpg).

В число обязательных документов входит сопроводительное письмо, подписанное всеми авторами статьи (или несколько писем, в совокупности содержащие подписи всех авторов рукописи).

В случае, когда авторы рукописи работают в разных учреждениях, городах, странах, можно представить несколько сопроводительных писем; при этом в редакции журнала должны оказаться подписи ВСЕХ АВТОРОВ рукописи.

Для статей студентов, магистрантов и аспирантов без ученой степени сопроводительное письмо должно быть оформлено на официальном бланке факультета/института и заверено у руководителя факультета/института и научного руководителя.

Подготовка статьи

При передаче рукописи в редакцию на рассмотрение авторам необходимо согласиться со всеми следующими пунктами. Рукопись может быть возвращена авторам, если она им не соответствует.

1. *Отсутствие плагиата в тексте.* Авторы гарантируют, что статья целиком или частично не была раньше опубликована, а также не находится на рассмотрении и в процессе публикации в другом издании. Если рукопись ранее была подана для рассмотрения в другие издания, но не была принята к публикации, обязательно укажите это в сопроводительном письме, в противном случае редакция может неверно истолковать результаты проверки текста на наличие неправомочных заимствований и отклонить рукопись.

2. *Правильный формат.* Отправляемый файл рукописи имеет формат Microsoft Word или RTF – *.doc, *.docx, *.rtf. При оформлении рукописи соблюдены все требования редакции по оформлению текста, рукопись отформатирована в соответствии с указаниями официального сайта журнала.

3. *Сопроводительные документы.* Авторы подготовили для передачи в редакцию сопроводительное письмо и обязуются загрузить его на сайт журнала на Шаге 4 в процессе отправки рукописи.

Бланк заказа периодических изданий

АБОНЕМЕНТ на газету
 Вестник РУДН. журнал (индекс издания)

Серия: _____
 (наименование издания)

Количество комплектов	<input type="text"/>
-----------------------	----------------------

На 2020 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Куда
 (почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
 (фамилия, инициалы)

Линия отреза

ДОСТАВОЧНАЯ
КАРТОЧКА (индекс издания)
 ПВ место литер

газету Вестник РУДН.
 на журнал Серия: _____
 (наименование издания)

Стоимость	подписки	руб.	Количество комплектов	<input type="text"/>
	каталожная	руб.		
	пере-адресовки	руб.		

На 2020 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
город															
село															
почтовый индекс						область									
район															
код улицы						улица									
дом				корпус				квартира				фамилия, инициалы			

