Информация и инновации

ISSN 1994-2443

Т. 14, № 2, 2019 г.
DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2

Основан в 2006 году

Ежеквартальный международный журнал
Учредитель и издатель — МЦНТИ

Дизайн и вёрстка:
И.В.Гришин
В работе над номером участвовали:
Е.М. Башкина
Л.П.Калмыкова

Запросы на дополнительную информацию направлять по адресу:
125252, Россия, Москва, ул. Куусинена, 21-б, МЦНТИ
Тел.:+7(499)198-70-21
Факс:+7(499)943-00-89
Эл. почта: icsti@icsti.int

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе РФ по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Регистрационное свидетельство ПИ № ФС77-27294 от 22 февраля 2007 г. Публикуемые аналитические материалы отражают точку зрения авторов, которая не всегда совпадает с мнением редакции. Перепечатка возможна с разрешения редакции и с обязательной ссылкой на журнал.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Редакционный Совет

Главный Редактор: Угринович Евгений Витальевич, генеральный директор МЦНТИ, Москва, Россия

Адамьянц Армен Ованесович, к. т. н., доцент, ГПНТБ РФ, Москва, Россия

Алиев Тарбиз Насиб оглы, д. э. н., профессор, Институт экономики НАН Азербайджана, член-корр. Российской Академии Естествознания, Баку, Азербайджанская Республика

Антопольский Александр Борисович, д. т. н., профессор, ИНИОН РАН, Москва, Россия

Гусейнова Арзу, д. э. н., профессор, доцент, НИИ экономических реформ МЭП АР, Баку, Азербайджанская Республика

Егоров Владимир Георгиевич, д. и. н., Институт стран СНГ, Москва, Россия

Илиаш Николае, д. т. н., профессор, Петрошанский университет, Петрошани, Румыния

Каленов Николай Евгеньевич, д. т. н., профессор, БЕН РАН, Москва, Россия

Коротков Сергей Анатольевич, Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в РФ, Москва, Россия

Коцере Вента ,Академическая библиотека Университета Латвии, Рига, Латвийская Республика

Ле Суан Динь, Национальное агентство научной и технологической информации, Ханой, Социалистическая Республика Вьетнам

Мун Дмитрий Вадимович, к. э. н., Агентстсво «Эмерком» МЧС России, Москва, Россия

Побирченко Наталья Семеновна, д. п. н., профессор, Государственная высшая профессиональная школа им. Вителона, Легнице, Польша

Родионов Иван Иванович, д. э. н., профессор, Высшая школа экономики, Москва, Россия

Сотников Александр Николаевич, д. ф-м. н., профессор, Межведомственный суперкомпьютерный центр Российской академии наук — филиал Федерального государственного учреждения «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук, Москва, Россия

Рэгдэл Дугер, *д.* х. н, Монгольская академия наук, Улан-Батор, Монголия

Стратан Александр Николаевич, д. э. н., профессор, Национальный институт экономических исследований при Академии наук Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

Успенский Александр Алексеевич, к. т. н, доцент, Республиканский центр трансферта технологий, Минск, Республика Беларусь

Уткин Олег Геннадиевич, к. э. н., CLARIVATE ANALYTICS, Россия и СНГ, Москва, Россия

Цветкова Валентина Алексеевна, д. т. н., профессор, БЕН РАН, Москва, Россия

Швейда Павел, к. т. н., Ассоциация инновационного предпринимательства, Прага, Чешская Республика

Information and Innovations

ISSN 1994-2443

2019.Vol. 14 № 2
DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2

Founded in 2006

Quarterly
Internaional
Journal

Founder
and Publisher — ICSTI

Design:
I. Grishin
This issue was prepared with participation of:
E. Bashkina,
L. Kalmykova

For additional information please refer to:

ICSTI
Kuusinen str., 21-b,
Moscow,125252, Russia,
Phone:
+7(499)198-70-21
Fax:+7(499)943-00-89
E-mail: icsti@icsti.int

The Journal was registered in the Federal Service of Legal Supervision in Mass Communications and Protection of Cultural Heritage of the Russian Federation certificate ПИ № ФС77-27294 of 22 February 2007.
Published articles reflect the authors' point of view which might not correspond to the point of view of the Editorial Board. All information published in the journal may not be reproduced without prior written permission, brief quotations are permitted with reference to the journal.

The journal is included into the Russian Science Cilation Index (RSCI in Web of Science).

Editorial Board

Editor-in- Chief: Evgeny V. Ugrinovich, ICSTI, Director General, Moscow, Russia

Armen O.Adamyants, PhD, docent, Russian National public library for science and technology, Moscow, Russia

Tarbiz Aliyev, Dr.Sc., professor, The Institute of Economics ANAS, Baku, Republic of Azerbaijan

Aleksander B. Antopolskii, Dr.Sc., Professor, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

Arzu Huseynova, Dr.Sc., Professor, docent, Institute of Scientific Research on Economic Reforms of the Ministry of Economy of the Republic of Azerbaijan, Baku, Republic of Azerbaijan

Vladimir G. Egorov, Dr.Sc., Professor, Institute of CIS countries, Moscow, Russia

Nicolae Ilias, Dr.Sci., Professor, University of Petrosani, Petrosani, Romania

Nikolay E. Kalenov, Dr.Sc., Professor, Library for Natural Sciences of the RAS, Moscow, Russia

Sergey A. Korotkov, UNIDO Centre for International Industrial Cooperation in the Russian Federation, Moscow, Russia

Venta Kocere, Academic Library of the University of Latvia, Riga, Republic of Latvia

Le Xuan Dinh, National Agency for Science and Technology Information, Hanoi, Vietnam

Dmitry V. Mun, PhD, EMERCOM of Russia, Moscow, Russia

Natalyia S. Pobirchenko, Dr.Sc., Professor, Correspondent Member of the national academy of the pedagogical sciences of Ukraine, State higher vocational school Vitalone, Legnica, Republic of Poland

Ivan I. Rodionov, Dr.Sc., Professor, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

Alexander N Sotnikov, Dr.Sc., Professor, Science in interdepartmental Supercomputer Center of the RF RAS, Moscow, Russia

Dugeriin Regdel, Dr.Sc., Academician, Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaator, Mongolia

Alexandr N. Stratan, Dr.Sc., Professor, National Institute for Economic Research, Chisinau, Republic of Moldova

Alexander A. Uspenskiy, PhD, docent, Republican Center for Technology Transfer, Minsk, Republic of Belarus

Oleg G.Utkin, PhD, Clarivate analyti of Russia & CIS, Moscow, Russia

Valentina A.Tsvetkova, Dr.Sc., Professor, Library for Natural Sciences of the RAS, Moscow, Russia

Pavel Svejda, PhD., Association of Innovative Entrepreneurship, Praha, Czech Republic

СОДЕРЖАНИЕ

Е.В. Угринович — Вступительное слово Главного редактора

Раздел
Информационные процессы

С.Ю. Кашкин, С.А. Михайлова, Д.П. Коротков — Использование опыта ЕС при заключении субъектами Российской Федерации соглашений с иностранными государствами или их субъектами в сфере торгово-экономического, научно-технического и культурного сотрудничества

А.В. Ридигер — Тенденции развития международного научно-образовательного сотрудничества университетов, подведомственных Минобрнауки России

А.В. Ридигер, О.Н. Гуцынюк — О международном научно-образовательном сотрудничестве с Италией

Раздел
Экономика и инновации

Фархад Микаилов, Арзу Сулейманов, Малик Мехтиев, Рауф Мусаев, Марьям Гулиева — Оценка экономического и макроэкономического воздействия капитальных вложений на образование в Азербайджане

Самир Оруджов, Эльнур Алекберов, Джавид Магеррамов — Эконометрическая оценка влияния малых и средних предприятий на экономическое развитие (ASE Азербайджана)

Эльнур Ш. Рустамов — Оценка воздействия на отрасли на основе региональной модели межотраслевого баланса

МЦНТИ: текущие события

CONTENT

E.V. Ugrinovich — Opening remarks by editor-in-Chief

Sections
Information processes

Sergey Kashkin, Sofia Mikhailova, Dmitry Korotkov — Usage of EU experience by conclusion of agreements between the subjects of the Russian Federation and foreign states or their subjects within the scope of economic, scientific, technical and cultural cooperation

Alexey Ridiger — Trends in the development of international scientific and educational cooperation of universities subordinated to the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

Alexey Ridiger, Olga Guzenyuk — On international scientific and educational cooperation with Italy

Sections
Economy and innovations

Farhad Mikayilov, Arzu Suleymanov, Malik Mehdiyev, Rauf Musayev, Mariam Guliyeva — Assessing the Sectoral and Macroeconomic Impacts of Capital Investment on Education in Azerbaijan

Samir Orujov, Elnur AlakbaroV, Javid Maharramov — Econometric assessment of the effect of Small and medium enterprises on economic development (The ase of Azerbaijan)

Elnur Rustamov — Assessment of Sectoral Impacts Based on the Inter-Sectoral Regional Balance Model

ICSTI: Current Events

Вступительное слово Главного редактора

Уважаемые коллеги!

Вашему вниманию предлагается очередной номер международного научного рецензируемого журнала **«Информация и инновации»**. В этот номер вошли материалы, в которых излагаются интересные научные идеи и экспертно-аналитические мнения, касающиеся современных информационных процессов в области: использования опыта стран ЕС при заключении соглашений с иностранными государствами или их субъектами в сфере научно-технического сотрудничества; развития международного научно-образовательного сотрудничества университетов; раздел журнала «Экономика и инновации» посвящен экономическим процессам в образовании, промышленности и малом и среднем бизнесе Республики Азербайджан.

19-20 сентября 2019 г. на полях 70-й сессии Комитета Полномочных Представителей МЦНТИ в Нью-Дели (Республика Индия) успешно прошла международная конференция на тему «Цифровая экономика: пространство для научной и технической информации», приуроченная к 50-летию МЦНТИ. Мероприятие было организовано МЦНТИ совместно с Департаментом науки и технологий Правительства Индии и Национальным институтом научной коммуникации и информационных ресурсов Индии. Состоялся заинтересованный обмен мнениями по таким вопросам, как: влияние цифровой трансформации экономики на хранение, распространение и оборот научной и технической информации, знаний; информационная грамотность и информационная революция; научные журналы в открытой цифровой среде; этика и открытый доступ к знаниям и инновациям, инфраструктура цифровой экономики, научная коммуникация в цифровую эпоху. Подробнее о мероприятии можно узнать на сайте МЦНТИ www.icsti.int. Итоговые материалы конференции будут опубликованы в следующем номере журнала «Информация и инновации».

Мы хотим подтвердить готовность к созданию новых, устойчивых международных связей, расширению сотрудничества в сфере науки и инноваций, формированию интернациональных исследовательских коллабораций как между организациями Сообщества стран-членов МЦНТИ, так и между всеми заинтересованными партнёрами за его пределами.

В нашей работе мы постоянно стремимся к расширению читательской аудитории и географии наших авторов, и приглашаем к сотрудничеству всех заинтересованных лиц.

С уважением,

Е.В. Угринович
Главный редактор,
Генеральный директор МЦНТИ

Opening remarks by Editor-in-Chief

Dear colleagues!

The next issue of the international scientific peer-review journal "Information and Innovation" is presented to your attention. This issue included materials that describe interesting scientific ideas and expert-analytical opinions concerning modern information processes in the field of: Using the experience of EU countries in concluding agreements with foreign states or their subjects in the field of scientific and technical cooperation; developing international scientific and educational cooperation of universities; the section of the journal "Economics and Innovations" is devoted to economic processes in education, industry and small and medium business of the Republic of Azerbaijan.

On September 19-20, 2019, an international conference on "Digital Economy: Space for Scientific and Technical Information", timed to the 50th anniversary of ICSTI, was successfully held in the fields of the 70th session of the ICSTI Plenipotentiary Representatives Committee in New Delhi (Republic of India). The event was organized by ICSTI together with the Department of Science and Technology Of The Government of India and the National Institute of Scientific Communication and Information Resources of India. There was a concerned exchange of views on such issues as: the impact of the digital transformation of the economy on the storage, spread and flow of scientific and technical information, knowledge; information literacy and information revolution; scientific journals in an open digital environment; ethics and open access to knowledge and innovation, digital economics infrastructure, scientific communication in the digital age. More information about the event can be found on the ICSTI website www.icsti.int. The final materials of the conference will be published in the next issue of the magazine "Information and Innovation".

We reaffirm our permament interest in the creation of new sustainable international relations, expansion of cooperation in the field of science and innovation, development of international research collaborations both between the organizations in the ICSTI Community and among all interested partners beyond it.

We are interested in continuing geographical expanding of our audience, both readers and authors, and we invite all interested parties for cooperation.

Sincerely yours,

E. Ugrinovich
Editor-in-Chief,
Director General of ICSTI

Раздел Информационные процессы
Sections Information processes

УДК 341

Использование опыта ЕС при заключении субъектами Российской Федерации соглашений с иностранными государствами или их субъектами в сфере торгово-экономического, научно-технического и культурного сотрудничества

Usage of EU Experience by Conclusion of Agreements Between the Subjects of the Russian Federation and Foreign States or Their Subjects Within the Scope of Economic, Scientific, Technical and Cultural Cooperation

С.Ю. Кашкин
д.ю.н., проф., Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Москва, Россия
E-mail: kashkin@eulaw.edu.ru
С.А. Михайлова
к.ю.н, Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Москва, Россия
E-mail: sofia.mikhailova@gmail.com
Д.П. Коротков
к.т.н., ФГБНУ «Интерфизика», Москва, Россия
E-mail: 1310@mail.ru

S. Kashkin
Doctor of Legal Science, professor, Head of the Chair of Integration and European Law of the Kutafin Moscow State Law University (MSLA)
E-mail: kashkin@eulaw.edu.ru
S. Mikhailova
Candidate of Legal Science, Lecturer of the Chair of Integration and European Law of the Kutafin Moscow State Law University (MSLA)
E-mail: sofia.mikhailova@gmail.com
D. Korotkov
Candidate of technical Sciences, Federal state-financed organization State Centre «Interphysica»“, Moscow, Russia
E-mail: 1310@mail.ru

Аннотация. Настоящая статья посвящена изучению норм международных соглашений о развитии сотрудничества в экономической, научно-технической и социальных сферах между субъектами Российской Федерации и иностранными государствами или их субъектами, а также практики использования таких соглашений в рамках Европейского Союза. Внимание в данной статье уделяется анализу уже

Abstract. This article is devoted to the studying of rules of international agreements concluded between the subjects of the Russian Federation and foreign states or their subjects, and experience of European Union in using such kind of instruments. The article focuses on analyse of already existed agreements, necessity of harmonization and elaboration of framework agreement.

существующих актов и необходимости гармонизации и выработке единого типового соглашения о сотрудничестве для его дальнейшего использования.
Ключевые слова: международные соглашения, региональные соглашения, сотрудничество в сфере экономики, туризма, культуры, науки, международное право, европейское право.

Key words: international agreements, regional agreements, cooperation within the scope of economy, tourism, culture, science, international law, European law

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-7–13

Цитирование публикации: С.Ю. Кашкин, С.А. Михайлова, Д.П. Коротков. Использование опыта ЕС при заключении субъектами Российской Федерации соглашений с иностранными государствами или их субъектами в сфере торгово-экономического, научно-технического и культурного сотрудничества // Информация и инновации. 2019. Т. 14, № 2. С. 7-13. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-7-13.
Citation: Sergey Kashkin, Sofia Mikhailova, Dmitry Korotkov. Usage of EU experience by conclusion of agreements between the subjects of the Russian Federation and foreign states or their subjects within the scope of economic, scientific, technical and cultural cooperation // Information and Innovations 2019. T. 14, № 2. pp. 7-13. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-7-13.

1. Введение

Практика заключения международных соглашений российскими регионами хорошо известна. Такие соглашения заключаются в рамках совместных и исключительных полномочий субъектами Российской Федерации с 1990-х гг. Вместе с тем, заключаемые соглашения выглядят «дремучими» и «советскими» с точки зрения современных потребностей межрегионального научно-технического сотрудничества, которое должно ориентироваться на практические результаты в виде создания совместных проектов, инновационных кластеров, укрепления связей на основе приоритетов государственных программ развития научно-технического потенциала страны.

Актуальным практическим вопросом в этой связи является модернизация содержания упомянутых соглашений. Важно отработать терминологию регионального права, сопряжимую не чисто с прошлой советской (но с учетом опыта) с современной европейской, а равно использовать с необходимой модификацией принципы регионального права ЕС.

Настоящая статья посвящена обзору международных соглашений субъектов Российской Федерации на примере соглашений в сфере научно-технического сотрудничества, анализу опыта региональной политики ЕС и выработке первичных практических рекомендаций.

2. Краткий анализ соглашений о развитии сотрудничества в экономической, научно-технической и социальных сферах между субъектами Российской Федерации и иностранными государствами или их субъектами

Все изученные соглашения являются рамочными, на их основании стороны заключают договоры в одной из сфер компетенции, которые предусмотрены данными документами. Соглашения построены по единому принципу и состоят из преамбулы, 15–20 статей, заключительных положений, иногда к соглашению прилагается пояснительная записка.

В рассматриваемых соглашениях стороны ставят целью развитие дружественных связей, осуществление взаимовыгодного сотрудничества в рамках своей компетенции и добрососедских отношений. Сотрудничество осуществляется путем реализации совместных проектов в областях, представляющих обоюдный интерес для Сторон. Стороны, в пределах своей компетенции, определяемой их законодательством, развивают долговременные и всесторонние торгово-экономические, научно-технические и культурные связи на принципах взаимной выгоды, равенства, партнерства, доверия и доброй воли.

В соглашении между правительством Белгородской области и правительством республики Беларусь[1] указано, что «стороны воздерживаются от дей-

[1] Соглашение между Правительством Белгородской области и Правительством Республики Беларусь о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве от 25.04.2015 г.

ствий, способных нанести экономический или иной ущерб друг другу, согласовывают и заблаговременно информируют друг друга о решениях, принятие которых затрагивает права и законные интересы каждой из Сторон».

Далее в большинстве соглашений указываются сферы, в которых стороны намереваются развивать сотрудничество. Они создают благоприятные условия для развития торгово-экономических отношений, в том числе для реализации взаимных поставок товаров, сырья, продовольствия, продукции и предоставления услуг, обеспечивают условия для перевозок пассажиров и транспортировке грузов, проводят обмен проектами и специалистами по отраслям, представляющим взаимный интерес, создают условия для совместных производств, проектов, программ, прогрессивных производственных структур, оказывают содействие осуществлению инвестиционных проектов.

Стороны обязуются совершать обмен информацией о промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, о потребностях данных предприятий и населения в основных видах промышленной и сельскохозяйственной продукции, в товарах народного потребления, которые целесообразно внедрять на территории сторон в соответствии с законодательством и в пределах компетенции сторон.

В соглашении между правительством Кабардино-Балкарской Республики и правительством Государства Катар[1] особое внимание уделяется развитию сотрудничества в области туризма, медицинского обслуживания и отдыха, машиностроения, нефтехимии, топливно-энергетического комплекса, черной и цветной металлургии, строительства, связи и информатизации, легкой промышленности и сельского хозяйства. Стороны в пределах своей компетенции оказывают содействие в реализации совместных инновационных проектов, направленных на реконструкцию и модернизацию предприятий, создание новых производственных мощностей, а также содействуют капиталовложениям, осуществляемым в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством государства Катар, определенных договорами между субъектами сторон.

Соглашение о сотрудничестве между Министерством социальной политики Калининградской области Российской Федерации и Воеводским управлением занятости в г. Ольштыне Варьминско-Мазурского воеводства Республики Польша[2] предусматривает поддержку и развитие в профессиональном и общечеловеческом отношении, развитие трансграничного сотрудничества между указанными сторонами по реализации мероприятий, которые будут способствовать повышению занятости и социальной сплоченности. В предмет данного соглашения входит совместная деятельность в сфере профессионального консультирования, обмена опытом работы в сфере занятости населения, содействия в трудоустройстве, в том числе при миграции населения обеих стран, обмена статистической информацией о национальных и местных рынках труда, разработке совместных трансграничных программ, предусматривающих мероприятия по содействию занятости населения, включая программы содействия занятости граждан, находящихся под риском увольнения, а также граждан, испытывающих трудности в поиске работы, развитие (обучение, стажировки) персонала государственных служб занятости населения.

Для реализации намеченных программ стороны организуют встречи, семинары, конференции, обучающие визиты.

В соглашении между правительством Кировской области и правительством провинции Сычуань[3] стороны способствуют развитию и расширению экономического сотрудничества в сфере промышленности, в том числе по таким направлениям как: машиностроение, текстильная промышленность, химическая промышленность, создание инфраструктуры (в т.ч. транспортной и логистической).

Соглашение между правительством Республики Калмыкия и правительством Монголии[4] предусматривает поощрение прямых контактов между хозяйствующими субъектами, зарегистрированными на территории обеих сторон. Сотрудничество осуществляется на основе дополнительных протоколов к данному соглашению, а также контрактов, заключаемых между хозяйствующими субъектами в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для развития и расширения взаимовыгодного сотрудничества стороны оказывают взаимное содействие в открытии представительства Республики Кал-

[1] Соглашение между правительством Кабардино-Балкарской Республики и правительством Государства Катар о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве от 13.10.2014 г. //

[2] Соглашение о сотрудничестве между Министерством социальной политики Калининградской области Российской Федерации и Воеводским управлением занятости в г. Ольштыне Варьминско-Мазурского воеводства Республики Польша

[3] Соглашение между правительством Кировской области и правительством провинции Сычуань о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве от 23.03.2016 г.

[4] Соглашение между правительством Республики Калмыкия (Российская Федерация) и правительством Монголии о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве от 29.03.2007 г.

мыкия на территории Монголии и представительств административно-территориальных образований Монголии на территории Республики Калмыкия. Кабардино-Балкарская Республика и государство Катар образовывают экспертно-аналитические и другие рабочие группы для решения отдельных вопросов в областях сотрудничества, а также оказывают содействие в открытии и осуществлении деятельности торговых домов, представительств фирм и предприятий на территориях друг друга.

В соглашении между правительством Московской области Российской Федерации и правительством Республики Сербия[1] отдельно указывается, что стороны не несут ответственности по обязательствам, вытекающим из контрактов, заключенных хозяйствующими субъектами сторон в рамках реализации указанного соглашения. Для координации хода выполнения соглашения стороны создают группу развития сотрудничества, она же, при необходимости, будет готовить рекомендации по осуществлению и развитию сотрудничества. В нее войдут представители обеих сторон.

В соглашении между правительством Ростовской области и правительством Республики Армения[2] стороны договариваются об обмене информацией, за исключением сведений, составляющих государственную тайну, о хозяйствующих субъектах, действующих в промышленной отрасли, сельском хозяйстве, других отраслях экономики, науке, в пределах своих полномочий оказывают хозяйствующим субъектам содействие в развитии обоюдных связей на территории сторон, также производят обмен информацией, за исключением сведений, составляющих государственную тайну, о выпускаемой на территории Ростовской области и Республики Армения продукции, в том числе экспортной, видах оказываемых услуг, конъюнктуре товарных рынков в целях повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий и предпринимателей. Полученная информация может быть передана третьей стороне только при наличии предварительного письменного согласия стороны, которая ее предоставила.

В соглашении между правительством Белгородской области и правительством республики Беларусь предусматривается, что стороны своевременно информируют друг друга об изменении законодательства Российской Федерации и Республики Беларусь, которые могут повлиять на реализацию соглашения. Стороны обеспечивают участие хозяйствующих субъектов в проводимых сторонами ярмарках, аукционах, и других мероприятиях помимо обмена информацией.

Также в большинстве соглашений затрагиваются вопросы развития сотрудничества в области научно-технической деятельности, культуры, образования, здравоохранения, спорта, туризма. Например, в соглашении между Кировской областью и правительством провинции Сычуань стороны развивают сотрудничество в области культуры, в том числе по следующим направлениям: 1) содействие в организации и проведении гастролей театральных и концертных коллективов; 2) популяризация культурных традиций через участие в фестивалях, конкурсах, конференция, встречах, круглых столах. Стороны способствуют развитию взаимодействия в сфере образования и научно-исследовательской деятельности (обмен научно-педагогическими работниками, обмен студентами, разработка и реализация совместных проектов, организация семинаров и конференций).

Практически все соглашения заключены сроком на пять лет и с возможностью автоматической пролонгации на следующий год или период, если одна из сторон не уведомит об ином.

Споры, возникающие в ходе выполнения или толкования положений соглашений, решаются путем переговоров и консультаций между сторонами.

Прекращение действия соглашений не затрагивает реализацию договоров, заключенных на их основе, если обязательства по ним выполнены не в полном объеме либо не истек срок действия таких договоров.

3.Опыт ЕС

В ходе реформы региональной политики 1988–1989 гг. Европейская комиссия сформулировала четыре базовых принципа функционирования структурных фондов. К ним относятся:

Принцип целевой, предметной и территориальной концентрации, означающий строгую группировку принимаемых финансовыми инструментами мер в области региональной политики вокруг приоритетных целей, конкретных направлений деятельности и определенных по качественным параметрам территорий. Этот принцип направлен на обеспечение эффективного руководства структурной политикой;

Принцип партнерства в работе всех вовлеченных в осуществление региональной политики органов власти на Союзном, национальном, региональном и местном уровнях на всех стадиях деятельности. Этот принцип предполагает также партнерское со-

[1] Соглашение между правительством Московской области Российской Федерации и правительством Республики Сербия о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве от 30.05.2011 г.

[2] Соглашение между правительством Ростовской области и правительством Республики Армения о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве 2014 г.

трудничество Европейского Союза и Совета Европы, а также взаимную поддержку и совместную деятельность властных органов всех уровней, а также институтов гражданского общества, широко вовлеченных в реализацию региональной политики;

Принцип дополнительности финансового вклада ЕС, в соответствии с которым все мероприятия фондов ЕС обязательно софинансируются со стороны государств-членов из национальных и региональных бюджетов, а также других источников, в том числе средств частных компаний;

Принцип долгосрочного программного подхода, под которым подразумевается, что в течение нескольких лет средства целеустремленно используются в детально разработанных многолетних структурных программах, нацеленных на решение конкретных проблем конкретных территорий. Так, например, в декабре 2007 г. Комиссия одобрила разработанную 27 странами семилетнюю программу 302 операционных программ, финансируемых Структурными фондами.

На практике эти принципы иногда вступали в противоречие с реальностями или в конфликт друг с другом. Например, логика концентрации наталкивалась на многочисленность эгоистических интересов стран и регионов, что приводило к распылению ресурсов. Партнерство подчас приводило к ненужным спорам, а дополнительность, предусматривавшаяся на стадии планирования не всегда реализовывалась на стадии реализации проекта. Долгосрочный программный подход проявлялся в излишней детализации и бюрократизации чрезмерно усложненных процедур.

Критика наднациональной региональной политики ЕС привела к корректировке и дальнейшему совершенствованию вышеупомянутых принципов.

В результате принятия в 2000 г. Лиссабонской стратегии значительная доля финансирования была привязана к учету ее требований. Принцип партнерства получил расширенное толкование. Партнерами, наряду с органами власти, стали рассматриваться самые разные организации, в том числе те, которые представляют гражданское общество. Принцип дополнительности был уточнен с учетом различий возможностей и уровня развития стран и регионов, получающих адресную помощь. Стал применяться принцип пропорциональности, который позволил ограничить бюрократический контроль за реализацией небольших проектов. На его основе механизм оценки других программ стал более гибким и адекватным. В связи с расширением Европейской политики соседства важным стал вопрос о выходе применения принципа партнерства за пределы границ Европейского Союза, что со всей определенностью поддерживают международные европейские региональные организации.

Профессор П. Матхийсен выделяет еще один принцип региональной политики — принцип отчетности, который состоит в необходимости строгого соблюдения финансовой дисциплины и регулярного предоставления отчетов бенефициариев политики сплочения по программам фондов. Эти отчеты концентрируются у Комиссии, которая готовит ежегодный доклад о прогрессе региональной политики Совету. В соответствии с §2 ст.175 ДФЕС[1] раз в три года Комиссия готовит специальный доклад «О прогрессе в экономическом, социальном и территориальном сплочении», содержащий детальную оценку проблем и достижений территориальной политики ЕС.

В 2008 г. Комиссия представила доклад «Регионы 2020»[2], представляющий собой анализ перспектив возможного влияния на регионы Европы четырех глобальных проблем: глобализации, демографических, климатических изменений и вызовов энергетического кризиса.

Специальными регламентами регулируется порядок оказания Структурными фондами технической помощи и оценки и управления операционными программами ЕС. В этом проявился один из основополагающих принципов права ЕС — принципа эффективности.

В процессе разработки и совершенствования принципов региональной политики, особенно на современном этапе его развития, происходило сокращение числа финансовых инструментов, используемых для реализации политики сплочения, а также уменьшение перечня основных целей политики для концентрации усилий и большей эффективности претворения программ в жизнь, а также обеспечения прозрачности мероприятий по оказанию проблемным территориям финансовой помощи.

Региональная политика Европейского Союза, особенно в последнее время, в чем-то напоминает некоторые приемы и методы такой политики СССР в отношении менее развитых республик и районов, но адаптированные, перенесенные в современные условия, соответствующие иным технологическим и финансовым возможностям ЕС. Основные принципы европейской политики сплочения весьма рациональны, прагматичны, пропорциональны и поэтому некоторые из них могут с успехом быть приспособлены для укрепления регионального

[1] Договор о функционировании Европейского Союза (The Treaty on the Functioning of the European Union of the European Union) // OJ C 115 09.05.2008 P. 127

[2] Доклад Комиссии ЕС «Регионы 2020» (Commission staff working document "Regions 2020: An Assessment of Future Challenges for EU Regions")// Доступно в Интернете по адресу http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/regions2020/pdf/regions2020_en.pdf

сплочения Российской Федерации, а особенно — при создании интеграционных объединений с участием РФ на постсоветском пространстве, в том числе — Евразийского экономического союза.

3. Обновить систему управления, отчетности и мониторинга с целью улучшения стратегического лидерства РФ.

Инновации, за исключением научных исследований, играют определяющую роль, и имеют решающее значение для национального экономического роста, а также для сбалансированного развития регионов.

Сегодня региональная политика превратилась в постоянно действующий фактор, без которого немыслима полноценная интеграция.

В самое последнее время можно отметить новые тенденции в развитии региональной политики:

Можно заметить, что в текстах ЕС термин региональная политика все чаще замечается понятием политика сплочения. Таким образом, происходит изменение понятийного аппарата: фактически политика сплочения означает переплетение региональной политики и социальной политики, когда они уже не рассматриваются изолированно друг от друга. Политика сплочения предполагает одновременное сплочение по горизонтали (между регионами — региональная политика) и по вертикали (между слоями общества — социальная политика).

Новые вызовы ставит перед региональной политикой глобализация экономики. В новом глобальном контексте перед региональной политикой ставится задача не просто искать и мобилизировать внутренние ресурсы региона для повышения его конкурентоспособности в масштабах ЕС, но и повышение конкурентоспособности этого региона в мировом масштабе.

Интересно, что резкое повышение к этой проблеме характерно и для России: тема регионального развития не превратилась в тему-однодневку. Возможно, дело в том, что российские реформы последних лет в глазах населения явно несправедливы, и разные итоги реформ по регионам выражены крайне ярко. Средством для сглаживания чувства территориальной несправедливости в России как раз и призвана стать национальная региональная политика.

4. Практические рекомендации и заключение

Какой же опыт в области проведения региональной политики может оказаться полезным для России?

Первое. На опыте ЕС Россия может оценить преимущества и недостатки того или иного концептуального подхода к сущности регионального развития. Очевидно, что наиболее оптимальным для сегодняшней России был бы подход стимулирования внутреннего потенциала регионов, к которому ЕС перешел после кризисов 70–80-х годов.

Второе. Тексты ЕС, посвященные региональной политике, позволяют получить прекрасное представление о понятийном аппарате, которым Союз пользуется в этой области. Вообще вопрос о дефинициях представляется крайне актуальным для России — без его решения вряд ли возможно дальнейшее развитие региональной политики. На сегодняшний день ситуация, к сожалению, такова, что практически каждый пишущий или говорящий о региональной политике, имеет в виду какое-то свое определение, не всегда понятное даже самому автору. Сейчас в России “ходит” по меньшей мере 8 определений региональной политики. Таким образом, необходимо срочно выработать договоренность по этому поводу.

Третье. Типология регионов и критерии районирования — здесь опыт ЕС просто бесценен. В России было предпринято уже несколько попыток районирования территории страны, однако они были либо неполными, то есть выделяли лишь какой-то тип регионов, либо проводились не для целей региональной политики.

Четвертое. Определение принципов и приоритетов региональной политики. Возможно, принципы региональной политики, которыми руководствуется ЕС, не совсем годятся для России, однако ключевой момент в данном случае заключается в том, что эти четкие и единообразные для всех регионов принципы обязательно должны существовать и неукоснительно соблюдаться. В России же сегодня средства выделяются в зависимости от близости того или иного региона к “верхам”, что просто недопустимо. Примером здесь может служить выделение средств Москве на “выполнение столичных функций”.

Пятое. Наконец, важным моментом является изучение российского регионального развития, российских регионов и последующее опубликование этих результатов. Данные региональных исследований долгое время считались секретными, сегодня же неизученность региональных проблем ведет к тому, что мы просто не знаем как следует, что происходит в стране на уровне регионов, не говоря уже о местном уровне.

С бывшими советскими республиками и традиционными соседями важно создавать международные (трансграничные) регионы, в которых активно занимать ведущую роль и формировать (по возможности отечественные правовые) инструменты регулирования, обеспечивая перспективы дальнейшей интеграции и распространения влияния РФ. Целесообразно создавать новый тип трансграничного управления, обладающий своей законодательной властью (отвечающей базовым интересам РФ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Васютченко И.Н. Теоретические основы формирования внешнеэкономической стратегии РФ и ее субъектов в современных условиях (инновационный аспект) // Вестник Таганрогского института управления и экономики. — 2014. — №2(20). — стр. 28–33

2. Кашкин С.Ю., Калиниченко П.А. Россия и Европейский Союз в контексте глобализации господства права // Право и экономика. — 2008. — №4. — стр. 85–90.

3. Кашкин С.Ю. Основные тенденции развития зарубежного, международного и европейского права // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. — №5. — 2011. — стр. 40–52

4. Кашкин С.Ю. Понятие международной образовательной интеграции // Вестник Нового Университета. Серия: Человек и общество. — 2016. — №3. — стр. 26–28

REFERENCES

1. Vasutchenko I.N. Teoreticheskie osnovy formirovaniya vneshneekonomicheskoy strategii RF i eyo subyektov v sovremennykh usloviyakh (innovatsionniy aspekt) // Vestnik Taganrogskogo institita upravleniya i economiki. — 2014. — №2(20). — P. 28–33

2. Kashkin S. Yu., Kalinichenko P.A. Rossiya i Evropeyski Souz v kontekste globalizatsii gospodstva prava // Prava i ekonomika. 2008. — №4. — P. 85–90.

3. Kashkin S. Yu. Osnovnie tendentsii razvitiya zarubezhnogo, mezhdunarodnogo i evropeyskogo prava // Zhurnal zarubezhnogo zakonodatelstva i sravnitelnogo pravovedeniya. — №5. — 2011. — P. 40–52

4. Kashkin S. Yu. Ponyatie mezhdunarodnoy obrazovatelnoy integratsii // Vestnik Novogo Univesiteta. Seriya: Chelovek i obschetsvo. 2016. — №3. — P. 26–28

УДК 378.4, 001, 005

«Тенденции развития международного научно-образовательного сотрудничества университетов, подведомственных Минобрнауки России»

«Trends in the Development of International Scientific and Educational Cooperation of Universities Subordinated to the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation»

А.В. Ридигер
к. физ-мат.наук, директор ФГБНУ Государственный центр «Интерфизика», Москва, Россия
E-mail: 1310@mail.ru

Аннотация. Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» Минобрнауки России было преобразовано в Министерство просвещения Российской Федерации и Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (далее — Минобрнауки России). Одним из структурных подразделений Минобрнауки России является Департамент международного сотрудничества (далее — ДМС). Одним из проектов, курируемых ДМС, является программа внешней академической мобильности, в результате функционирования которой российские граждане имеют возможность полностью или частично пройти обучение (научную стажировку) в более чем 20 зарубежных странах (далее — программа ВАМ). Сотрудничество осуществляется в соответствии с межправсоглашениями, поручениями Правительства Российской Федерации, межведомственными соглашениями Минобрнауки России, заключенными в рамках реализации программ международного научно-образовательного сотрудничества. В настоящей статье представлены результаты анализа результативности реализации программы ВАМ за последние 5 лет, а также результаты анализа отраслевой статистики о финансировании научных исследований в рамках международного научно-образовательного сотрудничества.

Ключевые слова: программа ВАМ, Минобрнауки России, финансирование.

A. Ridiger
Federal state-financed organization State Centre «Interphysica»", Moscow, Russia
E-mail: 1310@mail.ru

Abstract. By Presidential decree No. 215 of 15 may 2018 "On the structure of Federal Executive bodies", the Ministry of education was transformed into the Ministry of education of the Russian Federation and the Ministry of science and higher education of the Russian Federation (hereinafter — the Ministry of education). One of the structural divisions of the Ministry of education is the Department of international cooperation (hereinafter-DIC). One of the projects supervised by the DIC is the program of external academic mobility, as a result of which Russian citizens have the opportunity to fully or partially undergo training (scientific training) in more than 20 foreign countries (hereinafter — the program of the EAM). Cooperation is carried out in accordance with intergovernmental agreements, orders of the Government of the Russian Federation, interdepartmental agreements of the Ministry of education of the Russian Federation, concluded within the framework of international scientific and educational cooperation programs. This article presents the results of the analysis of the effectiveness of the program for the last 5 years, as well as the results of the analysis of industry statistics on the financing of research in the framework of international scientific and educational cooperation.

Key words: the program of EAM, the Ministry of education of Russia, financing.

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-14-23

Цитирование публикации: А.В. Ридигер. Тенденции развития международного научно-образовательного сотрудничества университетов, подведомственных Минобрнауки России // Информация и инновации. 2019. Т. 14, № 2. С. 14–23. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2- 14-23.

Citation: Alexey Ridiger. Trends in the development of international scientific and educational cooperation of universities subordinated to the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation // Information and Innovations 2019. T.14, № 2. pp. 14–23. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-14-23.

В 2018 году по линии Минобрнауки России направлено на обучение и кратковременные стажировки 735 студентов, аспирантов и преподавателей в высшие учебные заведения 23 зарубежных стран (не считая совместных программ с DAAD). С 2014 года наблюдается более чем двукратный рост количества участников программы ВАМ (рисунок 1).

Вместе с тем, количество участников российско-германских программ «Михаил Ломоносов» и «Иммануил Кант» за тот же период практически не меняется и соответствует приблизительно ½ от предельных обязательств Минобрнауки России и Германской службы академических обменов, вытекающих из соответствующих соглашений [1,2] (рисунок 2).

Год	Количество стран	Число участников
2014	22	более 305
2015	26	более 427
2016	20	более 528
2017	20	более 661
2018	23	более 735

Рис. 1. Изменение численности участников программы внешней академической мобильности за 2014-2018 гг.

Год	Количество стажировок	«Михаил Ломоносов»	«Иммануил Кант»
2014	100	82	18
2015	79	61	18
2016	96	80	16
2017	82	71	11
2018	104	81	23
2019	98	75	23

Рис.2. Изменение численности участников российско-германских программ «Михаил Ломоносов» и «Иммануил Кант».

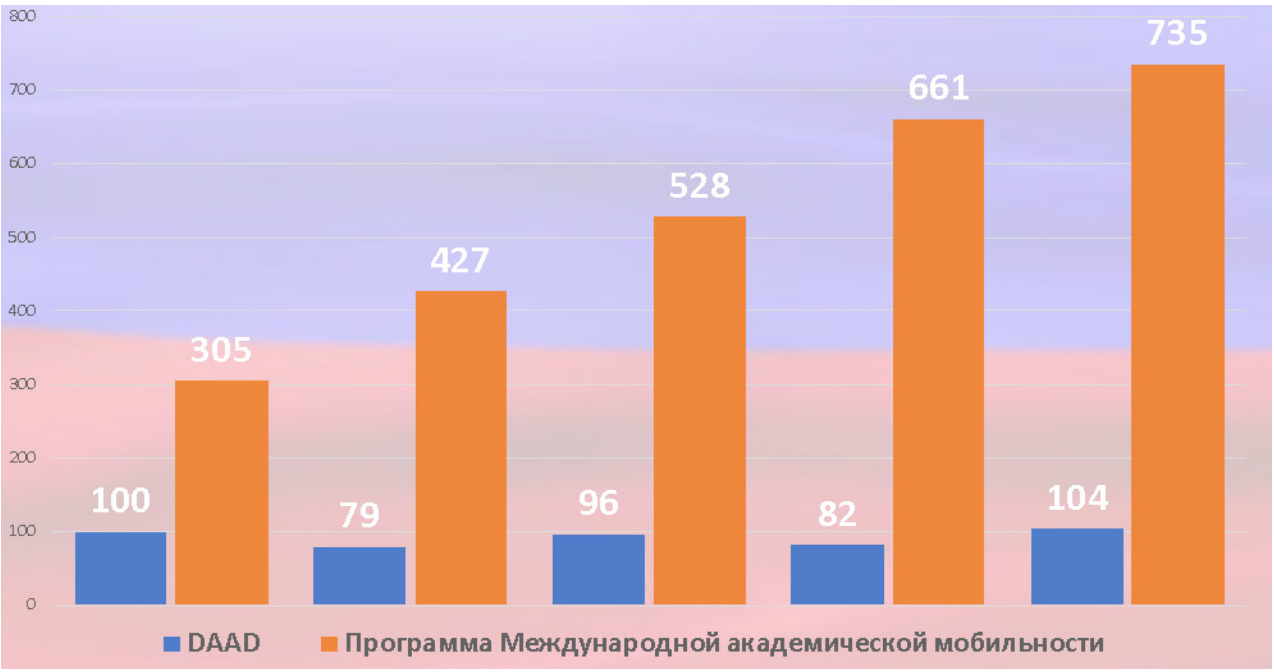


Рис. 3. Динамика изменения численности участников программ международной академической мобильности Минобрнауки России.

Динамика изменения численности участников программы ВАМ и программ «Михаил Ломоносов»/«Иммануил Кант» представлена на рисунке 3. Очевидная разница трендов изменения численности участников объясняется следующими обстоятельствами: если финансирование непосредственных участников программы ВАМ осуществляется исключительно из зарубежных источников и за рубежом, то программы «Михаил Ломоносов» и «Иммануил Кант» имеют паритетное финансирование. Не менее половины средств перечисляется участникам программы через высшие учебные заведения, подведомственные Минобрнауки России, в качестве финансового обеспечения государственного задания. При этом, несмотря на то что программы «Михаил Ломоносов» и «Иммануил Кант» реализуются почти 2 десятилетия с неизменным механизмом финансирования, ежегодно в Минобрнауки России имеются трудности с практической реализацией данных программ. Так, если конкурсный отбор в течение двух десятилетий завершается, как правило, в начале ноября соответствующего года, то нормативно-правовой акт, регламентирующий порядок и размеры предоставления финансового обеспечения, ежегодно формируется в разное время. Например, в 2017 году проекты программ «Михаил Ломоносов» и «Иммануил Кант» были включены в государственное задание высшим учебным заведениям распоряжением Минобрнауки России от 2 июня 2017 г. № Р-288 [3], в 2018 году аналогичное распоряжение было издано 5 февраля [4]. В 2019 году, на момент написания данной статьи (июнь), никакого управленческого решения не было принято вовсе. Причем в Минобрнауки России за более чем ½ года с момента проведения конкурсного отбора [5] не было сформировано единой позиции по поводу состава участников программы [6,7]. Интенсивность документооборота по рассматриваемому вопросу [5,8,9,10] при отсутствии какого-либо оформленного документально (даже отрицательного) бюрократического решения, очевидно, свидетельствует о критической деградации механизмов управленческих решений в контуре управления вузовской наукой.

В этой связи представляет научный интерес изучение вопроса источников альтернативного финансирования вузовской науки, в частности финансирование НИР из зарубежных источников.

В настоящей статье анализируются статистические данные о количественных показателях состояния международного научно-образовательного сотрудничества высших учебных заведений, подведомственных Минобрнауки России, за 2010, 2013-2017 годы. Источником данных служили статистические сборники, сформированные из отчетов о научной деятельности вузов и научных организаций, подведомственных Минобрнауки России [11].

В таблице 1 приведены данные о финансировании и выполнении научных исследований вузов и научных организаций Минобрнауки России из средств зарубежных источников по годам (2013–2017 гг.).

Из представленной информации следует, что с 2013 года наблюдается почти двукратное сокра-

Таблица 1. Финансирование и выполнение научных исследований вузов и научных организаций Минобрнауки России из средств зарубежных источников по годам

Показатель	Количество грантов и контрактов					Объем финансирования НИОКР из средств зарубежных источников, тыс. р.				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Всего	1116	922	822	756	831	1411145.9	1376219.5	1423571.3	1460404.3	1619433.4
зарубежные гранты	654	477	414	346	354	506977.4	425843.4	476119.1	357191.9	346455.0
зарубежные контракты	462	445	408	410	477	904168.5	950376.1	947452.2	1103212.4	1272978.4

щение количества иностранных грантов при сохранении количества выполняемых контрактов. Объем средств, получаемых по иностранным грантам, сократился с 506977.4 тыс. руб. в 2013 году до 346455 тыс. (в 1.5 раза) в 2017 году. При этом общий объем средств, полученных в рублях по контрактам и грантам, даже несколько вырос с 1411145.9 тыс. руб. в 2013 году до 1619433.4 тыс. руб. в 2017 году. Однако, если учитывать курс рубля к доллару, то реальный объем полученных средств по контрактам и грантам с 2013 года сократился в 1,6 раза [12] (рисунок 4).

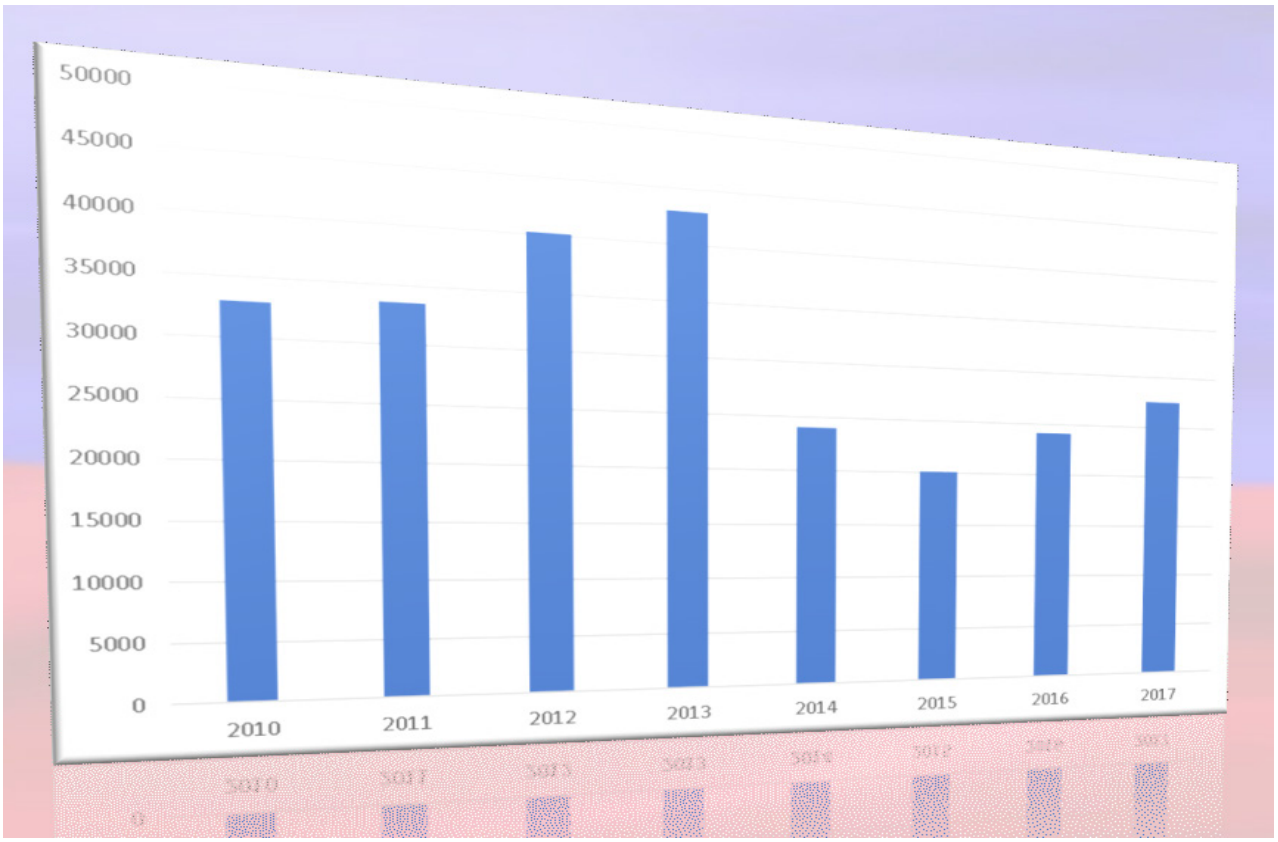


Рис. 4. Объем средств на научные исследования, полученных по контрактам и грантам из зарубежных источников (в тыс. долларов США).

Если рассматривать весь объем средств, полученных за 2013-2017 годы, то основными донорами (заказчиками) российской вузовской науки были организации из США (1494562,6 тыс. руб.), на втором месте Китай (968231,8 тыс. руб.), на третьем — Германия (616366,3 тыс. рублей), на четвертом — Великобритания (616290,2 тыс. рублей), на пятом — Финляндия (468160 тыс. рублей) (таблица 2).

Если рассматривать финансирование научных исследований по годам (таблица 2), то основным зарубежным донором (заказчиком) научных иссле-

дований до 2017 года были США. В 2017 году Китай опередил США.

Интересно, что по данным ведомственной статистической отчетности в 2010 г. (таблица 3) США также был основным зарубежным донором (заказчиком) научных проектов (217402,1 тыс. руб.), на втором месте была Германия (108830,5 тыс. руб.), на третьем — Великобритания (105726,3 тыс. руб.), на четвертом — Франция (96439,1 тыс. руб.), на пятом (как и в 2017 году) — Финляндия (72648,3 тыс. руб.).

Таблица 2. Финансирование научных исследований вузов и научных организаций Минобрнауки России из средств зарубежных источников по годам и по странам.

Страна	Финансирование по годам тыс. руб.					
	2013	2014	2015	2016	2017	Итого
США	266104,4	345020,1	301795,1	378466,3	203176,7	1494562,6
Китай	148125,4	97747,9	101117,3	157704,9	463536,3	968231,8
Германия	102895,3	145854,8	132780,1	127303,1	107533,0	616366,3
Великобритания	114993,5	103693,1	156491,3	131218,0	109894,3	616290,2
Финляндия	101596,9	125638,6	101128,3	83278,4	56517,8	468160,0

Таблица 3. Финансирование научных исследований вузов и научных организаций Минобрнауки России из средств зарубежных источников в 2010 г.

Страна	Финансирование научно-образовательной деятельности в 2010 г. (тыс. руб.)
1. США	217402,1
2. Германия	108830,5
3. Великобритания	105726,3
4. Франция	96439,1
5. Финляндия	72648,3

Если учесть, что в анализируемом периоде была принята новая Концепция внешней политики Российской Федерации [13], в рамках которой предполагается «наращивать всеобъемлющее, равноправное, доверительное партнерство и стратегическое взаимодействие с Китайской Народной Республикой, активно развивать сотрудничество с ней во всех областях», то деятельность Минобрнауки России по развитию российско-китайского научно-образовательного сотрудничества, в результате которой КНР уже в 2017 году вышла на первое место (в 2010 — седьмое) среди стран — доноров (заказчиков) научно-исследовательских работ, следует считать успешной. Однако успехи российско-китайского научно-образовательного сотрудничества не смогли изменить негативного тренда по снижению финансовых поступлений от деятельности в области научно-образовательного сотрудничества. При этом, как и семь лет назад, основными зарубежными партнерами российских вузов и научных организаций Минобрнауки России остаются такие страны как США, Германия, Великобритания и Финляндия.

В таблице 4 представлены данные о финансировании НИОКР, подведомственных Минобрнауки России вузов и научных организаций, по отраслям знаний. Данные также взяты из отчетов о научно-исследовательской деятельности.

Тенденции изменения общего объема финансирования из зарубежных источников представлены на рисунке 5. Из рисунка видно, что основной объём финансирования приходится на естественные и точные науки, на втором месте — технические и прикладные науки. Тренд — рост. На третьем месте — общественные науки, на четвертом — изучение общеотраслевых и комплексных проблем. Тренд — падение. Из рисунка 5 видно, что события 2014 года негативно сказались в первую очередь на общественных науках. Если в 2013 году общественные и естественные науки финансировались практических одинаково, то к 2017 году финансирование естественных наук стало в 2 раза больше, чем гуманитарных.

Следует учесть то обстоятельство, что Минобрнауки России вынуждено в первую очередь финансировать НИОКР, направленные на обеспечение технологического прорыва, т.е. опять же прикладные и естественные науки. Следовательно, существенного роста финансирования общественных наук с российской стороны ожидать тоже не приходится. Для примера рассмотрим данные Российского научного фонда, финансируемого как «имущественный

Таблица 4. Финансирование и выполнение научных исследований вузов и научных организаций Минобрнауки России из средств зарубежных источников по областям знаний и годам

Код по ГРНТИ	Наименование области знания по ГРНТИ	Объем финансирования НИОКР из средств зарубежных источников, тыс. р.				
		2013	2014	2015	2016	2017
	Всего по областям знаний	**1 411 145,9**	**1 376 219,5**	**1 423 571,3**	**1 460 404,3**	**1 619 433,4**
00-26	**ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**	**410 169,9**	**315 486,5**	**391 640,5**	**277 539,7**	**334 386,5**
00	Общественные науки в целом	26 603,0	32 361,3	41 949,8	38 532,3	43 859,2
02	Философия	11 280,7	13 299,5	9 907,8	223,6	1 906,0
03	История. Исторические науки	17 505,8	5 823,8	7 342,9	3 925,2	4 929,4
04	Социология	24 691,2	23 563,8	32 652,6	13 482,9	3 768,5
05	Демография	1 367,2	0,0	679,7	2 896,9	2 665,6
06	Экономика. Экономические науки	42 870,0	19 754,8	50 576,5	26 726,0	35 384,7
10	Государство и право. Юридические науки	6 501,8	10 623,1	17 354,2	13 096,3	13 971,7
11	Политика. Политические науки	13 826,5	12 207,4	15 956,0	21 114,1	7 286,6
12	Науковедение	691,8	2 606,6	3 989,8	3 653,4	6 762,7
13	Культура. Культурология	22 235,4	2 189,0	2 436,7	497,7	551,7
14	Народное образование. Педагогика	74 281,5	72 786,7	98 315,7	62 528,5	67 060,4
15	Психология	257,0	1 541,6	3 459,7	4 960,1	1 754,6
16	Языкознание	81 425,8	52 480,3	55 639,7	48 043,7	45 399,7
17	Литература. Литературоведение. Устное народное творчество	994,3	9 149,8	923,6	3 476,5	2 840,4
18	Искусство. Искусствоведение	342,1	4 623,6	5 232,1	2 091,4	4 343,7
19	Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации	77,9	300,7	411,9	0,0	63,4
20	Информатика	33 747,4	22 142,7	27 974,9	15 993,3	79 777,0
21	Религия. Атеизм	235,0	32,0	152,1	0,0	0,0
23	Комплексное изучение отдельных стран и регионов	50 674,7	25 697,4	15 322,2	15 966,6	11 603,6
26	Комплексные проблемы общественных наук	560,8	4 302,4	1 362,6	331,2	457,6
27-43	**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТОЧНЫЕ НАУКИ**	**345 752,9**	**424 002,1**	**323 519,3**	**577 713,2**	**656 179,1**
27	Математика	18 133,8	27 705,3	47 293,1	54 810,0	5 184,1
28	Кибернетика	41 300,0	14 344,9	32 004,4	32 219,5	11 403,3
29	Физика	69 302,2	103 857,8	103 958,1	100 595,2	76 038,3
30	Механика	4 110,7	393,9	1 000,0	3 888,3	16 586,0
31	Химия	66 420,7	15 624,0	15 160,9	38 826,9	279 130,0
34	Биология	26 349,6	29 164,4	8 770,5	19 540,9	27 565,2
36	Геодезия. Картография	340,9	479,8	0,0	0,0	0,0
37	Геофизика	8 283,6	17 990,7	20 222,0	16 341,0	31 894,1
38	Геология	19 884,7	91 135,6	15 617,3	9 491,4	26 246,5
39	География	3 249,0	10 796,7	37 667,9	24 783,8	0,0
41	Астрономия	0,0	0,0	0,0	0,0	1 977,1

Код по ГРНТИ	Наименование области знания по ГРНТИ	Объем финансирования НИОКР из средств зарубежных источников, тыс. р.				
		2013	2014	2015	2016	2017
43	Общие и комплексные проблемы естественных и точных наук	88 377,7	112 509,0	41 825,1	277 216,2	180 154,5
44-81	**ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ. ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ**	**481 882,2**	**548 970,3**	**596 655,8**	**537 028,6**	**572 191,3**
44	Энергетика	6 972,8	9 743,4	15 583,4	17 202,8	12 311,3
45	Электротехника	6 236,2	6 043,3	21 734,6	12 156,1	11 472,9
47	Электроника. Радиотехника	39 151,8	58 953,4	35 319,8	45 602,8	41 919,4
49	Связь	29 380,6	19 410,0	2 129,9	14 423,3	0,0
50	Автоматика. Вычислительная техника	55 921,2	29 577,7	44 930,8	18 258,8	62 176,0
52	Горное дело	46 986,5	53 447,2	63 885,3	51 766,5	117 854,7
53	Металлургия	31 494,5	25 023,6	38 160,3	46 790,4	35 407,7
55	Машиностроение	44 216,3	75 632,5	75 005,1	34 205,5	71 050,9
58	Ядерная техника	21 168,0	15 966,7	11 638,3	5 274,6	1 397,6
59	Приборостроение	54 691,9	107 787,3	134 518,7	167 866,6	135 130,5
61	Химическая технология. Химическая промышленность	23 342,0	22 983,6	22 361,5	33 100,5	8 875,1
62	Биотехнология	35 256,2	26 895,1	22 151,4	30 293,8	946,4
64	Легкая промышленность	3 983,0	4 621,5	0,0	0,0	150,0
65	Пищевая промышленность	3 482,3	1 352,4	677,5	0,0	3 800,6
66	Лесная и деревообрабатывающая промышленность	13 687,2	14 871,1	19 679,7	827,5	0,0
67	Строительство. Архитектура	7 790,9	8 979,6	20 039,9	14 981,6	10 540,0
68	Сельское и лесное хозяйство	10 426,0	5 130,2	4 671,9	764,7	3 853,2
69	Рыбное хозяйство. Аквакультура	0,0	0,0	2 346,1	1 008,0	0,0
70	Водное хозяйство	326,6	1 908,7	2 378,0	871,2	49,6
71	Внутренняя торговля. Туристско-экскурсионное обслуживание	3 801,9	1 713,2	3 205,0	2 559,2	2 453,3
73	Транспорт	10 530,7	11 658,1	9 780,4	6 743,7	8 750,0
76	Медицина и здравоохранение	17 427,5	26 508,4	24 212,9	22 774,3	20 094,3
77	Физическая культура и спорт	140,0	172,0	77,1	150,0	100,0
78	Военное дело	0,0	0,0	0,0	877,2	2 442,0
80	Прочие отрасли экономики	0,0	0,0	13,9	33,5	17 135,2
81	Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей экономики	15 468,1	20 591,3	22 154,3	8 496,0	4 280,6
82-90	**ОБЩЕОТРАСЛЕВЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОБЛЕМЫ (МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ)**	**173 340,9**	**87 760,6**	**111 755,7**	**68 122,8**	**56 676,5**
82	Организация и управление	38 945,8	2 970,6	1 075,3	153,7	3 966,0
84	Стандартизация	4 077,1	3 000,3	4 577,9	640,9	0,0
86	Охрана труда	0,0	0,0	0,0	0,0	2 827,3
87	Охрана окружающей среды. Экология человека	42 285,6	80 028,3	101 074,8	66 301,4	43 559,1
89	Космические исследования	88 032,4	1 761,4	4 701,4	1 026,8	6 185,4
90	Метрология	0,0	0,0	326,3	0,0	138,7

взнос» из бюджета Минобрнауки России [14]: в 2017 году фондом поддержано 167 проектов по математике, информатике и науках о системах, 248 НИР по физике и науках о космосе, 280 НИР по химии и 137 НИР по всем социальным и гуманитарным наукам. Исходя из вышесказанного, можно предположить, что тренды, возникшие после 2014 года, вероятно приведут к системному кризису гуманитарной науки. В качестве «вишенки на торте» отметим, что объёмы финансирования НИОКР на рисунке 5 указаны в рублях, и учитывая обвал рубля 2014 г., все тренды финансирования российской науки из зарубежных источников следует рассматривать как негативные.

Рис. 5. Распределение объемов финансирования из зарубежных источников по отраслям наук в 2013-2017 гг.

На рисунке 6 представлены данные по распределению объемов финансирования НИОКР из зарубежных источников по наукам, указаны только 5 максимальных значений. Интересно, что на первом месте с большим отрывом — химия, на третьем — приборостроение, на пятом — информатика. Т.е. зарубежные заказчики (грантодатели) финансируют те отрасли, которые со времен СССР считались депрессивными. В первую пятерку не попали такие традиционно финансируемые науки, как физика высоких энергий, ядерная физика, науки, связанные с обеспечением деятельности военно-промышленного комплекса. Таким образом, те отрасли науки, в которые российское государство вкладывает значительные материальные средства в рамках проектов Мега сайнс или мероприятий по созданию центров коллективного пользования, не являются лидерами по финансированию из зарубежных источников. И наоборот, зарубежные инвесторы интересуются НИОКР, требующими минимальные капитальные вложения в инфраструктуру.

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы: по мере исчерпания отечественных источников финансирования и деградации ведомственных механизмов управления вузовской науки будет возрастать роль зарубежных инвесторов (грантодателей, заказчиков) при принятии управленческих решений в области вузовской науки; структура экспортного потенциала вузовской науки сложилась в 1990-х годах и не меняется по сей день, также как и структура участников международных программ (проектов) с зарубежной стороны (за исключением китайского фактора); российские вузы готовы активно участвовать в международном научно-образовательном сотрудничестве и при отсутствии фактора участия российских ФОИВ в принятии управленческих решений, масштабы такого сотрудничества линейно растут; события 2014 года оказали негативное влияние на международное научно-образовательное сотрудничество в первую очередь в области гуманитарных наук, при этом ни-

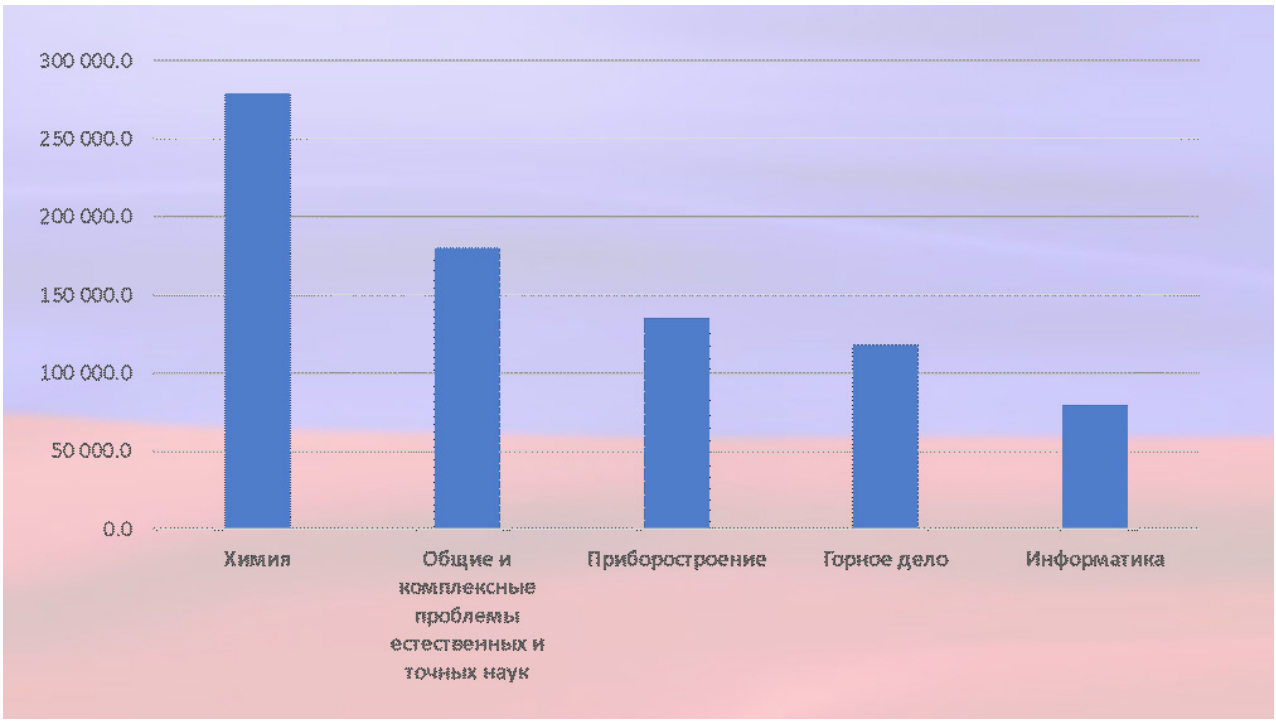


Рис. 6. Распределение объемов финансирования НИОКР из зарубежных источников по наукам.

каких альтернатив утерянным возможностям найдено не было.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа сотрудничества «Михаил Ломоносов III» между Министерством образования и науки Российской Федерации и Германской службой академических обменов (DAAD).

2. Программа сотрудничества «Иммануил Кант III» между Министерством образования и науки Российской Федерации и Германской службой академических обменов (DAAD).

3. Распоряжение Минобрнауки России от 2 июня 2017 г. № Р-288 «О включении в государственное задание на 2017 год образовательным организациям высшего образования, находящимся в ведении Министерства образования и науки Российской Федерации, работ по проведению прикладных научных исследований в рамках международного научно-образовательного сотрудничества по программе «Иммануил Кант» и «Михаил Ломоносов» и установлении объемов их финансового обеспечения».

4. Распоряжение Минобрнауки России от 5 февраля 2018 г. № Р-63 «О включении в государственное задание на 2018 год образовательным организациям высшего образования, находящимся в ведении Министерства образования и науки Российской Федерации, работ по проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в рамках международного научно-образовательного сотрудничества по программе «Иммануил Кант» и «Михаил Ломоносов» и установлении объема их финансового обеспечения».

5. Письмо Минобрнауки России от 19 ноября 2018 г. № 4.4/774-вн.

6. Письмо Минобрнауки России от 20 мая 2019 г. № 4.6/909-вн.

7. Письмо РАН от 21 мая 2019 г. № 2-10108-2172/541 Первому заместителю Министра науки и высшего образования Российской Федерации Г.В. Трубникову.

8. Письмо Минобрнауки России от 22 января 2019 г. № 5.3/135-вн.

9. Письмо Минобрнауки России от 12 марта 2019 г. № 5.3/588-вн.

10. Письмо Минобрнауки России от 26 марта 2019 г. № 5.3/731-вн.

11. Письмо Минобрнауки России от 1 августа 2013 г. № 14-100 «О доступе к статистическим сборникам».

12. Российский деловой портал «Альянс Медиа» URL: http://www.allmedia.ru/exchhist.asp?m=12&d=16&y=2017

13. Указ Президента Российской Федерации от 30 ноября 2016 г. № 640 «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации».

14. Официальный сайт Российского научного фонда. Раздел «Поиск проектов» URL: http://rscf.ru/ru/sproj/

REFERENCES

1. Programma sotrudnichestva «Mihail Lomonosov III» mezhdu Ministerstvom obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii i Germanskoj sluzhboj akademicheskih obmenov (DAAD).

2. Programma sotrudnichestva «Immanuil Kant III» mezhdu Ministerstvom obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii i Germanskoj sluzhboj akademicheskih obmenov (DAAD).

3. Rasporyazhenie Minobrnauki Rossii ot 2 iyunya 2017 g. № R-288 «O vklyuchenii v gosudarstvennoe zadanie na 2017 god obrazovatel'nym organizaciyam vysshego obrazovaniya, nahodyashchimsya v vedenii Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, rabot po provedeniyu prikladnyh nauchnyh issledovanij v ramkah mezhdunarodnogo nauchno-obrazovatel'nogo sotrudnichestva po programme «Immaniul Kant» i «Mihail Lomonosov» i ustanovlenii ob"emov ih finansovogo obespecheniya».

4. Rasporyazhenie Minobrnauki Rossii ot 5 fevralya 2018 g. № R-63 «O vklyuchenii v gosudarstvennoe zadanie na 2018 god obrazovatel'nym organizaciyam vysshego obrazovaniya, nahodyashchimsya v vedenii Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, rabot po provedeniyu fundamental'nyh i prikladnyh nauchnyh issledovanij v ramkah mezhdunarodnogo nauchno-obrazovatel'nogo sotrudnichestva po programme «Immanuil Kant» i «Mihail Lomonosov» i ustanovlenii ob"ema ih finansovogo obespecheniya».

5. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 19 noyabrya 2018 g. № 4.4/774-vn.

6. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 20 maya 2019 g. № 4.6/909-vn.

7. Pis'mo RAN ot 21 maya 2019 g. № 2-10108-2172/541 Pervomu zamestitelyu Ministra nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii G.V. Trubnikovu.

8. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 22 yanvarya 2019 g. № 5.3/135-vn.

9. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 12 marta 2019 g. № 5.3/588-vn.

10. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 26 marta 2019 g. № 5.3/731-vn.

11. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 1 avgusta 2013 g. № 14-100 «O dostupe k statisticheskim sbornikam».

12. Rossijskij delovoj portal «Al'yans Media» URL: http://www.allmedia.ru/exchhist.asp?m=12&d=16&y=2017

13. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 30 noyabrya 2016 g. № 640 «Ob utverzhdenii Koncepcii vneshnej politiki Rossijskoj Federacii».

14. Oficial'nyj sajt Rossijskogo nauchnogo fonda. Razdel «Poisk proektov» URL: http://rscf.ru/ru/sproj/

■

УДК 378.4, 001,005

О международном научно-образовательном сотрудничестве с Италией

On International Scientific and Educational Cooperation With Italy

А.В. Ридигер
к. физ-мат.наук, директор
E-mail: 1310@mail.ru
О.Н. Гуцынюк
E-mail: olushka@bk.ru
ФГБНУ Государственный центр «Интерфизика», Москва, Россия

A. Ridiger
E-mail: 1310@mail.ru
O. Guzenyuk
E-mail: olushka@bk.ru
Federal state-financed organization State Centre «Interphysica»", Moscow, Russia

Аннотация. В настоящей статье представлены результаты анализа текущего состояния международного научно-образовательного сотрудничества с Италией по линии Минобрнауки России.

Ключевые слова: сотрудничество, соглашение, Италия, Минобрнауки**.**

Abstract. This article presents the results of the analysis of the current state of international scientific and educational cooperation with Italy through the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation.

Key words: cooperation, agreement, Italy, Ministry of Education.

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-24-26

Цитирование публикации: А.В. Ридигер, О.Н. Гуцынюк. О международном научно-образовательном сотрудничестве с Италией // Информация и инновации. 2019. Т.14, № 2. С. 24–26. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-24-26.
Citation: Alexey Ridiger, Olga Guzenyuk. On International Scientific and Educational Cooperation with Italy // Information and Innovations 2019. T. 14, № 2. pp. 24–26. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-24-26.

В соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2012 г. № АД-П2-5272, от 17 января 2014 г. № АД-П2-258, от 22 апреля 2015 г. № ИШ-П2-2688 и от 3 августа 2016 г. № СП-П2-4617 сотрудничество с Италией в области науки и образования является важной задачей. В рамках мониторинга научно-образовательных связей с Италией Минобрнауки России регулярно отчитывается в МИД России о текущем состоянии российско-итальянского сотрудничества, так в 2018 году данная информация направлялась письмами от 19 марта 2018 г. № П3-409/16 «О сотрудничестве с Италией», от 28 мая 2018 г. № П3-787/16 «О сотрудничестве с Италией», от 15 июня 2018 г. № П3-894/16 «О сотрудничестве с Италией».

Правовой основой российско-итальянского научно-технического сотрудничества является Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Итальянской Республики о научном и техническом сотрудничестве от 1 декабря 1995 года.

Российские и итальянские организации сотрудничают по широкому спектру научных проблем. К основным направлениям исследований относятся: физика элементарных частиц, астрономия и астрофизика, междисциплинарная физика, ядерная физика, материаловедение и другие сферы.

Продолжается реализация российско-итальянского — проекта «Игнитор», направленного на создание токамака с сильным магнитным полем, в котором зажигание термоядерных реакций будет достигаться протекающим током без средств мощного дополнительного нагрева. Общая стоимость проекта составляет 355 млн. евро и финансируется на паритетной основе.

К настоящему времени российско-итальянской рабочей группой разработан концептуальный дизайн-проект (Conceptual Design Report — CDR) токамака «Игнитор», который был одобрен Министерством образования и науки Российской Федерации и Министерством образования, университетов и научных исследований Итальянской Республики.

Одновременно принято решение, касательно дальнейших этапов проекта токамака «Игнитор».

Следующим шагом в реализации этого проекта будет разработка его технического дизайн-проекта (Technical Design Report — TDR), стоимость которого составляет 35 млн. евро и также предусматривает паритетное финансирование с российской и итальянской стороны. В 2017-2018 годах в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» выполнялся проект по теме: «Разработка проекта модернизации уникальной научной установки «Экспериментальный комплекс установки токамак с сильным полем и адиабатическим сжатием плазмы (Комплекс установки ТСП)» с объемом бюджетного финансирования на 2 года в размере 190 млн. рублей. В рамках этой работы российская сторона начинает разработку проекта модернизации комплекса ТСП для размещения токамака «Игнитор», который войдет в технический дизайн — проект токамака «Игнитор».

В соответствии с предложениями итальянской стороны принято решение о создании российской и итальянской Проектных групп, а также двустороннего Руководящего комитета, целью которого является координация работ указанных групп, определение общих принципов работы, надзор за ходом реализации проекта, оценка возникающих проблем и способов их решения.

Вопросы взаимных финансовых обязательств, ответственности по проекту, а также вопросы интеллектуальной собственности итальянская сторона предлагает отразить в межправительственном российско-итальянском протоколе.

14 апреля 2017 года в Москве состоялось подписание Соглашения о сотрудничестве между Объединенным институтом ядерных исследований и Национальным институтом ядерной физики. Документ предусматривает взаимодействие по разным направлениям теоретической и экспериментальной физики.

Еще одним примером российско-итальянского взаимодействия в научной сфере является сотрудничество, осуществляемое в лаборатории Гран Сассо при Национальном институте ядерной физики Италии. Лаборатория является крупнейшим европейским институтом, занимающимся исследованиями в условиях сверхнизкого радиоактивного фона. От России в коллаборацию входят Объединенный институт ядерных исследований, Курчатовский институт и Научно-исследовательский институт ядерной физики МГУ имени М.В. Ломоносова.

В рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» российские и итальянские ученые выполняют 10 многосторонних научно-исследовательских проектов.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 220 реализуется программа «мегагрантов» для привлечения в Россию ведущих мировых ученых, в том числе соотечественников, проживающих за рубежом с целью создания в российских вузах и научных организациях конкурентоспособных лабораторий мирового уровня. На указанную программу (2010-2020 гг.) Федеральным бюджетом было выделено 28,7 млрд. рублей и поддержано 13 проектов с привлечением итальянских ученых.

Одной из основных форм сотрудничества в сфере образования является выделение иностранным гражданам квоты на обучение в образовательных организациях высшего образования за счет бюджетных средств Российской Федерации.

В 2017/2018 учебном году в рамках квоты, установленной Правительством Российской Федерации, в российские вузы было распределено 14 итальянских граждан. План приема на 2018/2019 учебный год не предусматривает увеличение количества бюджетных мест для итальянцев.

Продолжаются консультации относительно сроков проведения первого заседания совместной рабочей группы, предусмотренной межправительственным Соглашением об изучении русского и итальянского языков от 5 ноября 2003 года.

Следует отметить, что одним из центральных проектов в области образовательного сотрудничества с Италией была реализация соглашения между Министерством образования и науки Российской Федерации и Европейским институтом во Флоренции. Соглашение было подписано 22 марта 2012 года и позволяло обеспечить возможность обучения и исследований для граждан Российской Федерации, принятых в Институт, в докторантуре на степень Ph.D. в области политических и социальных наук, права, экономики, истории и культуры. Данное соглашение было заключено в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2012 г. № 157-р. Средства на реализацию соглашения были выделены Минфином России в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2012 г. № 1497-р. Согласно п. 3 данного распоряжения Минобрнауки России было поручено предусматривать при формировании проекта федерального бюджета на очередной финансовый год бюджетные ассигнования на реализацию соглашения. Согласно п. 2 статьи 6 Соглашения документ действует в течение 10 лет, т.е. до 2022 года. Согласно приложению 1 к Соглашению

финансирование проекта предусматривается до 2020 года. Тем не менее, данный проект в 2019 году не реализуется, что по мнению авторов статьи, является прямым нарушением международных обязательств Российской Федерации, в связи с чем предлагается при формировании проекта федерального бюджета на 2020 и плановый период 2021–2022 годов предусмотреть средства на выполнение соглашения и возобновить его де факто с 2020 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поручение Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2012 г. № АД-П2-5272.

2. Поручение Правительства Российской Федерации от 17 января 2014 г. № АД-П2-258.

3. Поручение Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ИШ-П2-2688.

4. Поручение Правительства Российской Федерации от 3 августа 2016 г. № СП-П2-4617.

5. Письмо Минобрнауки России от 19 марта 2018 г. № ПЗ-409/16 «О сотрудничестве с Италией».

6. Письмо Минобрнауки России от 28 мая 2018 г. № ПЗ-787/16 «О сотрудничестве с Италией».

7. Письмо Минобрнауки России от 15 июня 2018 г. № ПЗ-894/16 «О сотрудничестве с Италией».

REFERENCES

1. Poruchenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 8 sentyabrya 2012 g. № AD-P2-5272.

2. Poruchenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17 yanvarya 2014 g. № AD-P2-258.

3. Poruchenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 22 aprelya 2015 g. № ISH-P2-2688.

4. Poruchenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 3 avgusta 2016 g. № SP-P2-4617.

5. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 19 marta 2018 g. № PZ-409/16 «O sotrudnichestve s Italiej».

6. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 28 maya 2018 g. № PZ-787/16 «O sotrudnichestve s Italiej».

7. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 15 iyunya 2018 g. № PZ-894/16 «O sotrudnichestve s Italiej».

Раздел
Экономика и инновации
Sections
Economy and Innovations

УДК338.1, 338.2, 338.3
JEL classificationC67, E22, I30, O30

Assessing the Sectoral and Macroeconomic Impacts of Capital Investment on Education in Azerbaijan

Farhad Mikayilov
Scientific-Research Institute of Economic Studies under Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan
E-mail: f_mikayilov@yahoo.com
Arzu Suleymanov
The Institute for Scientific Research on Economic Reforms under the Ministry of Economy, Azerbaijan
E-mail: suleymanov.arzu@gmail.com
Malik Mehdiyev
The Institute for Scientific Research on Economic Reforms under the Ministry of Economy, Azerbaijan
E-mail: malik_63@rambler.ru
Rauf Musayev
The Institute for Scientific Research on Economic Reforms under the Ministry of Economy, Azerbaijan
E-mail: musayev.rauf@yahoo.com
Mariam Guliyeva
The Institute for Scientific Research on Economic Reforms under the Ministry of Economy, Azerbaijan
E-mail: gulievamariam@gmail.com

Оценка экономического и макроэкономического воздействия капитальных вложений в образование в Азербайджане

Фархад Микаилов
E-mail: f_mikayilov@yahoo.com

Арзу Сулейманов
E-mail: suleymanov.arzu@gmail.com

Малик Мехтиев
E-mail: malik_63@rambler.ru

Рауф Мусаев
E-mail: musayev.rauf@yahoo.com

Марьям Гулиева
E-mail: gulievamariam@gmail.com

Научно-Исследовательский Институт Экономических Реформ
Баку, Азербайджан

Abstract. In this article has been analyzed the current state of education in Azerbaijan, and the role of education in poverty reduction and the formation of the labor market has been researched. Also, the assessment of sectoral and macroeconomic impacts of capital investments in the formation of the education system in accordance with the requirements of the labor market was considered.
The purpose of the study is to evaluate the volume and designation of investment in education, including macroeconomic impacts on its economic activities as a whole, in terms of investment programs.
The research database consists of official state documents related to the volume of capital investments and the inter-sectoral balance of production and distribution of products and services developed by the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan.
The assessments were made using the Social Accounts Matrix and its general multiplier model, based on the intersectoral balance of production and distribution of products and services.
As a result, the economic and macroeconomic effects of capital investments in education were evaluated by simulations.

Keywords: capital investments, investment analysis, investment on education, labor market, sectoral and macroeconomic impacts, Social Accounting Matrix, multiplier effects.

Аннотация. В этой статье анализируется текущее состояние образования в Азербайджане, исследуется роль образования в сокращении бедности и создании рынка труда. Также была рассмотрена оценка отраслевого и макроэкономического воздействия капиталовложений на формирование системы образования в соответствии с требованиями рынка труда.
Целью исследования является оценка объема и назначения инвестиций в образование, включая его экономическую деятельность и макроэкономическое воздействие, с точки зрения инвестиционных программ.
База данных исследования состоит из официальных государственных документов, касающихся объема капитальных вложений и межотраслевого баланса производства и распределения товаров и услуг, разработанного Государственным комитетом статистики Азербайджанской Республики.
Оценки проводились на основе межотраслевого баланса производства и распределения продуктов и услуг с использованием матрицы социальных счетов и ее общей модели мультипликатора.
В результате, капитальные вложения в образование, были оценены как по экономическим отраслям, так и симулированием макроэкономического воздействия.

Ключевые слова: капитальные вложения, инвестиционный анализ, инвестиции в образование, рынок труда, отраслевые и макроэкономические воздействия, матрица социального учета, мультипликативный эффект.

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-27-34

Цитирование публикации: Farhad Mikayilov, Arzu Suleymanov, Malik Mehdiyev, Rauf Musayev, Mariam Guliyeva. Assessing the Sectoral and Macroeconomic Impacts of Capital Investment on Education in Azerbaijan // Информация и инновации. 2019. Т. 14, № 2. С. 27–34. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-27-34.
Citation: Farhad Mikayilov, Arzu Suleymanov, Malik Mehdiyev, Rauf Musayev, Mariam Guliyeva. Assessing the Sectoral and Macroeconomic Impacts of Capital Investment on Education in Azerbaijan // Information and Innovations 2019. T. 14, № 2. pp. 27-34. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-27-34.

1. Introduction

The driving force of the economy is capital investment. The key to ensuring sustainable socio-economic development is the development of science and education. Assessment of the impact of investment in education, on the industry itself, and on other areas, have a particular importance in addressing economic issues. To this end, the use of the multiplying model of Matrix of Social Accounts, which is widely used in world practice, is an important methodological tool for detecting changes in exogenous variables in economic models and macroeconomic indicators in general.

In this regard, the presented work firstly analyzes the current situation in Azerbaijan in the field of education, and then evaluates the sectoral and macroeconomic effects of investment in education by simulation.

2. Literature review

In modern times, education plays an important role in the economic development of countries, what become

a reality accepted by everyone. Education as the driving force of the economy and the impact of education on economic development attracted the attention of economists and researchs has been conducted in this area. These types of studies may differ according to the specifics of the country. However, the general theoretical methodological approach does not change in terms of the selection of methods and factors.

Although well-known thinkers of economic history, such as Adam Smith, Thomas Robert Malthus, David Ricardo, John Stuart Mill, Karl Marx, emphasize the importance of education in terms of economic activity and economic development, the theories put forward in this area are not comprehensive and systematic. The fact that physical investments, especially after World War II, have had great success in countries with well-educated labor and thinkers who can use this investment effectively, that is, in Western Europe and Japan, has prompted economists to investigate it [6].

Research shows that one of the most pressing issues of recent years is the role of education in economic development or the contribution of education to income generation.

According to the research, (researchers like Alderman, Behrman, Ross and Sabot) developing countries are investing more than $ 100 million in education, health and other areas affected the development of human capital. All this contributes to the development of countries [8].

Another such study is the Shindong study, which provides an assessment of the impacts of educational subsidies to the regional economic growth and impact of the region's economic inequality. In the Jiangsu and Liaoning region, with long-term observations, it calculates the impact of increased investment in education on regional economic growth rates as well as economic development. The relationship between accumulation of human capital and economic development has been analyzed for a long time over six periods. This analysis yielded two main results. As a result of Jiangsu and Liaoning's analysis of the economy, it has been shown that investment in education has played an indispensable role in promoting economic growth in both regions.

Some literature emphasizes the importance of government subsidies and the government's control over the distribution of these subsidies, because education has both social and economic dimensions. At the same time, as the level of development rises, the investment in education should take place alongside the state, in the private and private sectors. In general, public sector spending is a huge segment. Government spending on education is considered to be positive for the state in the coming period.

Lagos University professor of economics Daou has researched the relationship between investment in economic education and economic growth in Nigeria. The economic impact of investment in education usually shows results after a certain period of time. In this regard, the researcher has obtained empirical results using the Johansen co-integration method and error correction method, based on the annual time series of 1977–2007. The results revealed a long-term relationship between investment in education and economic growth [3].

Aghion P, Boustan L., Hoxby C., Vandenbussche J. investigated the link between education expenses and economic growth in their researchs. They highlighted the role of policy tools and offered different tools for different educational expenses. Analyzes have also been carried out through the endogenous economic growth model (multi-state endogenous growth model) based on several developing countries taking innovations into account. In general, from theoretical methotology point of veiw, the authors' research is useful for works carried out in this area [2].

In an article published by Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Joseph S.A. researched the impact of investment on education in Nigeria on economic growth. In this paper, based on data from 1975 to 2012, an econometric evaluation was conducted, with a theoretical and methodological framework based on Salown's theory of economic growth. The program was implemented in the EViews software package using the Restricted Error Correction model. Generally, because the effects of investment in education on economic growth show itself with certain delays, such studies can be broken down into time-series, short and long-term periods, and at the same time, performing causal tests and achieving more meaningful results [11].

The World Bank's research in the Middle East and North Africa (MENA region) in the past few decades has made a significant investment in education and investigated the implications of these investments. At the same time, human capital focuses on economic growth, better income distribution and less poverty in MENA countries. The study mainly explored the link between education and economic growth, analyzed the relationship between education and income distribution, and explored the link between education and poverty [4].

Associate Professor of Pennsylvania State University Mitra D.L. wrote about the social and economic benefits of public education. In this research, the author justified the existence of serious socio-economic benefits of public investment in education [5].

The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan is workin to assess the expenses of education, based on the instructions and recommendations of

international organizations. It provides comprehensive and substantive materials on the distribution of education expanses by sources of funding, cost estimation and comprehensive statistical evaluation of the activities of scientific organizations [10].

Thus, it is possible to conclude that research on investments in education and the assessment of the socio-economic impact of education has been studied in various aspects, as a broad research object. In general, the analysis of the volume and structure of investment in education is of particular importance in terms of studying the socio-economic processes.

3. Analysis of the current situation in education

Educational activities are ultimately manifesting in the development of education. To measure all these levels of development, the human development index used by the UN IP since 1991-1992 (Rio Conference) can be more realistic and promising. This index is found by determining the numerical average of the 3 subgroup indices. This sub-group includes GDP per capita indices, which include the index of expected life expectancy, education (adult literacy) and financial well-being. As you can see, one of the key indicators of the HDI is the education index.

As in other countries, there are ongoing measures to improve the education level in Azerbaijan. As a result of all these activities, the education index in Azerbaijan rose to 0.069 in 2017 compared to 2000, and the number of students per 1,000 people increased by 28.

The special weight of education in the development of human potential in Azerbaijan has been growing dynamically in recent years. This suggests that investment in education has already been gradually manifested. All of this is reflected in the dynamics of literacy rates of people aged fifteen and over.

As you can see, the majority of the population aged over 15 years is a complete secondary educated. Thus, in 2017, 13.3% of total higher education, 8.7% of secondary special and vocational education, 64.8% of the general secondary education and 13.3% of general secondary special education.

For comparison, in 2017 about one-third (31.4%) of the EU-28 population aged 25-64 had a higher education degree, and 46% had completed higher or post-secondary education. High levels of education generally allow for better career prospects, which can have a positive impact on a person's quality of life. The unemployment rate among graduates of higher education is quite low. Thus, the unemployment rate in the EU-28 is higher than the lower education level, and the higher the level of education, the lower the unemployment rate. In Azerbaijan, however, the prevalence of labor-intensive enterprises, and the lack of proper enrollment of lower-level people, on the contrary, have created the opposite picture. So, as education levels progress, unemployment rates increase.

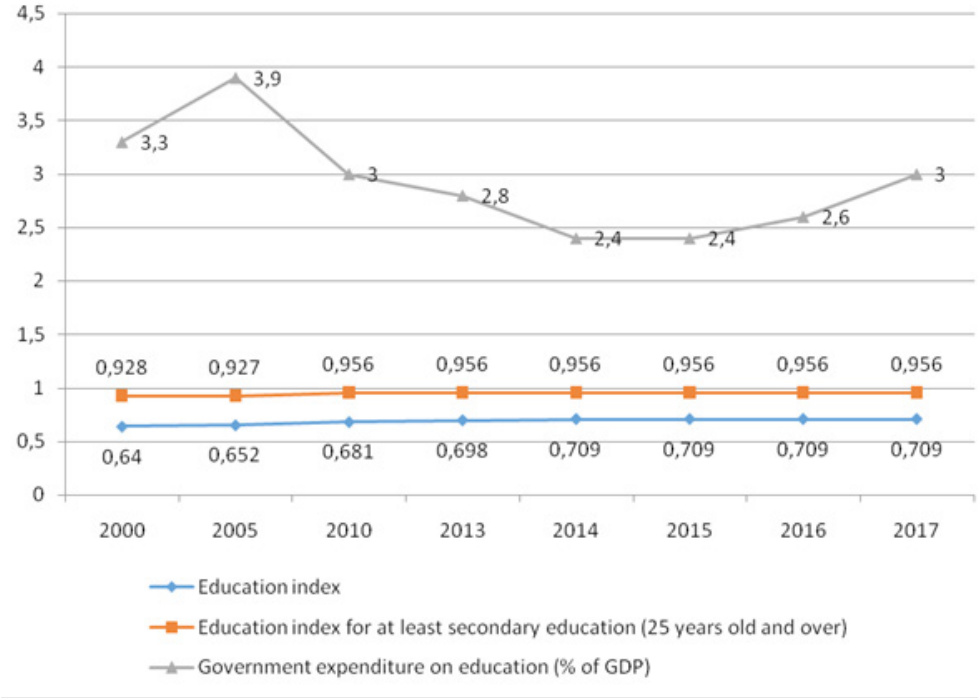


Figure 1. Dynamics of education level index in Azerbaijan
Source :http://hdr.undp.org/en/data

Table 1. Population education level (per 1,000 population aged 15 and over; at the beginning of the year) [1].

	2001	2006	2011	2016	2017	2018
ali və orta (tam və ümumi) təhsili olan 15 və yuxarı yaşda əhali	939	946	968	972	972	972
o cümlədən						
Ali	108	118	124	127	127	129
orta ixtisas	114	93	85	85	85	85
tam orta	572	601	628	630	630	630
ümumi orta	145	134	131	130	130	128

Table 2. Distribution of unemployment in education levels in Azerbaijan (%-lə)

	2017	
	Qadınlar	Kişilər
Total, in percent	100	100
High education	50,2	60,9
Secondary special education	38,7	28,4
Primary vocational education	7,4	8,8
Full secondary education	3,6	1,9
Secondary education(including those with no education and with primary education)	0,1	0

The total number of people applying for unemployment was 38,481, of which 63.7% were men. As can be seen from the research, investments in certain sectors of the economy, including education, play a special role in ensuring employment in the labor market. The effects of investment in education can be seen in the following empirical assessments.

4. Methodology

The impact of education investments is evaluated empirically in various ways. Assessment of the sectoral and macroeconomic impacts is mainly carried out through the Social Accounts Matrix (SHM) and its multiplier model. Thus, the SHM multiplier model is a key analysis and evaluation tool, both in terms of sectoral and macroeconomic impact assessment, and in terms of simulation of policy decisions. In general, there is also sufficient works on the Azerbaijani economy based on the SHM multiplier model of capital investments [13, 14]. The main focus of these studies was the creation of an empirical tool for performing impact analyzes.

The picture depicted in the figure is a symbolic description of the Matrix of Social Accounts in general. SHM on the Azerbaijani economy has been fully developed at the Economic Reforms Research Institute. Multiplier models based on SHM are developing. It is widely used in practice that multiplier models, which fully reflect the economy and enable the evaluation and simulation of impacts on the sectoral and institutional sectors based on SHMs. These models allow (1) an

				Endogenous accounts									Exogeneous accounts			TOTAL FOR ROW
				Production account			Commodities and services account			Income generation account (Factor incomes)		Disposable income account	Disposable income account		Rest of the world	
				sector 1	sector 2	sector 3	sector 1	sector 2	sector 3	Labor	Capital	Households	Public expenditures	Investments		
				1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5	
Endogenous accounts	Production account		sector 1	1.1	0.00		T_{12}			0.00		0.00	0.00			Z_1
			sector 2	1.2												
			sector 3	1.3												
	Commodities and services account		sector 1	2.1	T_{21}		0.00			0.00		T_{24}	E_2			Z_2
			sector 2	2.2												
			sector 3	2.3												
	Income generation account	Factor income	Labor	3.1	T_{31}		0.00			0.00		0.00	E_3			Z_3
			Capital	3.2												
	Disposable income account		Households	4.1	0.00		0.00			T_{43}		0.00	0.00			Z_4
Endogenous accounts	Disposable income account		Public expenditures	4.2	L_1		L_2			L_3		L_4				
			Investments	4.3												
	Rest of the world			5												
TOTAL FOR COLUMN					Z_1		Z_2			Z_3		Z_4				

Figure 2. Social Accounts Matrix with symbols

analysis of economic variables, as well as the distribution effects; (2) provides internal consistency in the model and is useful in evaluating multiple outcomes and response effects. Expanding the general multiplier model to endogenous aggregate demand components will help to obtain more detailed effects of the simulation. The mathematical and economic interpretation of the generalized multiplier model is presented in the figure.

Model name	Mathematical expression of model modifications	Notation convention	Economic interpretation of model
Extended Social Accounts Matrix multiplier model	$\begin{bmatrix} I & -A_{12} & 0 & 0 \\ -A_{21} & I & 0 & -A_{24} \\ -A_{31} & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & -A_{43} & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \\ E_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix}$	Z_1 – vector for outputs of economic activities; Z_2 – vector for producing commodities and services; Z_3 – production factors vector; Z_4 – vector for disposable income of households; $(I-A)^{-1}=M_g$ – matrix for general impacts; I- unit matrix; A- technology matrix; E_1 – Exogenous vector and is equal to nil; E_2 – vector for exogeneous income from commodity and services production; E_3 – exogeneous vector of production factors; E_4 – exogeneous vector for disposable income of households	The model addresses the problem on the exogeneous demand changes when gross demand changes

Figure 3. The economic and mathematical interpretation of the Extended Multiplier Model of Social Accounts Matrix

5. Assessment of the sectoral and macroeconomic effects of education investments

The SHM multiplier model was used to assess the impact of education investments on the national economy both on the economic and macroeconomic background. The SHM model for the Azerbaijani economy was established by the Economic Reforms Research Institute on the basis of inter-sectoral production and distribution of products and services in 2011, officially presented by the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. In addition, the ARSSC publishes inter-sectoral balance sheets every five years in accordance with international standards. The inter-sectoral balance of production and distribution of products and services in 2016 was not used in the research because it is currently under development and is not officially disclosed.

According to the data of the last two or three years of the ARSSC, the commissioning of fixed assets in the economic sphere of education for the year 2017 is 175397.9 manat. To this end, in the SHM multiplier model, we will look at the results by performing the impact analysis by increasing the total fixed capital stock in the education sector. Model results yielded results on endogenous selected indicators. In the model, endogenous components are aggregate demand, GDP, value-added, imports, product taxes and domestic demand.

As a result of the simulation, the aggregate demand increased in the education sector (9.62%). The results show that capital returnson investments in education have had a significant impact on the aggregate demand of other sectorsSignificant impacts were observed in such areas as Information and Communication (0.64%), Water Supply, Wastewater Treatment and Processing (0.77%), Agriculture, Forestry and Fishing (0.53%).

In addition to aggregate demand, economic value added, GDP, and gross output have also changed according to Figure 4.

As a result of the simulation, the change in total output across economic areas is closer to the aggregate demand changes if we look at it in detail. The given shock is a significant increase in the total output in education (9.62%). At the same time, impacts in other related areas are forming. As a result of the impacts formed in those areas, all sectors are affected by multiplier effect. Thus, we get changes in the endogenous components in the economic sectors, based on the multiplier model, taking into account all the effects.

By summarizing the results, it is possible to obtain the results of macroeconomic effects. Thus, the main macroeconomic impacts are given below.

6. Result

In general, the approach as described above reflects the relationship to the current economic situation. Thus, the development of education will also develop other areas where economic relations in the fields of innovation and science will change and the impacts will be reshaped. The results obtained from the research show that investment in education has a significant impact on the industry as well as other

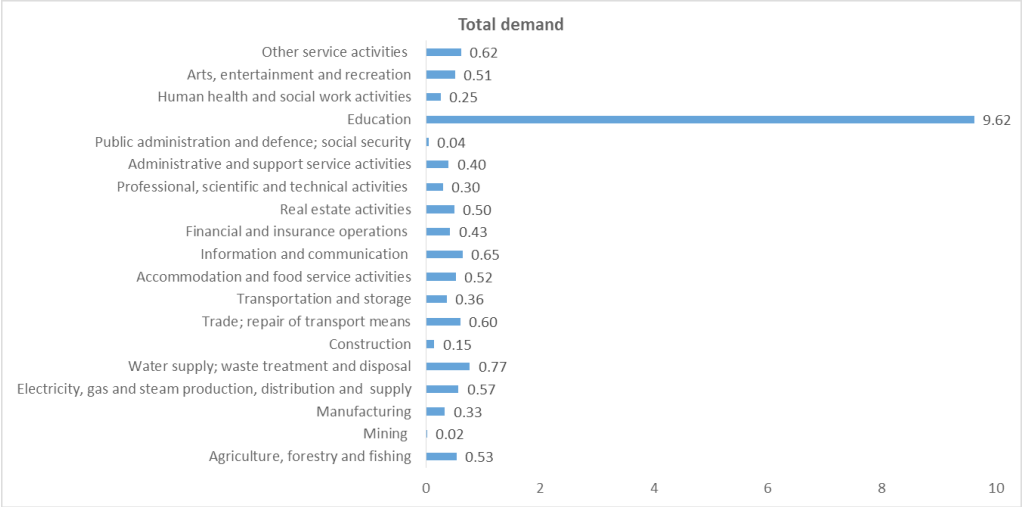


Figure 4. Change of aggregate demand by sectors as a result of simulation (%)

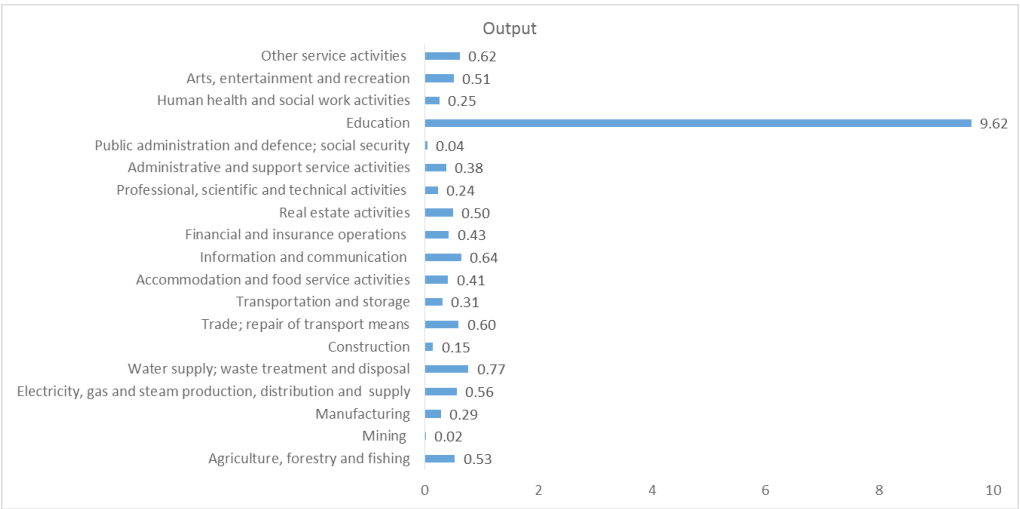


Figure 5. Change of total output by sectors as a result of simulation (%)

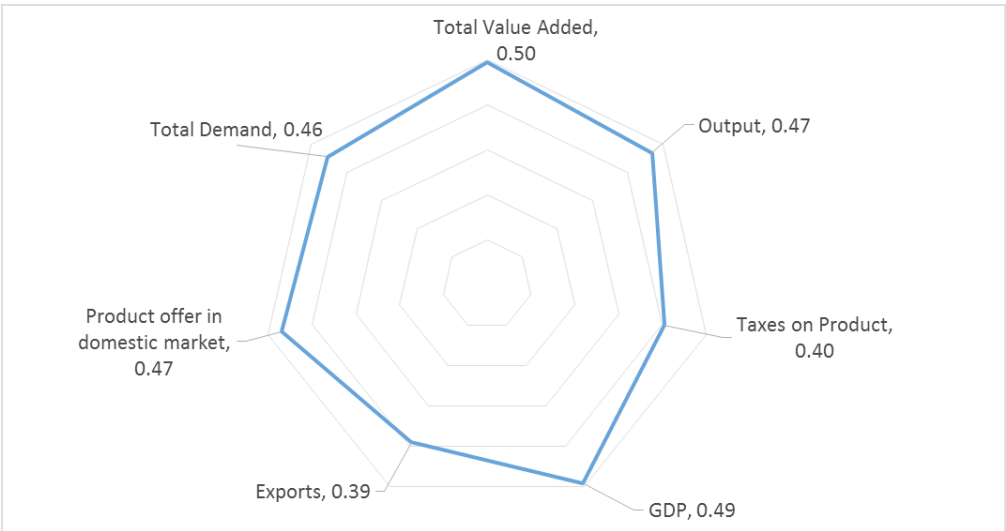


Figure 6. Macroeconomic impacts on the country as a result of the simulation (in%)

sectors. Macroeconomic shocks have led to an increase in gross domestic product and its components and, most importantly, an increase in added value.

As a result of shock to education, GDP increased by 0.49%, gross output 0.47%, product taxes 0.40%, value added 0.50%, domestic product demand 0.47%, exports 0.39% and aggregate demand 0.46%. The results suggest that sufficient serious effects have been obtained.

REFERENCES

1. Azərbaycanda təhsil, elm və mədəniyyət. Statistik məcmuə/2018.

2. Aghion P, Boustan L., Hoxby C., Vandenbussche J. The causal impact of education on economic growth: evidence from US // Brookings papers on economic activity, 2009, v. 8, No 3, pp.1–73.

3. Duda R.O.S. Investment in education and economic growth in Nigeria: A cointegration approach // 9th Global Conference on Business & Economics, 2009, 24p.

4. Economic returns to investment in education. World Bank, 44p.

5. Mitra D. L. Pennsylvania's best investment: The social and economic benefits of public education. 2017, 42p.

6. Mikayilov F.Q.Çoxölçülü meyarlar əsasında yoxsulluq və onun qiymətləndirilməsi problemləri. Bakı: 2017, 204 p.

7. Pyatt G., Round J. I. Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework // The Economic Journal, 1979, Vol. 89, No. 356, pp.850–873.

8. Petrakis, P.E, Stamakis, D (2012), "Gorwth and Educational Levels: a Comparative Analysis'', Economis of Educational Review.

9. Shindo, Yuko (2010), "The Effect of Education Subsides on Regional Economic Growth and Disparities in China'', Economic Modelling.

10. Təhsilə çəkilən xərclərin qiymətləndirilməsinə dair. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 47 p.

11. Yusuf S.A. The Analysis of Impact of Investment in Education on Economic Growth in Nigeria: Veracity of Association of Staff Union of University of Nigeria's agitation // Munich Personal RePEc Archive, 2014, No. 55524, 24p.

12. Yang X.J.L.T, Zhang Z.Y, Han W.H The Development and Application of an Educational Social Accounting Matrix // International Conference on Social Science, Humanities and Modern Education, 2016, 5p.

13. Vilayat Valiyev, Malik Mehdiyev, Arzu Suleymanov, Elnur Alakbarov, Rauf Musayev, Elvira Nagoibaeva, Natalya Zakharova "Principal Features of Building Social Accounts Matrix and Improving Statistical Database for Eco-countries". Chinese Business Review, October 2014, Vol. 13, No. 10, 611-623.

14. Suleymanov A.S., Rustamov E.Sh. Evaluation of Multiplicative Effects of Capital Investments Based on the Social Accounting Matrix. Fundamental research, 2016, № 9, 1, pp.192-197.

■

УДК 338.3, 338.4

Econometric assessment of the effect of Small and medium enterprises on economic development (The ase of Azerbaijan)

Samir Orujov
Lecturer at ADA University, Baku, Azerbaijan
E-mail: sorujov@ada.edu.az
Elnur Alakbarov
Head of Macroeconomic research department at the Institute for Scientific Research on Economic Reforms, Baku, Azerbaijan
E-mail: alekberov.elnur@gmail.com
Javid Maharramov
Student at EU Business School, Barcelona, Spain
E-mail: javid.maharramov@euruni.edu

Abstract. It is important to understand the effect of Small and medium enterprises (hereinafter-called SME) on economic development and to find out whether International Organizations' policy recommendations are "Kicking Away the Ladder" policies or not. Therefore, in this study, we seek to evaluate the causal effect of SME's on growth of 11 different sectors (as suggested by IMF) of economy. To this end, we started with a simple regression model to check whether there is a positive association between SMEs and economic growth at all. The toy regression model we employed was based on the regression of sectoral per capita GDP on the SME growth variable (measured by the labor employed by SMEs in each sector). Furthermore, we checked the robustness of such positive association in different environments determined by the fixed and random effects assumptions and interestingly, we obtained statistically significant positive association no matter which assumption about fixed and random effects were made.
The data used in this study are obtained from the website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan ("The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan," 2019). We did initial data cleaning and transformations to make the data serve our purposes and these manipulations are given in the paper. The interesting side of the paper is it uses panel data to reveal the relationship of SMEs and growth.

Эконометрическая оценка влияния малых и средних предприятий на экономическое развитие (ASE Азербайджана)

Самир Оруджов
Университет АДА, Азербайджан, Баку
E-mail: sorujov@ada.edu.az
Эльнур Алекберов
Научно-исследовательский институт экономических реформ, Баку, Азербайджан
E-mail: alekberov.elnur@gmail.com

Джавид Магеррамов
Бизнес Школа EU, Барселона, Испания
E-mail: javid.maharramov@euruni.edu

Аннотация. Важно понять влияние малых и средних предприятий (далее-МСП) на экономическое развитие и выяснить, являются ли политические рекомендации международных организаций политикой "отбрасыванием лестницы" или нет. С этой целью мы начали с простой регрессионнойй модели, чтобы проверить, есть ли положительная связь между МСП и экономическим ростом вообще. Использованная нами модель регрессии игрушек была основана на регрессии отраслевого ВВП на душу населения напеременную роста МСП (измеряемую рабочей силой, занятой МСП в каждом секторе). Кроме того, мы проверили устойчивость такой положительной ассоциации в различных средах, определенных предположениями фиксированных и случайных эффектов, и, что интересно, мы получили статистически значимую положительную ассоциацию независимо от того, какое предположение о фиксированных и случайных эффектах было сделано.
Данные, используемые в данном исследовании, получены с веб-сайта Государственного статистического комитета Азербайджанской Республики ("Государственный статистический комитет Азербайджанской Республики", 2019). Мы провели первоначальную очистку и преобразование данных, чтобы данные служили нашим целям, и эти манипуляции приведены в статье. Интересной стороной статьи является использование панельных данных для выявления взаимосвязи между МСП и ростом.

To the best of our knowledge, no paper has employed macroeconomic panel data to assess the effect of SMEs on each sector of a single country so far. To this end, we use Arellano-Bond estimator which is also called Generalized Method of Moments Instrumental Variable estimator. The essence of this methodology is that current values of the dependent variable cannot have a causal impact on the past values of the endogenous regressors (Arellano and Bond, 1991). Relying on this fact, we construct instruments for possible endogenous SME growth variable using its own past values. After filtering out the variation (noise) in SME growth variable in current period which is not associated with its own lagged values we hope that there will not be any signal left in the predicted values of SME growth variable which can be affected by current period GDP contemporaneously. After doing so, we believe that any positive regression coefficient obtained is purely due to causality flowing from SME growth to GDP and not vice versa. Moreover, we use three different fixed effects model for robustness check purposes and find that the relationship between SME growth variable and GDP in each sector stays positive and statistically significant which makes our results more convincing.

Keywords: SME, GDP growth, econometric assessment, Azerbaijan.

Насколько нам известно, до сих пор ни в одном документе не использовались данные макроэкономических групп для оценки воздействия МСП на каждый сектор отдельно взятой страны. С этой целью мы используем оценку Ареллано-Бонда, которая также называется «Обобщенным методом оценки инструментальных переменных моментов». Суть этой методологии заключается в том, что текущие значения зависимой переменной не могут оказывать причинного влияния на прошлые значения эндогенных регрессоров (Arellano and Bond, 1991). Опираясь на этот факт, мы создаем инструменты для возможной эндогенной переменной роста МСП, используя ее собственные прошлые значения. После фильтрации изменения (шума) в переменной роста МСП в текущем периоде, которая не связана с ее собственными отстающими значениями, мы надеемся, что в прогнозируемых значениях переменной роста МСП не останется никакого сигнала, на который одновременно может повлиять ВВП текущего периода. После этого мы полагаем, что любой полученный положительный коэффициент регрессии обусловлен исключительно причинно-следственной связью между ростом МСП к ВВП, а не наоборот. Кроме того, мы используем три различные модели фиксированных эффектов для проверки надежности и считаем, что взаимосвязь между переменной роста МСП и ВВП в каждом секторе остается положительной и статистически значимой, что делает наши результаты более убедительными.

Ключевые слова: МСП, рост ВВП, эконометрическая оценка, Азербайджан.

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-1-7-17-35-42

I. Introduction

International organizations interested in stimulating economic growth in developing countries believe that there is certain type of firms usually called small and medium Enterprises, which are drivers of economic growth in any country. Moreover, those organizations have three main arguments about the channels of growth transmission: 1) SMEs boost competition and entrepreneurship and as a result, country take advantage of public externalities such as innovation, economy-wide efficiency and aggregate productivity growth; 2) SME proponents usually believe that SMEs are more efficient than large firms. However, access of SMEs to financial instruments is limited and therefore, local governments can achieve higher efficiency and growth by providing access of SMEs to financial means. 3) SMEs are more labor intensive than large firms and therefore, helping SMEs in their access to financial instruments can be a good measure to alleviate poverty in developing countries (Beck et al., 2005).

However, some authors challenge these so-called pro-SME arguments. Almost all three above mentioned core arguments are challenged in the literature. For example, Pagano and Schivardi (2003) show that firm size is positively correlated with the growth, and larger firms have better opportunities to contribute to growth of a certain sector via influencing R&D in a certain sector. Moreover, the sizes of firms in different sectors of different countries are not exogenously defined rather they are determined by the comparative advantage and other country and sector specific factors (Kumar et al., 2001). Briefly, there is no a uniform view about the effect of SMEs on growth. The topic itself is subject of a big debate and this is particularly important for a developing country like Azerbaijan to know the possible effects of SMEs on economic growth and adjust its policies accordingly.

Indeed, Azerbaijani government has spent many resources to enhance SME sector since 2000s.

According to "Doing Business 2009" report of the World Bank Azerbaijan was the first in the ranking of 10 best reformer countries because of its achievements in 7 out of 10 performance indicators. As a result of legislative and institutional reforms which improved the investment environment Azerbaijan moved from 97th to 33rd place in ranking of countries on the ease of doing business in 2009 (*Doing Business 2009 — World Bank Group*, 2009).

The contribution of SMEs to overall economy is higher and the share of the latter in different sectors is more balanced in developed countries compared to developing countries (Bayramov et al., 2017).

Interestingly, a simple comparison of Azerbaijani SMEs to those of other CIS countries which Azerbaijan shares historical, geographical and political proximity also reveals drastic differences. For example, SME contribution to GDP is 58% in the Ukraine, 43% in Georgia and 42% in Armenia, respectively. However, this figure is only 4% in case of Azerbaijani economy which is probably due to oil exports (Bayramov et al., 2017).

Another interesting comparison is the SME dynamics in Azerbaijan and in the countries of Eastern Partnership. Figure 1 shows indices of institutional and regulatory framework for SME policy implementation in different Eastern Partnership countries from 2012 to 2016. As the Figure suggests Azerbaijan has improved its ranking from 1.95 to 2.47 throughout the mentioned period while other countries have not made significant improvements compared to Azerbaijan ("SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2016 | READ online," n.d.).

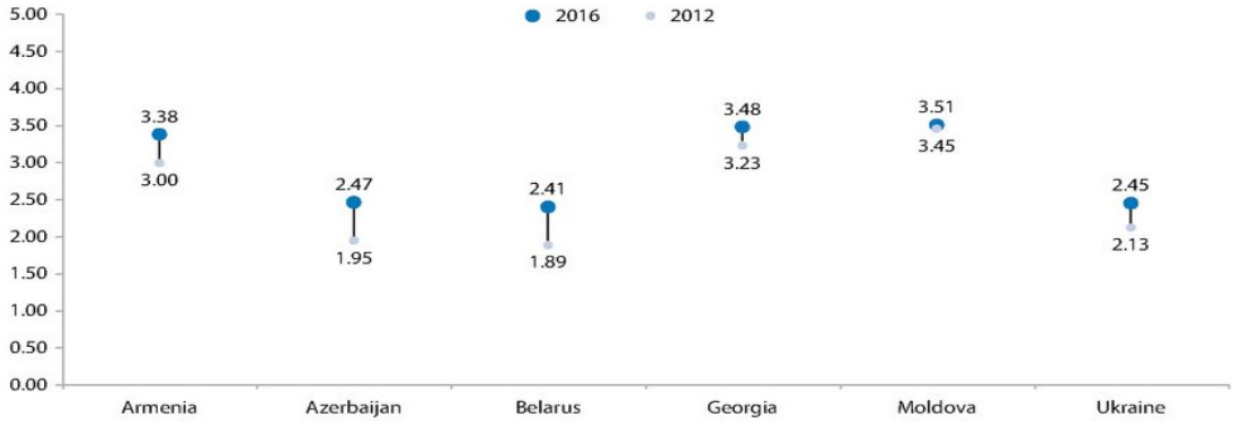


Figure 1. SME Policy Index for Eastern Partner Countries for 2016
Source: ("SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2016 | READ online," n.d.)

As the presented evidence so far suggests Azerbaijan has spent significant resources to develop SME sector and in fact it has had many achievements in this sphere. However, the contribution of SMEs to GDP of Azerbaijan is very small and the natural question is to ask whether it is worth to spend efforts to development of SME sector any more. Moreover, the far from uniform distribution of SMEs across different sectors another stylized fact that draws attention. Therefore, the aim of this paper is to evaluate the effect of SME development and growth relationship in different sectors of Azerbaijani economy. Particularly, the focus of this research is to elucidate whether efforts of the government directed to boost SME performance is a meaningful way of achieving economic growth. The novelty of this paper is comprised in the assessment of SME and Economic growth relationship in the context of different sectors of Azerbaijani economy and there is hardly any research taking such an approach and particularly aiming Azerbaijan.

II. Literature Review

SME — economic growth relationship is a centerpiece of both public and scientific debates. There are two mainstream theories about the role of SMEs in economic development: classical and modern. According to classical theory of SMEs which is mainly due to the works of Hoselitz (1959), Fisher (1967) and Anderson (1982) countries should support large enterprises with a bright future instead of focusing on small ones because in the course of economic development large companies will predominate (Brako, 2014). On the other hand, the modern theory of SMEs mainly due to efforts of Berry and Mazumdar (1991) and Levy and Powell (1998) emphasize the significant role of SMEs in economic development relying on the stylized facts from European and other developed countries (Tambunan, 2014).

In general, as it was mentioned previously the proponents of the pro-SME policies rely on three core arguments: i) SMEs are more efficient than large firms; ii)

SMEs boost competition which in turn, leads to higher efficiency, innovations and higher overall productivity; iii) SMEs are more labor intensive compared to large companies and therefore, supporting SMEs can be seen as a good measure of alleviating poverty (Beck et al., 2005). There are enough number of studies supporting the positive relationship between SME development and economic growth. For example, Obi et al., (2018) conduct a research to elucidate the effects of SMEs on job creation, poverty alleviation and improvement of standard of living and find statistically significant impact while testing all three hypotheses. The authors rely on survey data obtained from different states of Nigeria. The study emphasizes the significance of SMEs particularly for developing economies in transition. Moreover, Tahir et al. (2018) use panel data for different sectors of Malaysian economy comprising the period from 2005 to 2016 and find that SMEs are statistically significant drivers of the economy and their contribution is on average 32% per 1% of SME development. Furthermore, Brako (2014) finds the positive contribution of SMEs to job creation, income generation and distribution. Besides, it seems that classical theories of SMEs are currently less supported because most of the international aid organizations have been helping SMEs to boost economic development in the Third World countries. It is a known fact that 80% of World Bank programs are directed to SME finance and 20% is aiming institutions assisting SMEs in different ways (Tambunan, 2014; "World Bank Group," 2013). However, the support to classical theories is growing in the empirical literature. The opponents of pro-SME policies mainly rely on the following 4 arguments (Beck et al., 2005):

1) SMEs cannot be more efficient than large enterprises because the former cannot take advantage of so called "economies of scale". On the other hand, large enterprises can effectively reduce their average costs and finance research and development (R&D) projects. For example, Pagano and Schivardi (2003) find robust positive relationship between firm size and economic growth while studying the sectoral distribution of firs size for a set of European economics. The authors argue that larger size of firms foster their productivity because of increasing returns from research and development activities which obviously cannot be undertaken by SMEs;

2) The second skeptical view argues that SMEs are not more labor intensive and better job creators compared to large enterprises. For example, Snodgrass and Biggs (1996) relying on cross sectional study find no significant association between the scale of operation and labor intensity and productivity. They argue that as a country develops the average plant size in manufacturing industry rises and the contribution of SMEs falls significantly. They further argue that 60 percent of manufacturing employment comes from large plants rather than small ones except in deviant cases like Japan and Italy (Snodgrass and Biggs, 1996);

3) Another skepticism is about exogeneity of the size of enterprises to economic growth. Optimal firm size is determined by policies, institutions, natural resource endowments, the level of technological knowledge and many other factors. For example, Azerbaijan is endowed with vast petroleum and gas resources and considering capital intensity of the petroleum industry and the current SME definition set forth by Azerbaijani legislation there is hardly any small enterprise operating in the sector in question;

4) The last category of counter SME arguments stress the importance of enhancing general business environment facing all firms rather than focusing on the former. For example, Edmiston (2007) stresses that the best policy recommendation for policy makers regarding SMEs is creating fertile environment for all business, both small and big, and letting the market to decide the optimal size of the enterprise.

After careful inspection of up to date literature we have identified several reasons for the difficulty of isolating the effect of SMEs on economic growth and for the variety of opinions about the matter. The major challenge facing authors in determining the impact of SMEs on economic growth lies in endogeneity of SME growth. The most prevalent methodology to cure this problem is using instrumental variable regressions which have different variations (Angrist and Pischke, 2009; Brooks, 2008; Gujarati, 2014; Wooldridge, 2012). The second issue is the difference of SME definition in different countries. Gibson (2001) mentions 3 critical issues in universal definition and categorization of SMEs. Firstly, he mentions that the discrepancy between the SME definitions of member states and that of international aid agencies may hinder an effective access of the latter to financial instruments. Interestingly, the SME definition of the World Bank group, EBRD, ADB, UN and that of different countries are totally different from each other. This fact not only creates an impediment to effective access of SMEs to financial instruments but also creates problems for researchers focusing on cross-country SME analysis. For example, Beck et al. (2005) while assessing the importance of SMEs on economic growth in the context of cross-country data impose an artificial cutoff of 250 employees for SME definition. This self-selected cutoff cannot serve as an efficient measure for the analysis because SME sector receives financial and other types of support from local governments based on the definitions of the local governments. Under these circumstances, the results of studies based on self-selected SME250 definition will not provide an efficient assessment of SME — growth

nexus because that measure will underestimate the SME sector in some countries and overestimate in others. Therefore, we believe that the results of such studies (which use SME250 index) are flawed and because of the latter, they usually find insignificant causal relationship between SME and economic growth. This fact actually was pointed out in Levine and Zervos (1993) who mention that the conclusions drawn about policy and growth relationships from cross-country regressions are actually invalid because of huge differences among countries. To put it in simple terms countries are so much different that treating them as being drawn from the same population is a very strong assumption. The second issue raised by Gibson (2001) is about using employee number as a main rationale behind SME definition. He argues that using turnover would be a more relevant tool for such a definition. However, we strongly disagree to the author at this point and support the view that number of employees is a good tool both for the definition of SMEs and for measuring their growth rate because SMEs — as the name suggests — possess little capital and their production is usually based on labor. The last crucial point put forth by the author is the uniform definition of SMEs by international aid agencies such as World Bank imposed on all countries regardless of their level of development. The author argues that such definitions should be a function of each country's macroeconomic variables such as GDP. We agree with the author in this issue but find it unnecessary to elaborate on this issue because that is away from the scope of our analysis.

III. Data and Methodology

Pursuing research about Azerbaijan is quite difficult. The first problem arises from the fact that Azerbaijan is a transition economy and it has no a long history as an independent state. Therefore, economic and financial time series is short and low quality. However, as the country's collaboration with International Organizations is growing the Statistical Committee improves its data quality and range. This fact has also been documented in country specific reports of different organizations few of which have already been mentioned. The short time series of SME sector and growth rate of GDP leaves no room for a usual time series regression of GDP growth on SME dynamics. Therefore, this research relies on panel data of different sectors of economy covering 2010-2015 years period. Moreover, the data for the research are not readily available and we have to do some transformations to get the useful for our objective information.

Before moving to causal relationship between SME and GDP growth we would like to show whether any statistically significant positive association is present between the two. To that end, we employ different versions of the following regression equation:

$$\log(gpdshare_{it}) = \beta_i * \log(SMELABORSHARE_{it}) + \Gamma_i * \text{sector}_i + \Omega_i * X_{it} + H_i * time_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

where $\log(gdpshare_{it})$ is logarithm of share of the sectors i's output in per capita Gross Domestic Product at time t, $\log(smelaborshare_{it})$ is logarithm of the share of labor force employed by SME's in sector i normalized by the total labor force, sector_i is a dummy for each sector, X_{it} is the set of observables specific to each sector i at time t, time_t is a dummy variable for time periods and ϵ_{it} is the error term. Basically, we are in search of the consistent estimators of the coefficient matrices of β, Γ, Ω and H.

Using labor share of SME's is a vastly employed proxy in the literature for the SME development (Beck et al., 2005). It makes an intuitive sense because SMEs are more labor intensive, and capital hardly plays a role in their growth. Moreover, growth rate of per capita GDP is used as a measure of productivity growth.

Having both left- and right-hand side variables specified we would like to move on to analyze whether statistically significant positive association between SME and economic growth is present. If the coefficient of $log(smelaborshare_{it})$ variable is positive and statistically significant this will mean that there is a positive association between SME and economic growth (Note that $log(smelaborshare_{it})$ and $LSME_{it}$ are equivalent and two names of the same variable and the latter is used for convenience across the dissertation).

To check whether the significant positive association is invariant under different regimes we run two-way, period and cross-section regressions both with fixed and random effects model the results of which are summarized in Figure 2.

In addition, the analysis of Figure 2 confirms the fact the positive association between SME development and GDP growth is established by our analysis even under minor departures from our baseline specification. Obviously, the coefficient of the $LSME_{it}$ variable is positive and statistically significant under all alternative regimes and it means that there is a statistically significant positive association between SME and growth. However, as mentioned in the literature this positive association does not mean causality simply because SME's may employ more people as the country develops. This kind of mere correlations does not mean causality in true sense and the regression equations run using such data is called "spurious regression" (Brooks,

2008). There are examples of set of variables which are unrelated in reality but are in high spurious correlation (For interesting examples see: ("15 Insane Things That Correlate With Each Other," n.d.)).

Having all the above mentioned said, our main task becomes to cure this endogeneity bias and check the causal effect of each sector with the growth. A natural idea would be to use DIF-IN-DIF type estimators to check the effect of SME subsidy programs on the growth of the "treated SME's" ("Difference-in-Difference Estimation | Columbia University Mailman School of Public Health," n.d.).

Matching on observables may be a natural idea to check the effect of those programs (Angrist and Pischke, 2009). However, the main problem is that the treatment is gradual such that some firms got treatment at time t and some of them at t+1 and some did not get any treatment at all. Another identification strategy may be using Instrumental Variable approach (Angrist and Pischke, 2009; Stock, n.d.). There are several Articles where ethnic fractionalization and dummies for transition were used as an instrument for SME development (Beck et al., 2005). However, we cannot employ that approach because we are specifically dealing with the different sectors of one country.

	Sector Fixed Effects	**Period Fixed Effects**	**Sector and Period Fixed Effects**	**Sector Random Effects**	**Period Random Effects**	**Period and Sector Random Effects**
LSME coefficient	0.274***	0.614***	0.169*	0.316***	0.613***	0.244***
Standard deviation	0.069	0.075	0.067	0.065	0.075	0.064
T-Statistic	3.992	8.145	2.529	4.890	8.217	3.839

**** and ** correspond to the significance levels of 1% and 5%, respectively.*

LSME coefficient *shows the percentage increase in the sectoral per capita GDP when SME development in a specific sector increases by 1%*

Standart Deviation *— the typical deviation of the LSME coefficient*

T-statistic *is obtained by dividing the LSME coefficient by its respective standard error and according to the rule of thumb" we reject the null hypotheses of insignificant LSME coefficient if the obtained t-value is greater than 2 in absolute value*

Figure 2. Estimation results of the regression (1) under different fixed- and random-effects assumptions

As it was mentioned previously, datasets related to Azerbaijan is very hard to obtain and unfortunately, the time series about the field of interest of the dissertation is very short. Therefore, finding an appropriate instrument list for endogenous variable is very difficult. The natural idea under these circumstances is to use lags of the endogenous variable as an instrument relying on GMM (Generalized Method of Moments) method (Arellano and Bond, 1991; Douglas et al., 1988). This approach is specifically useful when the number of cross-sections is quite larger than the number of time periods as in the analysis in question (Arellano and Bond, 1991). Figure 3 describes the summary of the estimation of the coefficient of interest under different set of assumptions.

The intuition behind the GMM-IV approach lies in the fact that the pre-determined lags of the endogenous variable has an impact to current realizations of the endogenous variable, but the dependent variable's current realization cannot have an impact on previous values of the regressor. By projecting the current realization of the endogenous regressor on its past values we hope to filter out the noise in the current values of the endogenous variable that is not associated with the past values and then the obtained fitted values of the endogenous variable are used as a regressor in the primary regression instead of the actual realization of the latter. By doing this we hope to deter the reverse causality issue arising under circumstances when both dependent and independent variables have effects on each other (Arellano and Bond, 1991).

According to Figure 3 even small departures from the baseline fixed effects model does not change the statistically significant effect of SME development on GDP. In all three alternative GMM-IV models we obtain statistically significant coefficients of SME, and robustness of results to alternative specifications makes the estimated coefficients more convincing.

	Two-way GMM	Cross-Section Fixed Effects	Period Fixed Effects
LSME Coefficient	0.1881580938***	0.3268661391***	0.6136511576***
Standard Error	0.06758956106	0.01741495654	0.199350442
T-statistic	2.78383364	18.76927676	3.078253309
P-value	0.00761199351	2.510142903e-25	0.00315728621

**** and ** correspond to the significance levels of 1% and 5%, respectively.*

LSME coefficient *shows the percentage increase in the sectoral per capita GDP when SME development in a specific sector increases by 1%*

Standart Deviation *— the typical deviation of the LSME coefficient*

T-statistic *is obtained by dividing the LSME coefficient by its respective standard error and according to the rule of thumb" we reject the null hypotheses of insignificant LSME coefficient if the obtained t-value is greater than 2 in absolute value*

Figure 3. Summary of the estimation of LSME coefficient with GMM-IV under different assumptions

Conclusion

We tried to evaluate the causal effect of SME's on growth of 11 different sectors (as suggested by IMF) of economy. To this end, we started with a simple model to check whether there is a positive association between SMEs and economic growth at all. The toy regression model we employed was based on the regression of sectoral per capita GDP on the SME growth variable (measured by the labor employed by SMEs in each sector). Furthermore, we checked the robustness of such positive association in different environments determined by the fixed and random effects assumptions and interestingly, we obtained statistically significant positive association no matter which assumption about fixed and random effects were made.

The interesting side of the paper is it uses panel data to reveal the relationship of SMEs and growth. To the best of our knowledge, no paper has employed macroeconomic panel data to assess the effect of SMEs on each sector of a single country so far. To this end, we used Arellano-Bond estimator which is also called Generalized Method of Moments Instrumental Variable estimator.

Last but not the least, we identified several problems in SME support policies of the government and came up with policy recommendations. Firstly, we believe that building a reliable and comprehensive database about SMEs is key to the assessment of success of SME sector and policies directed to its development. Secondly, we believe that it is more important for the policy-makers to liberalize financial sector and pursue policies directed to bank interest rate reductions rather than to subsidize SMEs' access to financial instruments artificially because the first policy concerns not only SMEs but all types of businesses. Thirdly, insufficient competition in goods and services market is another important challenge facing SMEs. We recommend establishing an independent from the government body as in EU and the US and in many other developed countries obliged to sustain competitive environment, to reveal and deter unfair practices and provide free entry and exit to both financial and goods market. Fourthly, given the positive effects of SMEs on economic growth and the vast agricultural resources of the country higher number of SMEs should be involved in this sector. As research suggests clusters can play a significant role in regional development, competitiveness and innovation and particularly, in the context of globalization clusters should be supported as an innovative model of rural communities (Brasier et al., 2007).

BIBLIOGRAPHY

15 Insane Things That Correlate With Each Other [WWW Document], n.d. URL http://tylervigen.com/spurious-correlations (accessed 7.31.18).

Angrist, J.D., Pischke, J.-S., 2009. Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion, 1 edition. ed. Princeton University Press, Princeton, NJ.

Arellano, M., Bond, S., 1991. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. Rev. Econ. Stud. 58, 277–297.

Bayramov, D.V., Hasanov, R., Aghayarli, L., Kadyrov, Z., Aghahasanli, I., Isayev, S., 2017. A Comparative Study on Development of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Azerbaijan 74.

Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Levine, R., 2005. SMEs, Growth, and Poverty (Working Paper No. 11224). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w11224

Berry, A., Mazumdar, D., 1991. Small-Scale Industry in the Asian-Pacific Region. Asian-Pac. Econ. Lit. 5, 35–67. https://doi.org/10.1111/j.1467-8411.1991.tb00048.x

Brako, E., 2014. ASSESSING THE CONTRIBUTIONS OF SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES TO GHANA'S ECONOMIC GROWTH 14.

Brasier, K.J., Goetz, S., Smith, L.A., Ames, M., Green, J., Kelsey, T., Rangarajan, A., Whitmer, W., 2007. Small Farm Clusters and Pathways to Rural Community Sustainability. Community Dev. 38, 8–22. https://doi.org/10.1080/15575330709489826

Brooks, C., 2008. Introductory Econometrics for Finance. Cambridge University Press.

Criminal code of the Azerbaijan Republic [WWW Document], n.d. URL http://cis-legislation.com/document.fwx?rgn=2670 (accessed 4.14.19).

Difference-in-Difference Estimation | Columbia University Mailman School of Public Health [WWW Document], n.d. URL https://www.mailman.columbia.edu/research/population-health-methods/difference-difference-estimation (accessed 11.16.18).

Doing Business 2009 — World Bank Group, 2009.

Douglas, H.-E., Newey, W., Rosen, H., 1988. Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. Econometrica 56, 1371–95.

Duarte, N., 2004. The role of smes for development: a literature review "regions and fiscal federalism" (No. ersa04p39), ERSA conference papers. European Regional Science Association.

Edmiston, K.D., 2007. The Role of Small and Large Businesses in Economic Development. SSRN Electron. J. https://doi.org/10.2139/ssrn.993821

Fisher, D., 1967. Modern Small Industry for Developing Countries: A Paradox in Planning Economics. Econ. Dev. Cult. Change 15, 341–346.

Gibson, H.J. van der V. and T., 2001. Defining SMEs: A Less Imperfect Way of Defining Small and Medium Enterprises in Developing Countries. Brookings. URL https://www.brookings.edu/research/defining-smes-a-less-imperfect-way-of-defining-small-and-medium-enterprises-in-developing-countries/ (accessed 8.23.18).

Gujarati, D., 2014. Econometrics by Example. Palgrave Macmillan.

Hoselitz, B.F., 1959. Small Industry in Underdeveloped Countries. J. Econ. Hist. 19, 600–618.

International Finance Corporation, 2009. Study of Small and Medium Enterprises in Azerbaijan.

Kumar, K.B., Rajan, R.G., Zingales, L., 2001. What Determines Firm Size? 49.

Levine, R., Zervos, S.J., 1993. What We Have Learned about Policy and Growth from Cross-Country Regressions? Am. Econ. Rev. 83, 426–30.

Levy, M., Powell, P., 1998. SME Flexibility and the Role of Information Systems. Small Bus. Econ. 11, 183–196.

Obi, J., Ibidunni, A.S., Tolulope, A., Olokundun, M.A., Amaihian, A.B., Borishade, T.T., Fred, P., 2018. Contribution of small and medium enterprises to economic development: Evidence from a transiting economy. Data Brief 18, 835–839. https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.03.126

Pagano, P., Schivardi, F., 2003. Firm Size Distribution and Growth*. Scand. J. Econ. 105, 255–274. https://doi.org/10.1111/1467-9442.t01-1-00008

SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2016 | READ online [WWW Document], n.d. URL https://read.oecd-ilibrary.org/development/sme-policy-index-eastern-partner-countries-2016_9789264246249-en#page100 (accessed 7.24.18).

Snodgrass, D.R., Biggs, T., 1996. Industrialization and the small firm: patterns and policies. International Center for Economic Growth and, San Francisco, Calif.

Stock, J.H., n.d. Instrumental Variables Regression, GMM, and Weak Instruments in Time Series 66.

Stock, J.H., Watson, M.W., 2010. Introduction to Econometrics, 3rd edition. ed. Addison-Wesley, Boston.

Tahir, H.M., Razak, N.A., Rentah, F., 2018. The Contributions Of Small and Medium Enterprises (SME's) On Malaysian Economic Growth: A Sectoral Analysis, in: Lokman, A.M., Yamanaka, T., Lévy, P., Chen, K., Koyama, S. (Eds.), Proceedings of the 7th International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research 2018, Advances in Intelligent Systems and Computing. Springer Singapore, pp. 704–711.

Tambunan, T., 2014. MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES AND ECONOMIC GROWTH 25.

The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan [WWW Document], 2019. URL http://stat.gov.az/indexen.php (accessed 3.24.15).

Wooldridge, J.M., 2012. Introductory Econometrics: A Modern Approach, 5 edition. ed. Cengage Learning, Mason, OH.

World Bank Group [WWW Document], 2013. URL http://www.worldbank.org/ (accessed 3.24.15).

■

УДК 332.1, 330.43, 330.44
JEL classification C67, R15, R58

Оценка воздействия на отрасли на основе региональной модели межотраслевого баланса

Э. Ш. Рустамов
Научно Исследовательский Институт Экономических Реформ
Баку, Азербайджан
E-mail: elnur706@gmail.com

Аннотация. В представленной статье анализ и оценка проводились с помощью региональной модели межотраслевого баланса для экономики Азербайджана. Таким образом, на основании официальных данных, предоставленных Государственным комитетом Статистики Азербайджанской Республики, была создана региональная модель межотраслевого баланса для Гянджа-Газахского экономического района Азербайджана. Построенная на основе 19 секторов экономики модель, позволяет нам оценить влияние как отраслевого, так и общего воздействия. Некоторые симуляции были выполнены и проанализированы с использованием полученной региональной модели межотраслевого баланса.

В основном в результате изменений в конечном продукте по экономическим отраслям было оценено изменение валовой продукции как по отдельным секторам экономики, так и по экономическому региону в целом. В итоге коэффициенты мультипликатора были рассчитаны для 19 секторов экономики.

В результате в таких секторах экономики, как сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство, обрабатывающая промышленность, строительство, торговля, ремонт транспорта, финансовая и страховая деятельность, административные и вспомогательные услуги и другие услуги, коэффициенты экономического мультипликатора были достаточно высокими.

Ключевые слова: региональная экономика, региональная модель межотраслевого баланса, отраслевые эффекты, модели ввода-вывода, оценка мультипликатора.

Assessment of Sectoral Impacts Based on the Inter-Sectoral Regional Balance Model

Elnur Rustamov
Ph.D student of Institute for Scientific Research on Economic Reforms under the Ministry of Economy, Azerbaijan
E-mail: elnur706@gmail.com

Abstract. In the presented article, the analysis and assessment were made through the regional inter-sectoral balance model for the Azerbaijani economy. Thus, based on official data provided by the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, a regional inter-sectoral balance model for Ganja-Gazakh economic region of Azerbaijan was established. The built model allows to evaluate both sectoral and overall impact on the 19 economic sectors.

Basically, as a result of the change in the output of the final product by economic sectors , the change in economic sectors separately and gross output of the economic region as a whole were assesed. As a result, multiplier coefficients were calculated for 19 economic sectors.

As a result, in economic sectors such as agriculture, forestry and fishing, processing industry, construction, trade; repair of transportation, financial and insurance activities, administrative and support services, and other services the economic multiplier ratios were sufficiently high.

Keywords: regional economy, regional inter-sector model of balance, sectoral effects, input-output models, multiplier assessments.

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-43-50

Цитирование публикации: Рустамов Э. Ш. Оценка воздействия на отрасли на основе региональной модели межотраслевого баланса // Информация и инновации. 2019.Т.14, № 2. С. 43–50. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-43-50.

Citation: Elnur Rustamov. Assessment of Sectoral Impacts Based on the Inter-Sectoral Regional Balance Model // Information and Innovations 2019. T. 14, № 2. pp. 43–50. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-43-50.

1. Введение

Одним из ключевых факторов обеспечения экономического роста в современную эпоху является развитие регионов страны и организация взаимосвязанных экономических отношений. Организация производства в результате оценки потенциала регионов, как природных, так и сырьевых, способствует экономическому развитию. Именно по этим причинам правительство Азербайджана осуществило и в настоящее время осуществляет ряд программ по региональному развитию.

Важнейшим инструментом анализа экономических регионов и изучения экономических взаимоотношений в стране является разработка и внедрение региональной модели межотраслевого баланса. Потому что региональная модель межотраслевого баланса позволяет определить влияние каждой экономической зоны на другие, их влияние на регион в целом и их влияние на национальную экономику.

Принимая во внимание вышеупомянутую статью, был рассмотрен Гянджа-Газахский экономический район Азербайджана, создана модель межотраслевого баланса для этого экономического региона, и на этой основе была проведена симуляция. Региональная модель межотраслевого баланса составлена по 19 секторам экономики, используя официальные данные Государственного комитета Статистики Азербайджанской Республики.

Результаты позволили нам определить области с более высокими мультипликативными эффектами в 19 секторах экономики.

2. Региональная модель межотраслевого баланса

Одной из составных частей матричных моделей является региональная модель межотраслевого баланса. В то время как межотраслевой баланс отражает производство и распределение продуктов от начала до конца, региональный межотраслевой баланс также учитывает региональный фактор. Это также позволяет более детально изучить страну на региональном уровне. Разработка региональных моделей межотраслевого баланса также связывает бизнес-планы предприятий (технико-промышленный финансовый план советских времен). Хотя операции по импорту и экспорту не привлекают большого внимания к межотраслевому балансу страны, это особенно верно в отношении межотраслевого баланса региона. В то же время исследователям хорошо известно, что такого импорта и экспорта трудно достичь. Доставка и сбыт продукции по экономическим регионам оказывает большое влияние на производство и сбыт продукции. В отличие от межотраслевого баланса страны, региональный межотраслевой баланс может не совпадать с конечным продуктом с добавленной стоимостью. Как в теоретических источниках, так и в практических статьях указывается, что это связано с тем, что доход и товары, необходимые для конечного потребления, импортируются в регион из других регионов или из других стран [2, 5].

Как указывает литература, межотраслевой баланс региона состоит из трех блоков. Блок I показывает промежуточное потребление продуктов, произведенных в районе и используемых в качестве средств производства в производственном секторе этого региона. Блок II представляет структуру отрасли и направления итогового использования конечного продукта. Однако может случиться так, что продукт, который действует как конечный продукт в данном районе, может служить промежуточным продуктом по всей стране. Таким образом, общий объем производства во всех регионах будет больше, чем общий объем производства по всей стране, а также межрегиональная пропускная способность производственных мощностей для текущих материальных затрат. Блок III представляет структуру стоимости, а также объем и структуру продукции, импортируемой из других регионов. Квадрант IV в целом отражает окончательное распределение общих доходов региона [2, 4, 5].

Составление межотраслевого баланса региона также требует разработки дополнительных таблиц, отражающих его взаимосвязь с другими регионами. Эти таблицы могут быть добавлены в основную таблицу как дополнительные блоки или добавлены в основную таблицу как отдельные таблицы. Следующие таблицы [2, 4, 5]:

1. Таблица региональной структуры продукции, ввозимой в регион. В этой таблице приводится список всех областей и регионов поставщика продукции, принятых по номенклатуре.
2. Таблица региональной структуры продуктов из региона. В этой таблице перечислены принятые по номенклатуре все сферы и регионы, приобретающие продукцию.
3. Таблица с указанием состава основного и оборотного капитала, используемого в производственных зонах данного района.
4. Таблица инвестиционных потоков, характеризующих структуру капитальных вложений как в производственных секторах, так и в областях использования.

Можно отметить, что развитие межотраслевого баланса экономических регионов в Азербайджане может в значительной степени способствовать более полной координации Государственной программы социально-экономического развития регионов. Теперь давайте последовательно сформулируем математическую модель региональной модели

межотраслевого баланса, используя рассмотренную литературу. В этом случае в основном будут использоваться материалы на азербайджанском языке. К примеру книги Ю. Гасанлы, статьи М. Мехтиева, исследовательская работа, выполненная в Научно Исследовательском Институте Экономических Рреформ, а также работа других отечественных и зарубежных исследователей [2, 4, 5, 7].

Кроме того, можно отметить, что математическая модель регионального межотраслевого баланса состоит из стандартных формул и таблиц. С этой точки зрения, мы не можем вносить слишком много изменений при использовании полученного материала. В региональном межотраслевом балансе две группы напрямую различают коэффициенты. Первая группа относится к прямым затратам на их продукцию. Эти коэффициенты основаны на данных квадранта I.

$$a_{ij} = {x_{ij}}/{X_j}$$

Вторая группа — это прямые коэффициенты затрат на продукты, приведенные к коэффициентам.

$$d_{ij} = {u_{ij}}/{X_j}$$

Здесь u_{ij} — произведение площади i как средства производства в области j данного региона.

В целом, мы можем описать региональную модель межотраслевого баланса в следующей таблице.

Таблица 1. Межотраслевой баланс региона

Межотраслевой баланс экономического региона									
Производственные области	Потребительские области					Конечный продукт			Валовой продукт
	1	2	...	n	Всего	Потребление	Сбор	Вывоз из региона	
1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}	$\sum x_{1j}$	c_1	k_1	e_1	X_1
2	x_{11}	x_{11}	...	x_{11}	$\sum x_{2j}$	c_2	k_2	e_2	X_2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
n	x_{11}	x_{11}	...	x_{11}	$\sum x_{nj}$	c_n	k_n	e_n	X_n
Всего	$\sum x_{i1}$	$\sum x_{i2}$	...	$\sum x_{in}$	$\sum\sum x_{ij}$	$\sum c_i$	$\sum k_i$	$\sum e_i$	X
1	u_{11}	u_{12}	...	u_{1n}	$\sum u_{1j}$				
2	u_{21}	u_{22}	...	u_{2n}	$\sum u_{2j}$				
...	...	...	...	...	...				
n	u_{n1}	u_{n2}	...	u_{nn}	$\sum u_{nj}$				
Ввоз в регион	$\sum u_{i1}$	$\sum u_{i2}$	...	$\sum u_{in}$	$\sum\sum u_{ij}$				
Добавленная стоимость	v_1	v_2	...	v_n	$\sum v_j$				
Валовой продукт	X_1	X_2	...	X_n	X				

В соответствии с общими принципами формирования межотраслевого баланса, мы можем показать систему уравнений межотраслевого баланса региона следующим образом:

$$X_j = \sum_{i=1}^{n} a_{ij}X_J + \sum_{i=1}^{n} d_{ij}X_j + v_j$$

Здесь v_j — j — это добавленная стоимость области j.

Мы можем записать уравнения системы распределения экономического региона, представленную в балансовой модели, следующим образом:

$$X_i = \sum_{j=1}^{n} a_{ij}X_i + c_i + k_i + e_i$$

Здесь: c_i — i затраты на потребление продуктов области, затраты на сбор урожая k_i -i и экспорт продуктов из региона e_i –i.

Очевидно, что на основе математических принципов моделей межотраслевого баланса общая сумма блоков I и II должна быть равна сумме блоков III и II.

$$\sum c_i + \sum k_i + \sum e_i = \sum\sum d_{ij}X_j + \sum v_j$$

Это уравнение обеспечивает общее равновесие межотраслевого баланса региона. Однако здесь следует отметить, что объем товаров, импортируемых в регион, не может быть равен объему товаров, экспортируемых из региона. Как мы уже упоминали, добавленная стоимость, созданная в регионе, может отличаться от объема конечного потребления в регионе.

Поиск полных стоимостных коэффициентов, основанных на соотношениях прямых затрат в межотраслевом балансе региона, аналогичен таковому в отраслевой модели баланса.

$$X_j = \sum_{i=1}^{n} B_{ij}(c_j + k_j + e_j)$$

Здесь B_{ij} — полное соотношение затрат.

D_{ij} можно рассчитать, как коэффициент полной стоимости для продукта i региона j на основе общих коэффициентов затрат на продукт и прямых затрат на продукт.

Таблица 2. Описание коэффициентами.

$a_{11}D_1$	$a_{12}D_1$	$a_{13}D$	....	$a_{1n}D_1$
$a_{21}D_2$	$a_{22}D_2$	$a_{23}D_2$	....	$a_{2n}D_2$
$a_{31}D_3$	$a_{32}D$	$a_{33}D_3$	....	$a_{3n}D_3$
.....	.....	.....	.....	.....
$a_{n1}D_n$	$a_{n2}D_n$	$a_{n3}D_n$	....	$a_{nn}D_n$
d_1	d_2	d_3	....	d_n
D_1	D_2	D_3	....	D_n

Следующее уравнение должно соответствовать для каждого столбца j.

$$D_j = \sum_{i=1}^{n} a_{ij} D_i + d_j$$

Учитывая прямые затраты на доставку, d_j является переменной системы, описанной выше. Его решение приводит к определению соотношения себестоимости продукции для полного охвата всех секторов (товаров). Матрица системы решается следующим образом:

D=D*A+d D-D*A=d DE-D*A=d D(E-A)=d D=d $(E-A)^{-1}$

Если мы примем B=$(E-A)^{-1}$, мы можем записать произведение в виде матрицы D=dB после преобразования.

Мы можем выразить f_i как функцию прямого запаса B_{ij}

Обозначим стоимость доставки всех видов продукции через U:

$$U = dX$$

Здесь X производство продукта.

Если мы обе части D=dB уравнения справа от вектора конечного произведения $(c_i + k_i + e_i)$ умножим на конечный счет, то получим

$$D(c_i + k_i + e_i) = dB(c_i + k_i + e_i)$$

Здесь $B(c_i + k_i + e_i) = X$ для того, чтобы использовать равенство получим:

$$D(c_i + k_i + e_i) = dX$$

$U = dX$ — спрос на импортируемый продукт области i в регионе. Таким образом, коэффициенты D позволяют рассчитать спрос на импорт области i по конечному продукту региона.

$$U = D(c_i + k_i + e_i)$$

В приведенной выше формуле рассчитывается только спрос на продукцию, поставляемую для текущих производственных целей. Объем продукции, импортируемой из других регионов для конечного использования, рассчитывается с использованием специальных расчетов, выходящих за рамки математической модели. В этом случае используются такие показатели, как численность населения в регионе, минимальный уровень жизни и численность работников [4, 5].

3. Анализ симуляций по Гянджа-Газахскому экономическому району Азербайджана

В этом разделе были определены и проанализированы модели, основанные на балансовой модели и ее различных модификациях, полученных из методологической единицы, видов экономической деятельности с относительно высокими коэффициентами воздействия, а также были рассчитаны коэффициенты симуляций на основе 19 видов экономической деятельности. Отметим что, этот тип подхода используется для определения воздействия экономической деятельности экономического района с точки зрения определения приоритетных областей и изучения взаимосвязи между экономическими

отраслями. В частности, этот подход полезен для выявления и поддержки современной и отсталой экономической деятельности в экономических регионах с точки зрения экономического развития на региональном уровне и дальнейшего ускорения реализации государственных программ.

Изменения в общем объеме производства 19 видов экономической деятельности были зафиксированы в результате увеличения конечного продукта сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства на 10%. В результате этого увеличения общий валовой региональный выпуск увеличился на 5,9%. Включая сельское хозяйство, лесное и рыбное хозяйство, 10,1% от общего объема производства, 15,1% от общего объема производства экономической деятельности, 38,1% увеличение производства, распределения и поставки электроэнергии, газа и пара. (Рис. 1).

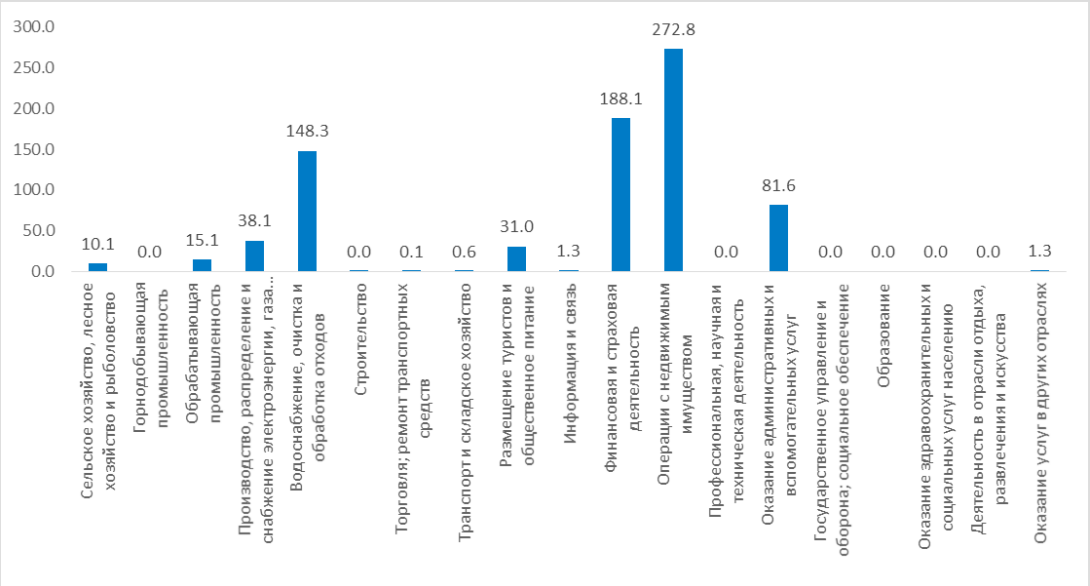


Рис. 1. 10% увеличение конечного продукта
по видам экономической деятельности Сельского, лесного и рыбного хозяйств.
Источник: Разработано автором.

Как видно из рисунка, влияние воздействия на несколько видов экономической деятельности было довольно значительным. Увеличение экономической активности в сфере водоснабжения, очистка и обработка отходов, финансовой и страховой деятельности и операции с недвижимым имуществом.

Одним из видов экономической деятельности, который необходимо оценить в Гянджа-Газахском экономическом регионе, является торговля; Ремонт транспортных средств — это вид экономической деятельности. Была реализована симуляционная модель увеличения конечного продукта на 10% для этого вида экономической деятельности. Результаты показывают, что общий экономический выпуск в экономическом регионе увеличился на 4,9%, с увеличением конечного продукта на 10%. В частности, эти эффекты наблюдались в 19 видах экономической деятельности (рис. 2).

Торговля по результатам симуляции; ремонт транспортных средств с увеличением конечного продукта на 10% по видам экономической деятельности обрабатывающая промышленность по видам экономической деятельности общий объем производства 24,5%, производство, распределение и поставка электроэнергии, газа и пара 30,7%, виды экономической деятельности, связанные с недвижимым имуществом на 10,7%. Кроме того, увеличение объемов водоснабжения, обработки и очистки отходов, а также финансовой и страховой деятельности было более острым, чем другие (145,6% и 106,8% соответственно).

Другим видом экономической деятельности, который необходимо учитывать в деятельности экономического региона, является транспорт и складское хозяйство. Потому что, как упоминалось в теоретических разделах, Гянджа-Газахский экономический район расположен в выгодном географическом положении. Что касается экспортных возможностей, то чем дальше от столичного региона, тем больше влияние и оценивание на вид экономической деятельности транспорта и складского хозяйства. (Рис. 3). Для этого вида деятельности симулировалось увеличение конечного продукта на 10% (рис. 3). По результатам симуляций установлено, что общий объем

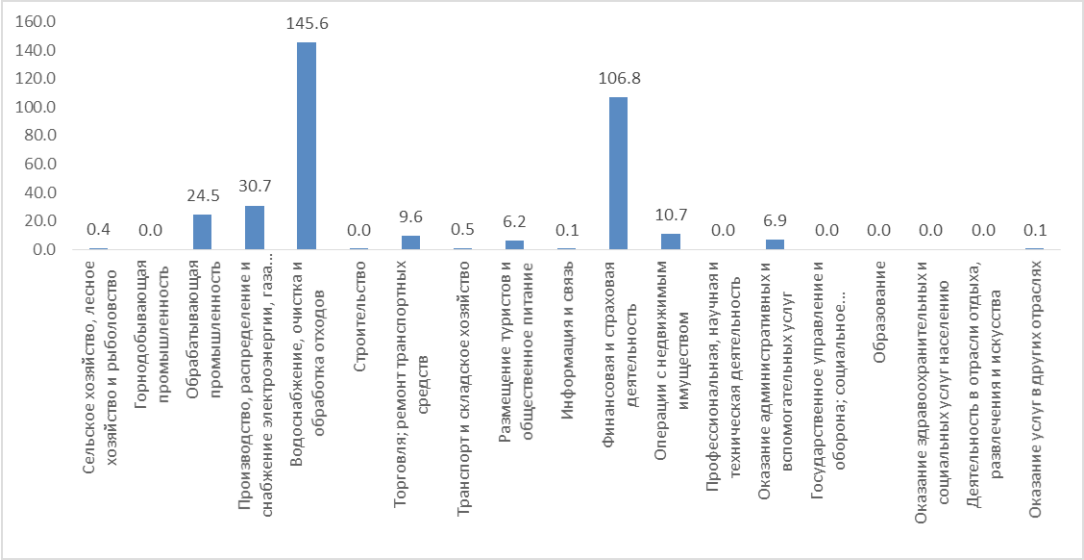


Рис. 2. 10% увеличение конечного продукта по видам экономической деятельности по ремонту транспортных средств, торговли.
Источник: Разработано автором.

производства в экономическом регионе увеличился на 0,8%. Это увеличение оказало небольшое влияние на области, проанализированные выше. Когда мы смотрим на воздействие на 19 видов экономической деятельности, можно увидеть, что эти эффекты незначительны по сравнению с вышеупомянутыми эффектами симуляции.

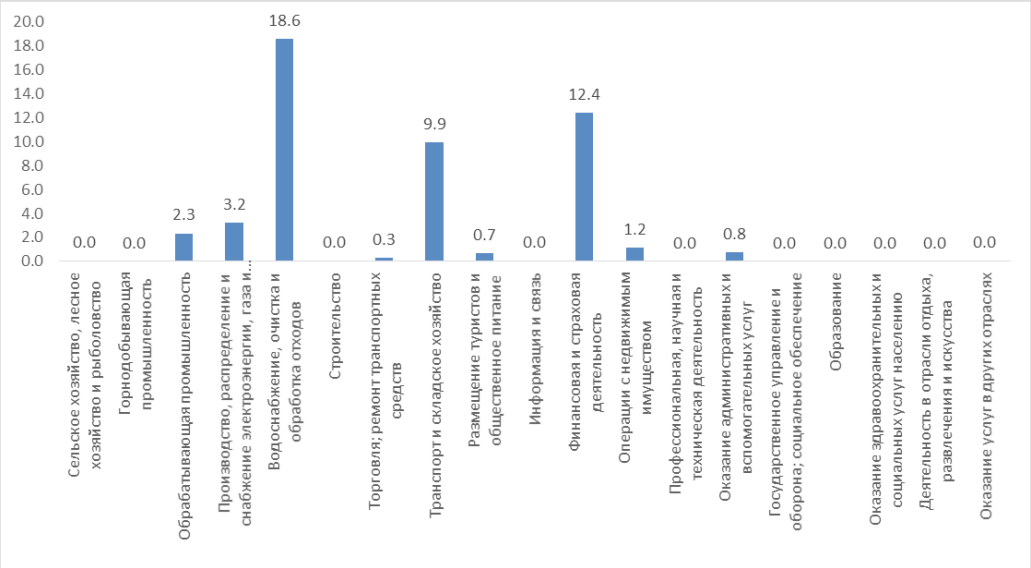


Рис. 3. 10% увеличение конечного продукта по видам экономической деятельности транспорта и складского хозяйства.
Источник: Разработано автором.

Аналогичным образом результаты представлены по 19 видам экономической деятельности. Как видно, основными эффектами были водоснабжение, очистка и обработка отходов, а также финансовая и страховая деятельности с точки зрения экономической деятельности (18,6% и 12,4% соответственно). В то же время влияние обрабатывающей промышленности на вид экономической деятельности было небольшим (рост на 2,3%).

В таком случае, симуляции этого типа могут быть увеличены. таким образом симуляционная оценка может быть выполнена для каждого из 19 видов экономической деятельности. Однако, в целом, какой вид экономической деятельности наиболее

эффективен при симуляции, можно определить на основе модели межотраслевого баланса. Сумма столбцов матрицы полной стоимости, полученная моделью, воспроизводит мультипликатор каждого вида экономической деятельности. На основе этих мультипликаторов изменение конечного результата экономической деятельности может указывать, какие коэффициенты мультипликатора рассчитываются по их влиянию на общий объем производства. Ниже приведен список мультипликаторов, которые позволяют сравнивать коэффициенты их влияния на общий объем выпуска хозяйственной деятельности в соответствии с изменениями в конечном продукте.

Таблица 3. Коэффициенты мультипликатора, полученные в соответствии с ростом конечного продукта

	Коэффициенты мультипликатора на основе роста конечного продукта
Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство	2.74
Горнодобывающая промышленность	2.06
Обрабатывающая промышленность	2.37
Производство, распределение и снабжение электроэнергии, газа и пара	2.02
Водоснабжение, очистка и обработка отходов	2.04
Строительство	2.49
Торговля; ремонт транспортных средств	2.54
Транспорт и складское хозяйство	1.82
Размещение туристов и общественное питание	2.18
Информация и связь	1.48
Финансовая и страховая деятельность	2.48
Операции с недвижимым имуществом	2.26
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1.78
Оказание административных и вспомогательных услуг	3.20
Государственное управление и оборона; социальное обеспечение	1.55
Образование	1.83
Оказание здравоохранительных и социальных услуг населению	2.19
Деятельность в отрасли отдыха, развлечения и искусства	1.32
Оказание услуг в других отраслях	2.38

Источник: Разработано автором.

Хорошо известно, что сельское хозяйство исторически было основным занятием населения. Гянджа-Газахский экономический район хорошо подходит для сельского хозяйства, как по географической структуре, так и по климатическим условиям. Тот факт, что сельское, лесное и рыбное хозяйства имеют высокий коэффициент мультипликатора для экономической активности (2,74), подтверждает этот факт. В то же время, больше строительства улучшит экономический потенциал инфраструктуры. Наибольшие коэффициенты мультипликатора, основанные на таблице, могут быть объяснены тем фактом, что административные и вспомогательные услуги получают по видам экономической деятельности (3.20), главным образом в экономическом районе, и что население занято в бюджетных учреждениях.

4. Результаты

В соответствии с коэффициентами мультипликатора, можно предоставлять административные и вспомогательные услуги, такие как сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство, обрабатывающая промышленность, финансовая и страховая деятельность, строительство, торговля; ремонт транспортных средств — как экономическая деятельность с наибольшим воздействием. Можно сказать, что экономическая деятельность с высокими ко-

эффициентами мультипликатора может быть выбрана в качестве приоритетов и увеличения общего объема производства в экономическом регионе, пытаясь увеличить конечный продукт.

ЛИТЕРАТУРА:

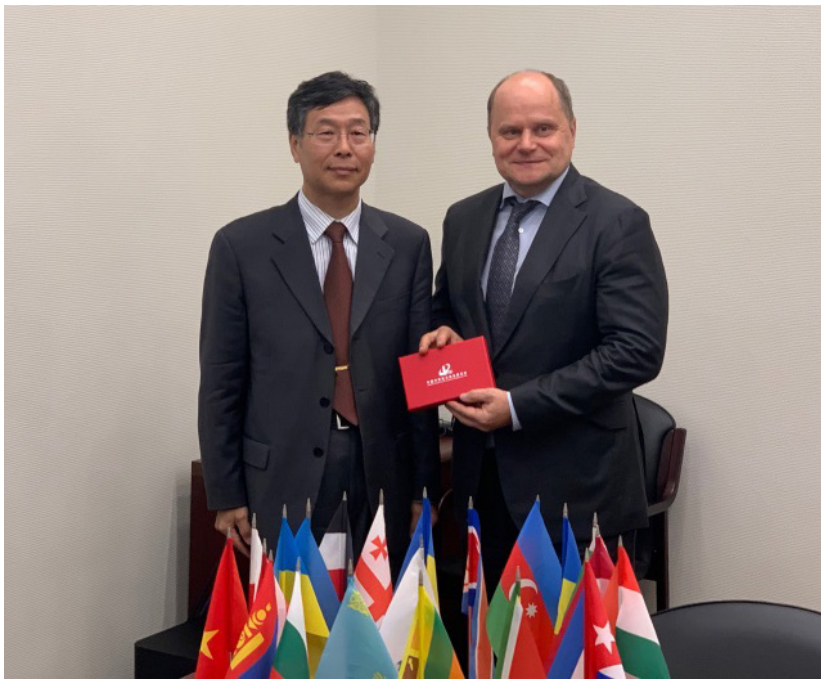
1. Flegg A. T., Tohmo T. Regional input-output tables and the FLQ formula: a case study of Finland // Regional Studies, 2013, v. 47, No 5, pp.703-721.
2. Гасанлы Я. Г., Гасанов Р. Т. Применение математических методов в экономических исследованиях. Учебник. Баку 2002, 303с.
3. Гасанлы Я., Валиев В., Байзаков С., Сарсембаева Г. Modeling of the multiplicative effects of opening of the work places on the bases of "Intersectoral labor balance" (on example of Azerbaijan and Kazakhstan). EcoMod 2011, International Conference on Economic Modeling, Portuqal, Azores, Ponte- Deleqada, June 29-July 1, 2011, pp.45.
4. Отчет Научно Исследовательского Института Экономических Реформ «О проделанной работе по разработке Общей модели баланса Азербайджанской Республики», Баку, 2012, 120 с.
5. Мехтиев М.М. Проблемы составления межотраслевых балансовых моделей регионов // Journal of Qafqaz University- Economics and Administration. 2013, v. 1, No 2, pp. 255-264.
6. Сулейманов А.С., Алекперов Е.Е., Рустамов Е.Ш. Оценка отраслевых последствий капитальных вложений для экономики Азербайджана //Сборник научных трудов Института экономики НАНА, 2016, №3, с. 55-63.
7. Сулейманов А.С., Рустамов Э.Ш. Оценивание Мультипликативных Эффектов Капитальных Вложений На Основе Матрицы Социальных Счетов // Фундаментальные исследования, 2016, № 9, ч. 1, с.192-197.
8. Valiyev V., Mehdiyev M., Suleymanov A., Alakbarov E., Musayev R., Nagoibaeva E., Zakharova N. Principal Features of Building Social Accounts Matrix and Improving Statistical Database for Eco-countries — Chinese Business Review, October 2014, Vol. 13, No. 10, pp. 611-623.
9. URL: http://www.economy.gov.az
10. URL: http://www.stat.gov.az
11. URL: http://www.ier.az

REFERENCES

1. Flegg A. T., Tohmo T. Regional input-output tables and the FLQ formula: a case study of Finland // Regional Studies. 2013. v. 47. No 5. pp.703-721.
2. Gasanly YA. G., Gasanov R. T. Primenenie matematicheskih metodov v ekonomicheskih issledovaniyah. Uchebnik. Baku 2002. 303s.
3. Gasanly YA., Valiev V., Bajzakov S., Sarsembaeva G. Modeling of the multiplicative effects of opening of the work places on the bases of "Intersectoral labor balance" (on example of Azerbaijan and Kazakhstan). EcoMod 2011. International Conference on Economic Modeling. Portuqal. Azores. Ponte- Deleqada. June 29-July 1. 2011. pp.45.
4. Otchet Nauchno Issledovatel'skogo Instituta Ekonomicheskih Reform «O prodelannoj rabote po razrabotke Obshchej modeli balansa Azerbajdzhanskoj Respubliki». Baku. 2012. 120 s.
5. Mekhtiev M.M. Problemy sostavleniya mezhotraslevyh balansovyh modelej regionov // Journal of Qafqaz University- Economics and Administration. 2013. v. 1. No 2. pp. 255-264.
6. Sulejmanov A.S., Alekperov E.E., Rustamov E.SH. Ocenka otraslevyh posledstvij kapital'nyh vlozhenij dlya ekonomiki Azerbajdzhana //Cbornik nauchnyh trudov Instituta ekonomiki NANA. 2016. №3. s. 55-63.
7. Sulejmanov A.S., Rustamov E.SH. Ocenivanie Mul'tiplikativnyh Effektov Kapital'nyh Vlozhenij Na Osnove Matricy Social'nyh Schetov // Fundamental'nye issledovaniya. 2016. № 9. ch. 1. s.192-197.
8. Valiyev V., Mehdiyev M., Suleymanov A., Alakbarov E., Musayev R., Nagoibaeva E.. Zakharova N. Principal Features of Building Social Accounts Matrix and Improving Statistical Database for Eco-countries — Chinese Business Review. October 2014. Vol. 13. No. 10. pp. 611-623.
9. URL: http://www.economy.gov.az
10. URL: http://www.stat.gov.az
11. URL: http://www.ier.az

МЦНТИ: текущие события

Встреча руководства МЦНТИ с представителями Института научной и технической информации Китая



МЦНТИ интенсифицирует сотрудничество с КНР в сфере создания открытых международных систем научной и технической информации. 20 августа 2019 года состоялась встреча руководства МЦНТИ с руководством Института научной и технической информации Китая. Китайскую делегацию возглавил генеральный директор Института господин Guoqiang Dai (Гоцян Дай).

В ходе встречи обсуждались вопросы, связанные с научными направлениями, по которым реализуется национальная политика в области хранения и распространения научно-технической информации; развитием единой цифровой платформы по научным данным, открытым доступом к информации. Было констатировано общее совпадение подходов в рамках обсуждаемых вопросов, в том числе отмечено, что объединение и координация усилий национальных информационных центров разных стран в вопросах информационного обеспечению научной и инновационной деятельности будет способствовать повышению эффективности и качества этой деятельности и положительно скажется на динамике экономического роста в технологических сферах, развитие которых предполагает использование знаний.

В Институте научной и технической информации Китая создана единая платформа по научным данным. Было отмечено, что основными проблемами в использовании системы являются безопасность программных систем, права на результаты интеллектуальной деятельности, проблемы мультиязычности.

Китайская сторона проявила интерес к участию в создании разрабатываемой МЦНТИ международной цифровой платформы открытого доступа iScience4ALL и развитию аналитического функционала на ее базе, в том числе для различных регионов мира.

Стороны выразили взаимный интерес к сотрудничеству по развитию системы и продвижению единой платформы по научным данным среди стран-членов МЦНТИ.

В ходе встречи было отмечено, что открытый доступ к информации –общемировая тенденция. Китайская сторона готова участвовать в движении Open Access после согласования на государственном уровне.

Стороны выразили желание участвовать в совместных мероприятиях, придавая им международный статус и зафиксировать это в совместном меморандуме, текст которого в настоящее время проходит согласование.

The visit of the delegation of the Institute of Scientific and Technical Information of China to ICSTI

ICSTI will intensify cooperation with China in the field of creation of open international systems of scientific and technical information. On August 20, 2019, ICSTI management met with the leadership of the Institute of Scientific and Technical Information of China.

Mr. Guoqiang Dai, Director General of the Institute, headed the Chinese delegation.

The participants of the meeting discussed issues related to scientific directions on which the national policy on storage and dissemination of scientific and technical information is being implemented; development of a single digital platform on scientific data, open access to information. It was noted that there was a common convergence of approaches on the issues under discussion, including the integration and coordination of efforts of national information centers of different countries in the information provision of scientific and innovation activities would contribute to the improvement of the efficiency and quality of these activities and would have a positive impact on the dynamics of economic growth in the technological spheres, the development of which implies the use of knowledge.

The Institute of Scientific and Technical Information of China has established a single platform on scientific data. It was noted that the main problems in the use of the system are the security of software systems, the rights to the results of intellectual activity, the problems of multilingualism.

China has expressed interest in participating in the development of ICSTI's international digital platform of open access iScience4ALL and development of analytical functionality on its basis, including for various regions of the world.

The sides expressed mutual interest in cooperation on the development of the system and promotion of a single platform on scientific data among ICSTI member countries.

The participants noted that public access to information is a global trend. China is ready to participate in the Open Access movement once agreed at the state level.

The parties expressed their desire to participate in joint activities, giving them international status and record it in a joint memorandum, the text of which is currently being negotiated.

В МЦНТИ прошли переговоры с руководством Министерства высшего образования Кубы

Республика Куба намерена существенно расширить свое участие в деятельности МЦНТИ. Об этом была достигнута договоренность в ходе переговоров с делегацией Министерства высшего образования Кубы https://www.mes.gob.cu во главе с заместителем Министра госпожой Мириам Сантаной при посещении штаб-квартиры МЦНТИ 12 сентября 2019. Делегацию сопровождал советник Посольства Кубы господин Кобрейро Суарес.

В ходе встречи было подчеркнуто, то взятый страной курс на инновационное развитие национальной экономики предполагает соответствующие меры по информационному обеспечению научно, научно-технической и инновационной деятельности. В этой связи Республика Куба заинтересована в повышении эффективности своего участия деятельности МЦНТИ и реализуемых Центром международных инициатив в сфере открытой науки и открытого доступа, объединения ресурсов для обмена, распространения и использования научно-технической информации, в том числе на испанском языке, содействия сотрудничеству между МЦНТИ и Институтом информатики и технологии (IDICT), другими заинтересованными правительственными и неправительственными организациями.

Стороны договорились о совместных действиях по реализации многосторонних проектов, обмену информацией о передовой практике в области устойчивого развития, значимых событиях (конгрессах, конференциях, национальных экспозициях и др.), организации обменов на уровне представителей государственных органов стран-членов, университетов, научных работников, бизнеса, участию в мероприятиях сторон.

Кубинская делегация высказала заинтересованность в содействии со стороны МЦНТИ к привлечению специалистов Центра и профильных структур стран-членов к участию в международном Конгрессе университетов (http://www.congresouniversidad.cu/) в феврале 2020 года.

Республика Куба является страной-членом МЦНТИ с 1973 г., национальной выделенной организацией является Институт информатики и технологии (IDICT) http://www.idict.cu/

ICSTI: Current Events
Negotiation were held at ICSTI with the leadership of the Ministry of Higher Education of Cuba

The Republic of Cuba intends to expand its participation in ICSTI activities significantly. This was agreed during the negotiations with the delegation of the Ministry of Higher Education of Cuba https://www.mes.gob.cu, headed by the Deputy Minister, Mrs. Miriam Santana, when visiting the headquarters of ICSTI on 12 September 2019. The delegation was accompanied by the adviser of the Embassy of Cuba, Mr. Kobreiro Suarez.

During the meeting, it was emphasized that the country's course on innovative development of the national economy presupposes appropriate measures for the information provision of scientific, scientific, technical and innovative activities. In this connection, the Republic of Cuba is interested in enhancing its participation in ICSTI activities and in the Center's international initiatives in the field of open science and open access, pooling resources for the exchange, dissemination and use of scientific and technical information, including in Spanish, promoting cooperation between ICSTI and the Institute of Informatics and Technology (IDICT), other interested governmental and non-governmental organizations.

The parties agreed on joint actions to implement multilateral projects, exchange information on best practices in the field of sustainable development, significant events (congresses, conferences, national expositions, etc.), organization of exchanges at the level of representatives of state bodies of member countries, universities, scientists, business; participation in parties' events.

The Cuban delegation expressed interest in ICSTI's assistance in attracting the Center's specialists and profile structures of the member states to participate in the International Congress of Universities (http://www.congresouniversida.cu/) in February 2020.

The Republic of Cuba has been a member country of ICSTI since 1973, the National Focal Point is the Institute of Informatics and Technology (IDICT) http://www.idict.cu/

ПРАВИЛА
оформления статей для международного научного журнала «Информация и инновации»

Учредитель и издатель: Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ)
ISSN: 1994-2443
Статус: международный, двуязычный (русский, английский)

Тематические направления:
Информационное общество
Информатика
Информационно-библиотечная деятельность
Наукометрия, библиометрия
Новые технологии в образовании
Инновационная экономика
Инновационные проекты
Международное сотрудничество
Экономика информационной деятельности

Рекомендации по оформлению.

Предоставляемые материалы должны быть актуальными, иметь новизну, научную и практическую значимость.

Все материалы следует представлять в редакцию в электронном варианте по электронной почте или непосредственно на электронном носителе; если материалы передаются лично, необходимо передать и распечатанные варианты всех документов: статьи, рекомендации и др.

1. Минимальный объём для научной статьи — 5 страниц, максимальный — 12 страниц, включая список литературы, аннотацию и ключевые слова .
2. В структуру статьи должны входить: название статьи, ФИО авторов, название учреждения, где выполнена работа, реферат (резюме), ключевые слова, введение (краткое), индекс УДК, цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы. Не допускаются обозначения в названиях статей: сообщение 1, 2 и т.д., часть 1, 2 и т.д.
3. Статья должна быть представлена в программе Microsoft Office Word в одном файле.
4. *В заголовке статьи следует обязательно указать:*
   - фамилию, имя и отчество автора/ов, (рус/англ.)
   - аффилиацию (место работы) автора/ов, (рус/англ.)
   - ученую степень, (рус/англ.)
   - ученое звание, (рус/англ.)
   - должность, (рус/англ.)
   - контактный телефон,
   - e-mail
5. *Оформление текста. Общие требования*

Формат: А4
Поля: 2 см со всех сторон
Шрифт: Times New Roman
Размер шрифта: 12
Межстрочный интервал: 1,5
Абзацный отступ: 1,25
Ориентация: книжная, без простановки страниц, без переносов, желательно без постраничных сносок, без деления текста на столбцы;
Редактор формул: пакет Microsoft Office.
Графики, таблицы и рисунки: черно-белые, желательно без цветной заливки. Допускается штриховка. Рисунки и таблицы, располагающиеся по тексту статьи, должны быть также выполнены отдельно в формате tif или jpg, иметь единую нумерацию и прилагаться к электронному варианту статьи.

УДК: (по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках или с помощью интернет — ресурсов, например: http://teacode.com/online/udc/ или udk-codes.net).

Название статьи: по центру, без отступа, прописными буквами.

Текст статьи: выравнивание по ширине.

6. Заглавие статей должны соответствовать следующим требованиям:

- заглавия научных статей должны быть информативными;

- в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения;

- в переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводимых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводимый сленг, известный только русскоговорящим специалистам. Аналогично с английского на русский

Это также относится к авторским резюме (аннотациям) и ключевым словам.

7. Обязательно указание места работы всех авторов (аффилиация), их должностей и контактной информации.

8. Обязательна аннотация статьи на русском и английском языках. Для статей на русском языке название статьи, аннотация, ключевые слова, аффилиация приводятся дополнительно на английском языке; фамилия, имя автора в английской транслитерации. Для статей на английском языке название статьи, аннотация, ключевые слова, аффилиация дополнительно приводятся на русском языке; фамилия, имя автора в русской транслитерации

9. Обязательно наличие ключевых слов для каждой публикации на русском и английском языках.

10. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее. Название и номер таблицы указываются перед таблицей.

11. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись под рисунком, в которой дается объяснение всех его элементов. Рисунки могут быть представлены: в форматах: .tif, .bmp, .jpg, .wmf, .cdr; диаграммы и графики — в форматах: .xls, xlsx (форматы программы Microsoft Excel).

12. Цитируемая литература приводится общим списком в конце статьи в порядке упоминания. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указываются порядковый номер и страницы. Сведения разделяются запятой. Например, [10, с. 81]. Запрещается использовать ссылки-сноски для указания источников.

13. О рецензировании.

Все статьи подлежат рецензированию. Рецензии предоставляются в электронном виде в формате Word вместе с оригиналом, заверенным подписью, в отсканированном виде. Объем рецензии: 1-1,5 листа. Рецензия составляется в произвольной форме, обязательным является заключение: «данная статья может быть рекомендована к публикации», а также наличие подписи рецензента.

14.Авторские гонорары редакция не выплачивает.

15.Плата за публикацию статей не взимается.

Экземпляры журнала с опубликованными статьями можно приобрести либо в МЦНТИ, либо путем подписки на соответствующее издание.

В случае невозможности соответствовать какому-либо пункту из требований, просьба обращаться к специалистам нашего издательства. Они всегда готовы помочь Вам как советом, так и конкретным действием.

Подписано в печать: _____. Формат: -___. Гарнитура: Myriad Pro. Печать офсетная.
Условно-печатные листы _____. Тираж 200 экз. Заказ №
Подписной индекс 38788.
Адрес редакции: 125252, Россия, Москва, ул. Куусинена, д. 21-Б
Типография АО «Т8 Издательские Технологии»,
Адрес типографии: 109316, Россия, Москва, Волгоградский пр-т, д. 42, корп. 5.