

# ЭКОНОМИКА

# НАУКИ



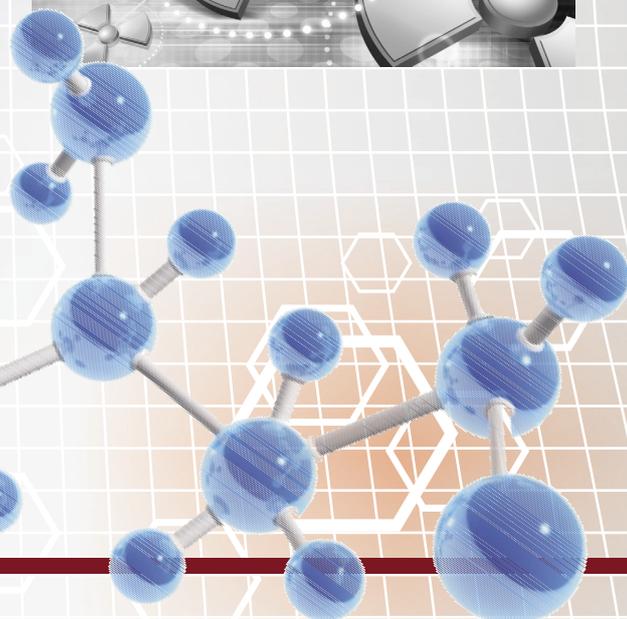
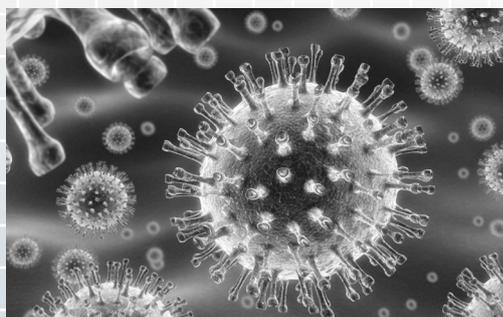
№3

Научно-практический журнал

2021

T.7

THE ECONOMICS OF SCIENCE



ISSN 2410-132X



9 772410 132008 >

Журнал «Экономика науки» включен в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал «Экономика науки» включен в репозиторий открытого доступа «КиберЛенинка», который экспортирует свои данные в открытые международные репозитории научной информации такие, как Google Scholar, OCLC WorldCat, ROAR, BASE, OpenDOA, RePEc, Соционет и др.

#### Главный редактор

- *Куракова Наталия Глебовна*, директор Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, доктор биологических наук (Москва, Россия)

#### Заместитель главного редактора

- *Зинов Владимир Глебович*, заместитель директора Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, доктор экономических наук, кандидат технических наук (Москва, Россия)

#### Выпускающий редактор

- *Ерёмченко Ольга Андреевна*, старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС (Москва, Россия)

#### Редакционный совет

- *Волков Андрей Тимофеевич*, заведующий кафедрой управления инновациями ГУУ, доктор экономических наук, профессор (Москва, Россия)
- *Глухов Виктор Алексеевич*, руководитель Фундаментальной библиотеки, зам. директора по научной работе ИНИОН РАН, кандидат технических наук (Москва, Россия)
- *Кузнецов Александр Юрьевич*, исполнительный директор Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) (Москва, Россия)
- *Ракитов Анатолий Ильич*, главный научный сотрудник ИНИОН РАН, доктор философских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации (Москва, Россия)
- *Рыбина Наталия Алексеевна*, патентный поверенный, член Совета Межрегиональной общественной организации содействия деятельности патентных поверенных «Палата патентных поверенных» (Москва, Россия)
- *Стародубов Владимир Иванович*, член Президиума РАН, академик-секретарь Отделения медицинских наук РАН, член Бюро Научного совета РАН по проблемам защиты и развития конкуренции, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Россия)
- *Тойвонен Николай Рудольфович*, проректор по стратегическому развитию СПбГЭУ, кандидат физико-математических наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

#### Editor-in-chief

- *Natalia G. Kurakova*, Director, Chief Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

#### Deputy chief editor

- *Vladimir G. Zinov*, Chief Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

#### Executive editor

- *Olga A. Eremchenko*, Senior Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

#### Editorial Council

- *Andrey T. Volkov*, Head of the Department of Innovation Management, State University of Management, Professor (Moscow, Russia)
- *Viktor A. Gluhov*, Head of the Main Library, Deputy Director of Scientific Work, Institute of scientific information on social sciences RAS (Moscow, Russia)
- *Alexander Yu. Kuznetsov*, Executive Director, Nonprofit Partnership «National electronic-informational consortium» (Moscow, Russia)
- *Anatoliy I. Rakitov*, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Senior Researcher, Institute of Scientific Information on Public Affairs Sciences of Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)
- *Natalia A. Rybina*, Patent Counsel, Member of the Council of the Interregional Public Organization for the Support of Patent Counsels «Chamber of Patent Counsels» (Moscow, Russia)
- *Vladimir I. Starodubov*, Member of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Academician-Secretary of the Department of Medical Sciences of RAS, Member of the Bureau of the Scientific Council of RAS on the Problems of Protection and Development of Competition (Moscow, Russia)
- *Nikolai R. Toivonen*, Assistant professor, Vice-Rector for Strategic Development, St. Petersburg State University of Economics (UNECON) (Saint Petersburg, Russia)



### Редакционная коллегия

- **Dr. Mario Coccia**, директор по исследованиям Национального исследовательского совета Италии, Колледжа Карло Альберто (Moncalieri-Torino, Италия)
- **Dr. Noela Invernizzi**, PhD, адъюнкт-профессор, Школа образования и аспирантуры по государственной политике, Федеральный университет Параны (Куритиба, Бразилия)
- **Michele Meoli**, PhD, доцент, Университет Бергамо, Департамент менеджмента, информации и производственной инженерии (Бергамо, Италия)
- **Branco Ponomariov**, PhD, адъюнкт-профессор, Департамент государственного управления, Техасский университет в Сан-Антонио (Сан-Антонио, Техас, США)
- **Adriana Zait**, PhD, профессор, руководитель Докторской школы экономики и делового администрирования, Университет Александру Иоан Куза (Яссы, Румыния)
- **Клячко Татьяна Львовна**, директор Центра экономики непрерывного образования РАНХиГС, доктор экономических наук (Москва, Россия)
- **Мау Владимир Александрович**, ректор РАНХиГС, доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист Российской Федерации (Москва, Россия)
- **Петров Андрей Николаевич**, генеральный директор ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» Минобрнауки РФ, кандидат химических наук (Москва, Россия)
- **Сидорова Александра Александровна**, доцент кафедры теории и методологии государственного и муниципального управления ФГУ МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат экономических наук (Москва, Россия)
- **Цветкова Лилия Анатольевна**, ведущий научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, кандидат биологических наук (Москва, Россия)
- **Шейман Игорь Михайлович**, профессор НИУ ВШЭ, доктор экономических наук, заслуженный экономист Российской Федерации (Москва, Россия)

### Editorial board

- **Dr. Mario Coccia**, Research Director, National Research Council of Italy, Collegio Carlo Alberto (Moncalieri-Torino, Italy)
- **Dr. Noela Invernizzi**, PhD, Associate Professor, Education School and Public Policy Graduate Program, Federal University of Parana (Curitiba, Brazil)
- **Michele Meoli**, PhD, Associate Professor, University of Bergamo, Department of Management, Information and Production Engineering (Bergamo, Italy)
- **Branco L. Ponomariov**, PhD, Associate Professor, Department of Public Administration, The University of Texas at San Antonio (San Antonio, USA)
- **Adriana Zait**, Professor, PhD, Head of Doctoral School of Economics and Business Administration, University Alexandru Ioan Cuza (Iasi, Romania)
- **Tat'jana L. Kliachko**, Director, Center of Economy Continuing Education, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
- **Vladimir A. Mau**, Professor, Honored Economist of the Russian Federation, Principal of The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
- **Andrey N. Petrov**, General Director, Directorate of State Scientific and Technical Programme (Moscow, Russia)
- **Aleksandra A. Sidorova**, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of State and Municipal Administration, Moscow State University (Moscow, Russia)
- **Liliya A. Tsvetkova**, Leading Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
- **Igor M. Sheiman**, Professor, Honored Economist of the Russian Federation, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)



**Т. 7  
№ 3  
2021**

## НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РФ

*Куракова Н.Г., Цветкова Л.А.*

**Технологическое предпринимательство  
в региональных университетах России:  
факторы сдерживания и ускорения**

170-187

## ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ И ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Гельман В.Я.*



**Тенденции в развитии  
научно-публикационной активности**

188-194

## ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА

*Шпак В.В.*



**Стратегия развития электронной  
промышленности Российской Федерации  
и её финансовое обеспечение**

195-204

## КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

*Трапезникова Е.М.*



**Анализ требований, предъявляемых  
к профессорско-преподавательскому составу  
высших учебных заведений**

205-216

## ЭКОНОМИКА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЫВКА»

*Ерёмченко О.А.*



**Фонды специализированных венчурных фондов  
как инструмент поддержки инвестиций  
в передовые технологии**

217-226



Свидетельство о регистрации  
№ ФС77-62518 от 27 июля 2015 года

Издается с 2015 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия как средство массовой информации.

Товарный знак и название являются исключительной собственностью учредителя.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Материалы рецензируются редакционной коллегией.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора. Перепечатка текстов без разрешения журнала «Экономика науки» запрещена. При цитировании материалов ссылка на журнал обязательна.

Учредитель — Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

**Адрес учредителя:**

119571, г. Москва,  
проспект Вернадского, 82,  
9-й корпус, офис 1902

**Адрес редакции:**

127254, г. Москва,  
ул. Добролюбова, д. 11

**Обратная связь:**

Телефон: +7 (495) 618-07-92  
E-mail: idmz@mednet.ru  
Web: <http://ecna.elpub.ru>

**Главный редактор:**

Н.Г.Курякова, idmz@mednet.ru

**Автор дизайн-макета:**

Я.Ареев, slavaageev@rambler.ru

**Компьютерная верстка и дизайн:**

ООО «Допечатные технологии»

**Администратор сайта:**

НП «НЭИКОН», isupport@neicon.ru

Отпечатано в типографии РАНХиГС  
119571, Москва, пр-т Вернадского, 82

Дата выхода в свет 30.09.2021 г.  
Общий тираж 1000 экз.  
Первый завод 20 экз. Цена свободная

© Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

**SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL POLITICS  
OF RUSSIAN FEDERATION**

*Kurakova N.G., Tsvetkova L.A.*

**Technological Entrepreneurship  
in Regional Universities of Russia: Factors  
of Containment and Acceleration**

170-187

**PRINCIPALS, METHODS  
AND INDICATORS OF SCIENTIFIC  
ACTIVITY EVALUATION**

*Gelman V.Ya.*

**Trends in the Development of Scientific  
and Publication Activities**

188-194

**INDUSTRIAL POLICY**

*Shpak V.V.*

**Development Strategy for the Electronic  
Industry of the Russian Federation  
and Its Financial Support**

195-204

**POTENTIAL OF THE PERSONNEL**

*Trapeznikova E.M.*

**Analysis of Requirements for Academic  
Staff at Higher Education Institutions**

205-216

**ECONOMICS OF «TECHNOLOGICAL  
BREAKTHROUGH»**

*Eremchenko O.A.*

**Specialized Venture Capital Funds  
as a Tool for Supporting Investment  
in Advanced Technologies**

217-226

**Н.Г. КУРАКОВА,**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Москва, Российская Федерация; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru)

**Л.А. ЦВЕТКОВА,**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Москва, Российская Федерация; e-mail: tsvetkova-la@ranepa.ru)

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РЕГИОНАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ РОССИИ: ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАНИЯ И УСКОРЕНИЯ

УДК: 378.4, 338.2

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-170-187>

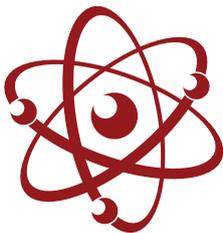
**Аннотация:** Роль университетов в современных социально-экономических системах государств претерпевает значительные изменения и предполагает актуализацию подходов к определению функций образовательных организаций. При этом университетские стартапы рассматриваются в качестве наиболее динамичных элементов региональных экономик, способных создавать экспортно-ориентированную наукоемкую продукцию и новые высокотехнологические рабочие места. Трансформация и развитие региональных предпринимательских экосистем с использованием в качестве триггера академического предпринимательства вузов предполагает стимулирование органами власти субъектов федерации процесса формирования университетами стартапов в сотрудничестве с локальными или глобальными предприятиями реального сектора экономики. Целью исследования являлся анализ факторов, стимулирующих и сдерживающих академическое технологическое предпринимательство в региональных вузах России. Выполнен обзор подходов, использованных в ведущих университетах мира, создавших успешные предпринимательские экосистемы, выделены ключевые факторы, обуславливающие продуктивность таких экосистем. Отмечено, что в большинстве субъектов Российской Федерации не удается обнаружить всей совокупности базовых факторов, способствующих вовлечению в региональную экономику РИД, созданных в местных университетах, а также включению в горизонтальное сетевое взаимодействие стартапов, основанных выпускниками или сотрудниками региональных вузов.

Предложены рекомендации по управлению процессом институциональной трансформации региональных университетов России в предпринимательские вузы и формированию университетских экосистем.

**Ключевые слова:** региональные вузы, академическое предпринимательство, кадровое обеспечение, компетенции, предпринимательские вузы, центры трансфера технологий, студенческие стартапы, посевное финансирование, университетские венчурные фонды, акселераторы

**Благодарность:** Исследование выполнено в рамках государственного задания РАНХиГС при Президенте РФ.

**Для цитирования:** Куракова Н.Г., Цветкова Л.А. Технологическое предпринимательство в региональных университетах России: факторы сдерживания и ускорения. *Экономика науки*. 2021; 7(3):170–187. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-170-187>



© Н.Г. Куракова,  
Л.А. Цветкова, 2021 г.

**П**роблема неравномерности распределения образовательных ресурсов рассматривается сегодня как угроза для сбалансированного пространственного развития страны, а ее решение связывается с разработкой управленческих инструментов, способствующих закреплению в регионах высококвалифицированных кадров [1]. В качестве наиболее перспективной платформы объединения пространственных и научно-технологических ориентиров развития отдельных территорий страны и создания конкурентоспособных точек концентрации интеллекта рассматриваются

региональные вузы, которые могут выполнить миссию катализаторов технологического предпринимательства и принять на себя значительную роль в формировании региональных предпринимательских экосистем (ПЭ). В этой парадигме регион становится критически влиятельным актором построения исследовательских программ предпринимательских университетов.

Для преодоления критически низкой вовлеченности студентов в предпринимательское сообщество в Российской Федерации с 2022 г. начинается реализация федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». Его основная задача – трансформировать университетскую среду в место запуска новых стартапов. Инициатива направлена на увеличение числа студенческих предпринимательских технологических проектов и включает в себя четыре направления: массовое вовлечение студентов в технологическое предпринимательство и приобретение ими необходимых компетенций; развитие инфраструктуры для апробации идеи и запуска стартапов; формирование инструментов грантовой поддержки студентов; создание долгосрочных стимулов для перехода инвесторов с поздних стадий инвестирования на самые ранние. В рамках проекта предполагается проведения массовой диагностики предпринимательских компетенций у студентов, что позволит создать систему выявления скрытых талантов. Вовлечение студентов будет осуществляться посредством современных игровых технологий, интенсивов, деловых игр, бизнес-тренингов. Планируется, что к 2030 г. через различные формы предпринимательской подготовки пройдет 3 млн. студентов [2].

Целью настоящего исследования являлся анализ факторов, стимулирующих академическое технологическое предпринимательство, а также барьеров, препятствующих реализации бизнес-идей сотрудников университета и студентов, связанных, в том числе, с коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности.

## **ФАКТОРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТОВ МИРА**

В качестве одного из эмпирических доказательств важности интеллектуальной составляющей в региональном экономическом развитии можно рассматривать результаты исследования расхождений в среднедушевом доходе по штатам США в период с 1939–2004 гг., показавшего, что основными факторами, определившими эти расхождения, являются число патентов и количество студентов, обучающихся в колледжах [3]. При этом содержание стратегий создания новых возможностей и партнерских отношений за пределами университета, сформированных региональной средой и культурой, в различных странах и локациях значительно варьируется, и именно эта адаптивность является неотъемлемой частью их успеха.

Продуктивность и потенциал академических экосистем чаще всего связывается с таким показателем, как «число граждан, обучающихся в ведущих исследовательских университетах мира (входящих в топ-500 международных рейтингов)», по которому на сегодняшний день Российская Федерация занимает скромное 23 место в мире, уступая не только странам развитой, но и молодой науки, таким как Турция, Греция, ЮАР, Мексика, Тайвань [4]. Косвенным доказательством обоснованности этой связи является рейтинг топ-50 университетов мира, студенты которых основали компании-единороги, возглавляемый Стэнфордским университетом (51 компания-единорог), Гарвардским университетом (37 компаний-единорогов) и Калифорнийским университетом (18 компаний-единорогов) [5]. Объем инвестиций в стартапы выпускников этой первой тройки (Гарвардского, Стэнфордского и Калифорнийского университетов), исчисляется 4,1; 3,7 и 2,7 млрд. долл. соответственно [6].

В 2014 г. по инициативе Сколтех-MIT Р. Грэхем выполнил анализ опыта университетов – лидеров академического предпринимательства, в фокусе которого находились два вопроса: как управлять процессом институциональной трансформации университета

в предпринимательский вуз и как развивать университетские экосистемы в неблагоприятной для предпринимательства культурной, экономической и социально-политической среде [7]. Автор сравнил подходы к развитию технологических экосистем десяти университетов мира, создавших самые успешные ПЭ, и определил набор факторов, обуславливающих их продуктивность, среди которых следующие:

- институциональная культура предпринимательства «вшита» в миссию университетов;
- первые лица университета демонстрируют личный пример успешного технологического предпринимательства;
- университеты достигли исследовательского превосходства, имеют устойчивую репутацию академических лидеров;
- университеты расположены в привлекательной локации, обеспечивающей высокое качество жизни;
- университетские экосистемы являются бенефициарами государственных и региональных субсидий;
- в университетах поддерживается дух студенческого предпринимательства, с девизом «для новых поколений выпускников больше нет работы на всю жизнь» [7].

Важным условием для развития академического предпринимательства является подготовка рынка для инновационной продукции университета на местном, региональном и международном уровнях. Для достижения этой цели в университетах-лидерах предпринимательства используются различные механизмы, такие как: создание взаимовыгодных партнерских соглашений с предпринимателями-выпускниками, создание специальных агентств по взаимодействию с бизнесом для обеспечения и развития международных отраслевых партнерств и др. [8].

К числу критически значимых факторов поддержки академического предпринимательства следует отнести и значительную по объему финансовую поддержку национальных институтов развития. Например, в США Программа поддержки университетских технологических центров стала ключевым элементом реорганизации Национального научного фонда (ННФ). Согласно «Закону о бесконечных рубежах»

(The Endless Frontiers Act – S. 3832), вступившему в силу в 2021 г., технологические центры получают в 2021–2025 гг. 35 млрд. долл. из бюджета Директората по технологиям ННФ [9]. Эти средства будут направлены на разработку доказательства работоспособности концепции (proof of concept) и создание прототипов, что снизит стоимость, время и риск коммерциализации новых технологий, созданных в университетах страны. Кроме того, на программы стипендий и стажировок студентов и аспирантов выделяется 15 млрд. долл., на испытательные стенды (testbeds) – 10 млрд. долл., на специальную программу «от лаборатории к рынку» (поддержка различных мероприятий по коммерциализации технологий, созданных в университетах) – 5 млрд. долл.

Одновременно в 2021–2025 гг. в США начинается реализация Программы региональных технологических центров под управлением Администрации экономического развития США и Национального института стандартов и технологий, находящегося в ведении Департамента торговли. При рекомендованном бюджете в 10 млрд. долл. на 5 лет программа будет финансировать от 10 до 15 консорциумов, расположенных в регионах, имеющих потенциал и ресурсы для развития ключевых технологических областей, но еще не ставших ведущими технологическими центрами. Каждый консорциум должен включать вуз, представителей местного и государственного управления и организацию экономического развития. В их состав также могут входить некоммерческие организации, частные компании, федеральные лаборатории и институты. Разрешенные виды использования средств включают обучение и переподготовку кадров, формирование внутренних цепочек поставок, создание региональных венчурных фондов и займы для целей коммерциализации технологий. Финансирование также можно использовать для дальнейшей разработки технологий, которые были созданы университетскими технологическими центрами, профинансированными Директоратом ННФ. Таким образом, в начатой реформе ННФ США отчетливо прослеживается фокус на регионы, которые имеют потенциал, но в своем развитии еще

не достигли уровня ведущих технологических центров [10].

С учетом опыта стран, в которых в последние 5 лет наблюдается самый динамичный рост продуктивности академического предпринимательства, таких как Португалия, Финляндия и Эстония, к перечисленным факторам следует добавить упрощенные программы резидентства для основателей иностранных стартапов; простоту регистрации, ведения бизнеса и системы налогообложения; присутствие крупных международных компаний и создание для них технологических хабов; развитую систему национальных инкубаторов и акселераторов, занимающихся продвижением и финансовой поддержкой новых проектов, в том числе, финансируемых государством; безопасность, стоимость жилья и жизни [11–13].

## **ОСОБЕННОСТИ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Несмотря на целый комплекс мер, реализованных правительством Российской Федерации в 2008–2019 гг. с целью усиления кооперации между научно-образовательным и предпринимательскими секторами регионов и инициации партнерских проектов полного инновационного цикла, есть основания оценивать результативность реализованных мероприятий как недостаточную. Малые инновационные предприятия (МИП), созданные при вузах в рамках Федерального закона от 02.08.2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» (ФЗ-217), не стали широко распространенной и продуктивной практикой академического предпринимательства, не сформировали устойчивых ПЭ и не выполнили задачу коммерциализации университетских результатов интеллектуальной деятельности (РИД): в среднем на 1000 студентов российских вузов приходится менее 1 МИП, размер

привлеченных инвестиций в которые составляет менее 1,2 млн. руб. Примерно 80% МИП в научно-образовательной сфере имеют годовую выручку до 1 млн. руб., из них 60% – нулевую выручку, еще 5% – до 100 тыс. руб. [6].

В сложившейся ситуации особую актуальность приобретает обоснованный ответ на вопрос, какие ключевые компоненты технологических и, в первую очередь, академических экосистем, до настоящего времени отсутствуют в регионах России. К числу критически важных барьеров, препятствующих развитию технологических экосистем региона, с нашей точки зрения, следует отнести следующие.

### ***Отсутствие региональных университетов, демонстрирующих глобальное исследовательское превосходство***

Для посевного венчурного финансирования репутация университета, истории успеха его выпускников имеют критически важное значение: в мировой практике технологического предпринимательства не известны истории успеха университетских стартапов низкорейтинговых высших учебных заведений. Поэтому эксперты фиксируют четкую взаимосвязь между международной репутацией университета в области передачи знаний и продуктивностью созданной вокруг него академической экосистемы. В подавляющем большинстве регионов России отсутствуют университеты, демонстрирующие глобальное академическое лидерство (превосходство). В феврале 2021 г. Счетная палата Российской Федерации опубликовала отчет по результатам анализа эффективности мер государственной поддержки ведущих российских университетов, направленных на наращивание научно-исследовательского потенциала и укрепление их конкурентных позиций на глобальном рынке образовательных услуг – так называемого, Проекта 5–100, – и дала оценку его влияния на развитие университетов-участников [14]. Проект 5–100, инициированный 2013 г., был направлен на реализацию Указа Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» № 599 от 07.05.2012 г.,

в соответствии с которым к 2020 году следовало обеспечить вхождение не менее пяти российских вузов в первую сотню ведущих мировых университетов. На реализацию проекта из федерального бюджета за период с 2013 по 2020 гг. было выделено 71,1 млрд. руб. Однако значительные финансовые и организационные ресурсы не позволили ни одному из 21 участника войти в первую сотню таких международных институциональных рейтингов университетов, как THE (Times Higher Education), Academic Ranking of World Universities (ARWU). Более того, парадоксальным итогом реализации проекта стало некоторое ухудшение позиций российских вузов: за 5 лет из рейтинга топ 1000 выбыл каждый четвертый участник проекта. Анализ динамики положения вузов – участников Проекта 5–100 в рейтинге Times Higher Education (THE), в 2016–2020 гг. показал, что, если в 2016 г. из 21 вуза – участника Проекта 5–100 в топ 1000 рейтинга THE вошли 16 вузов, то к 2020 г. в топ 1000 их осталось 11. Таким образом за 5 лет из рейтинга топ 1000 выбыл каждый четвертый российский вуз – участник Проекта 5–100. Следует подчеркнуть, что именно в рейтинге THE наибольший статистический вес имеют показатели, связанные с исследовательской деятельностью. У 9 из 21 вузов – участников Проекта 5–100 никак не изменили свои позиции, а у 9 позиция в рейтинге THE ухудшилась. Заметно отстает большинство российских вузов и по цитируемости публикаций [14].

Патентная активность российских вузов имеет стабильную тенденцию к снижению, как в абсолютном выражении, так и по показателю «доля категории патентообладателей в общем числе резидентов-обладателей патентов на

изобретения РФ». Количество зарегистрированных распоряжений исключительным правом по договору и количество патентов, в отношении которых зарегистрированы распоряжения, за 2017–2020 гг. увеличилось незначительно, т.е. активизации вовлечения в оборот объектов ИС не происходит (таблица 1).

### **Сложившаяся система закрепления прав на РИД за исполнителями работ**

Установление приоритета закрепления прав на РИД, полученных по результатам выполнения государственных контрактов, за исполнителем представляется важнейшим условием для развития академического предпринимательства. Гражданский кодекс РФ не устанавливает приоритеты закрепления прав на РИД при выполнении НИР, ОКР и ОТР, и решение этого вопроса остается на усмотрение заказчика. Поэтому ведомства, распорядители бюджета на исследования и разработки, принципиально по-разному трактуют и решают вопросы правообладания такими РИД: если Минобрнауки России лишь для 2% РИД сохраняет права за РФ, а в 86% решает вопрос в пользу исполнителя, то Минкомсвязи России, например, все права на РИД, полученные на средства федерального бюджета, закрепляет за Российской Федерацией [16]. При закреплении прав за исполнителем государственные заказчики сохраняют право получения безвозмездной лицензии на результаты, созданные за счет бюджетных средств для государственных нужд. Однако даже несмотря на наличие такого механизма, лишь 2–3% прав на РИД, созданных за государственный счет, вовлечены в хозяйственный оборот.

Таблица 1

### **Количество зарегистрированных распоряжений исключительным правом по договору и количество патентов, в отношении которых зарегистрированы распоряжения**

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество патентов, в отношении которых зарегистрированы распоряжения	4303	4475	4333	4597
Количество зарегистрированных распоряжений	1864	1929	2004	2160

Источник: составлено авторами по данным Отчета Роспатента за 2020 г. [13]

### ***Отсутствие эффективной системы трансфера технологий для обеспечения внебюджетных доходов вуза***

В большей части региональных отечественных вузов до сегодняшнего дня не сформирована система трансфера технологий, т.е. внутри вуза не создана команда специалистов, способная превращать потребности индустриальных партнеров в технические задания для исследовательских групп. Поскольку управление коммерчески ценной ИС начинается на стадии проектирования НИОКР, в университете должны функционировать сотрудники, имеющие полномочия обосновать смену исследовательского фокуса для руководителей лабораторий, однако такие специалисты в большинстве региональных университетов отсутствуют.

В качестве ключевых функций университетских ЦТТ, как правило, заявляются: оценка коммерческого потенциала исследования – разработки (технологический аудит, технологический форсайт, аудит тематик НИР, технологическая патентная разведка); формирование политики вузов по распоряжению РИД; выявление РИД; разработка стратегии патентования (выбор правовой формы охраны, выбор рынка, выбор стратегии продвижения на рынок); защита объектов ИС. Однако для успешной коммерциализации университетских РИД перечисленных функций недостаточно: ЦТТ должны проводить или администрировать дополнительные научные исследования: такая потребность может возникнуть, когда техническое решение нужно кастомизировать под конкретного заказчика. Планировалось, что создаваемые научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ) выступают в качестве региональных Центров трансфера технологий (ЦТТ), однако эту миссию они пока не выполняют.

### ***Отсутствие институционализации академического предпринимательства в региональных вузах России***

Для академического предпринимательства важен такой трудно формализуемый, но отмечаемый всеми международными экспертами

фактор, как «студенческий дух предпринимательства» («студенческая энергия в предпринимательстве»), который является движущей силой развития академических экосистем, особенно тех, которые работают в более сложных социально-экономических условиях [7]. В российских вузах этот дух в значительной степени подавлен избыточным администрированием и вынужденной имитацией технологического предпринимательства, связанной с отчетностью по целевым показателям результативности исследовательской деятельности. Несмотря на демонстрацию приверженности университетского руководства стратегиям поддержки академического предпринимательства и широкий набор инструментов и мероприятий, предпринимательские ценности университета не проникли в приоритеты академической среды и не повлияли на учебную программу. Практически ни один региональный вуз не может представить историю успеха профессора или студента, связанную с успешным выходом из созданного на основе университетской разработки стартапа.

Несмотря на ряд поправок к ФЗ-217, принятых в 2013 г., которые сняли ограничения по размыванию доли вузов и предоставили МИП налоговые льготы, активность их создания после 2011 г. стабильно падает. Около 70% всех МИП основаны в научно-образовательных учреждениях трех федеральных округов: Центрального (28,6% общего числа МИП при НОУ), Сибирского (20%) и Приволжского (18%) [17]. Поквартальный анализ данных регистрации МИП показывает, что наибольшее их количество создается в IV квартале, что косвенно свидетельствует о регистрации фиктивных МИП для формирования отчетности, соответствующей определенным показателям эффективности [18]. На ведение инновационной деятельности ориентированы примерно 10% созданных в НОУ МИП [19]. Примерно 80% МИП в научно-образовательной сфере имели годовую выручку до 1 млн. руб., из них 60% – нулевую выручку, еще 5% – до 100 тыс. руб. [20]. Структура заказчиков продукции/услуг МИП, показавших ненулевую выручку, выглядела следующим образом: подавляющая часть – 62,7% – приходится на предприятия,

11% составил заказ учредителя МИП, 4,1% – федерального бюджета, 0,8% – бюджета субъекта РФ. Еще 22,1% продукции/услуг были реализованы на потребительском рынке. Только 11% МИП привлекали финансирование: 62,5% составляли кредиты и займы, 29,6% – средства фондов, 5,5% – средства бюджета (в форме субсидий, бюджетного кредита), 2,5% – средства учредителя. Всего за 2016 г. было привлечено 2,8 млрд. руб. [20].

По сути, российские университеты готовят бюджетных работников: только 3% опрошенных ВЦИОМ, получают доход от предпринимательской деятельности, еще 10% планируют предпринимательскую деятельность в горизонте 10 лет в то время, как 80% опрошенных заявляют, что никогда не планируют заниматься предпринимательством. В развитых странах наблюдается обратная пропорция: 80% выпускников университетов ориентируют себя на предпринимательскую деятельность [21]. Исключение составляет КНР: 75% выпускников вузов страны в 2020 г. заявили о желании работать в национальных компаниях [22].

### **Отсутствие источников посевного финансирования студенческих стартапов**

Ни органами региональной власти, ни Минобрнауки России до сегодняшнего дня не предложен механизм преодоления долины смерти студенческих стартапов. Анализ зарубежного опыта трансфера университетских технологий позволяет отметить, что в последние 10 лет зарубежные вузы все чаще принимают на себя роль инвесторов посевной стадии высокотехнологичных стартапов [8]. Университетские венчурные фонды, встроенные в структуру ведущих предпринимательских университетов мира, решают главные задачи для привлечения высокорискованных инвестиций в студенческие стартапы: их «упаковку» и сопровождение, развитие у студентов компетенций предпринимателей и управленцев, навыков командообразования для успешной реализации проектов/продуктов. Такие фонды зарекомендовали себя как более эффективный чем ЦТТ, инструмент для коммерциализации университетских РИД. В России

использование подобных практик носит крайне ограниченный характер, поскольку в университетах не созданы достаточные по объему межуниверситетские и университетские венчурные и эндаумент-фонды. Отсутствие финансирования этапа проектирования и создания стартапов до уровня уже действующего предприятия с подтвержденным рынком и первой выручкой от продаж, дефицит посевных инвестиций в технологические проекты, развиваемых на базе университетов, приводят к тому, что большая часть университетских проектов остается инвестиционно непривлекательными для регионального и международного рынков.

### **Проблемы кадрового обеспечения академического предпринимательства**

Для развития академического предпринимательства особое значение имеет динамика численности корпуса исследователей в возрасте до 39 лет. В течение последних лет (2015–2020 гг.) в России наблюдается устойчивая негативная тенденция именно для этой возрастной категории: если в 2015 г. число ученых моложе 39 лет составляло 162,8 тыс. человек, то в 2020 г. уже 152,0 тыс. человек. Согласно данным Росстата, число начинающих научную карьеру людей до 29 лет сокращается наиболее быстрыми темпами, не обеспечивая воспроизводство кадров для академического предпринимательства: корпус исследователей этого возраста за последнее десятилетие (2010–2019 гг.) сократился на 21,5%: с 71,2 тыс. чел в 2010 г. до 58,5 тыс. чел. в 2019 г. [23]. В сравнении со странами ОЭСР Россия относится к группе стран с наименьшей долей населения в возрастной когорте 25–64 года с ученой степенью. В 2018 г. значение этого показателя составило всего 0,3%, что существенно ниже не только показателей стран-лидеров (Словении – 3,8%, Швейцарии – 3,2%, Люксембурга – 2,2%, США – 2,0% и Швеции – 1,6%), но и более чем в три раза ниже среднего значения показателя стран ОЭСР (1%) [24].

На фоне существенного (более чем в 2 раза) снижения численности поступивших в аспирантуру в 2019 г. по сравнению с 2010 г.,

фиксируется еще более резкое снижение численности выпускников аспирантуры (более чем в 6 раз). Доля аспирантов, закончивших обучение с защитой диссертации в 2019 г., упала за последнее десятилетие в 2,8 раз (с 28,4% в 2010 г. до 10,4% в 2019 г.) [24]. Несмотря на то, что в 2020 г. негативную тенденцию снижения общей численности аспирантов удалось переломить (87,8 тыс. чел. или +4% по сравнению с 2019 г.), доля выпускников, защитивших диссертацию в нормативный срок подготовки, продолжила снижаться: в 2020 г. составила лишь 8,9% (для сравнения, в 2019 г. – 10,5%, в 2015 г. – 18%, в 2010 г. – 28,5%) [25]. Как результат, по числу присужденных степеней Россия не входит даже в первую десятку стран, уступая, в том числе, Испании, Франции, Японии и Корею. В 2018 г. в России были присуждены 9672 ученые степени, что в семь и шесть раз соответственно меньше, чем в США и Китае, и примерно в три раза меньше, чем в Германии и Великобритании. Не способствует академическому предпринимательству и структура сложившегося корпуса молодых исследователей, в которой преобладают бакалавры, а магистры и аспиранты составляют минимальную долю исследователей. Нормативно не закреплена возможность реализации длинных треков «исследовательская магистратура-аспирантура» (то есть пятилетний трек после бакалавриата), которые распространены за рубежом и показывают эффективность аспирантуры [24]. Низкий уровень финансовой поддержки аспирантов вынуждает большую их часть (90%) заниматься оплачиваемой трудовой деятельностью, при этом почти 80% аспирантов работают вне вуза, т.е. эта работа не связана с тематикой диссертации [24].

### **Отсутствие эффективной системы рекрутинга молодых талантов**

В глобальном масштабе самореализация талантов и производство знаний становятся все более неразрывными, поэтому государства принимают специальные стратегии развития креативной силы за счет рекрутинга молодых исследователей из зарубежных стран.

Вторым эффективным инструментом восприятия передового научного знания, созданного за пределами страны, является стимулирование мобильности молодых ученых.

Авторы исследования «Международная мобильность и публикационная продуктивность молодых ученых: что говорит статистика, библиометрия и сами сотрудники?» [26] подвели итоги международной мобильности молодых российских ученых и сделали вывод, что масштабы участия молодых российских ученых в международном научном сотрудничестве на протяжении всех последних лет являются сравнительно низкими.

Привлечение талантов из зарубежных стран ограничено довольно высокими ценами на российское образование. Европейские страны, конкурирующие с Россией за способных абитуриентов, дают им либо бесплатный доступ для технологического сложного дисциплинарного образования, либо доступ на льготных привлекательных условиях. Например, Германия ежегодно выдает 120000 стипендий для иностранных студентов от 16 фондов, Турция только для стран Центральной Азии предоставила 20000 квот, Финляндия допускает обучение на финском языке бесплатно для всех абитуриентов (на английском языке стоимость обучения составляет 1,5–4 тыс. евро), в Австрии и Словении обучение бесплатно для абитуриентов целого ряда стран [27].

Основной же канал привлечения талантов страны-технологические лидеры видят в аспирантуре: доля аспирантуры среди всех субсидируемых государством, бизнесом или университетами мест для иностранных студентов составляет от 40% до 70% [24].

Страны-лидеры интернационализации отбирают таланты за рубежом через сети центров и представительств, в России таковые отсутствуют.

Согласно экспертным данным, две трети отечественных региональных вузов не только не привлекают иностранных студентов, но даже студентов из соседних регионов, более того, они не способны удерживают свою талантливую молодежь, поскольку не располагают средствами на академическую мобильность [28].

### **Отсутствие продуктивного взаимодействия вузов с региональными властями и индустриальными партнерами («университетский сепаратизм»)**

Региональная и национальная поддержка академического предпринимательства не включает такой важный элемент, как создание рынка для инновационной продукции университета на региональном, национальном и международном уровнях. Российские университеты, особенно федеральные, сохраняют замкнутый цикл воспроизводства: отсутствие продуктивного взаимодействия вузов с региональными властями и индустриальными партнерами порождает «университетский сепаратизм». При планировании поддержки инновационных территориальных кластеров (потенциальных лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня) вузам не был определен функционал триггеров: из числа более двадцати региональных кластеров, поддержанных Министерством экономики РФ, активная роль местных университетов прослеживается не чаще, чем в каждом четвертом-пятом. Как результат, в России крайне мало успешных технологических компаний, которые напрямую бы ассоциировали себя с конкретными вузами [6].

Многообразие известных в мире форм кооперации университетов с бизнесом в России сведено практически к двум стандартным инструментам: создание базовых кафедр и привлечение заказов на НИОКР по хоздоговору, которые становятся тормозом университетских инноваций. С помощью базовых кафедр крупные компании получают кадры, в то время как регионы теряют потенциальных технологических предпринимателей. Базовая кафедра готовит специалистов для встраивания их в технологические циклы корпоративного сектора, но не для создания технологических новаций. Хоздоговорная НИОКР предполагает, что заказчик получает разработку, а исполнитель – вознаграждение, но не возможность полноценной коммерциализации своих компетенций и ИС. Из практики работ по хоздоговорам вытекает закономерный результат – российские университеты практически не зарабатывают на производимой ими ИС [6].

В качестве интегрального результата действия перечисленных барьеров можно рассмотреть тот факт, что по показателю «количество стартапов на 1 млн. человек» Российская Федерация сегодня существенно уступает индустриально развитым странам. Так по состоянию на 2020 г. этот показатель для РФ составлял всего 37 стартапов на млн. населения, в то время как у лидера – Швейцарии – 1791 [21]. Не более 36% созданных в России стартапов остаются в стране: из общего числа основанных в 2010–2019 гг., в Северную Америку переместилось 29,5%, в Европу – 16,2% стартапов, в Азию – 5,7%. Из регионов страны основатели стартапов, как правило, переезжают в Москву и Санкт-Петербург [29]. В качестве национальной особенности технологического предпринимательства, с нашей точки зрения, следует рассматривать и высокую долю технологических стартапов, которые запускаются на собственные средства (63%), а также данные, согласно которым более 60% российских основателей стартапов совмещают развитие своего бизнеса с другой деятельностью, у 62% основателей собственный стартап не является основным источником дохода [30].

### **СИСТЕМА МЕР ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕГИОНАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ РОССИИ**

В рамках подготовки фронтальной стратегии социально-экономического развития России на период до 2030 года и обсуждения инициатив Рабочей группы «Национальная инновационная система» вопросам преодоления барьеров, сдерживающих технологическое предпринимательство в России, было уделено особое внимание. Стартапы, значительная часть которых связана с академическим предпринимательством, рассматриваются экспертами, привлеченными к разработке инициатив «Платформа университетского технологического предпринимательства», «ПРИОРИТЕТ-2030», «Делаем науку в России», «Наука без ведомственных

границ», «Новое инженерное образование», «Повод для гордости. Массовая основа инновационной системы», как наиболее динамичный элемент региональных экономик [28]. Согласно практике индустриально развитых стран, до 80% новых рабочих мест ежегодно формируются компаниями моложе 5 лет [31].

Меры, предложенные экспертным сообществом, среди которого находились и авторы настоящей статьи, представляется обоснованным структурировать следующим образом.

### ***Меры, направленные на решение проблемы привлечения посевного финансирования для студенческих стартапов***

В 2021 г. в Томском государственном университете разработан Паспорт проекта «Создание Фонда Университетских Фондов – отраслевых межуниверситетских и университетских венчурных Фондов». Фонд рассматривается как акселератор для технологических стартапов и новый инструмент развития академического предпринимательства в стране. По мнению авторов проекта, его реализация позволит создать платформу для университетских венчурных фондов и обеспечит постоянный поток новых быстрорастущих бизнес-проектов и молодых специалистов с предпринимательскими навыками на базе университетов страны, т.е. реализовать «третью миссию» университетов. Венчурные фонды посевных инвестиций – акселераторы – предлагается создать на базе опорных университетов и региональных НОЦ в виде товарищества, куда университет и институты развития войдут в качестве партнеров с ограниченной ответственностью. В результате реализации проекта, в университетах, сделавших ставку на развитие технологического предпринимательства, и НОЦ мирового уровня, могут быть сформированы и функционировать университетские венчурные фонды посевных инвестиций нового формата, закрывающие «долину смерти» между грантовой поддержкой и инвестиционными раундами крупных венчурных фондов [32]. На сегодняшний день инициативу поддержали 17 университетов страны, изъявивших желание выступить пилотными площадками

для отработки юридических и практических вопросов по организации и функционированию фондов-акселераторов в вузах, между которыми подписано рамочное Соглашение.

Решению проблемы привлечения посевного финансирования для студенческих стартапов могут также способствовать меры, представленные экспертами в рамках Стратегической сессии «Кадры для будущего» [28]:

- привлечение успешных выпускников к соинвестированию в стартапы, создаваемые внутри университетов, за счет будущего налогового вычета;
- создание посевных фондов при университете по модели «плата за успех» со стороны государства по мультипликатору «один к двум»;
- распространение практики, апробированной в Сколково, по возврату до 50% инвестиций (сумма возврата зависит от объема ранее уплаченного подоходного налога) и увеличение порога до 100% для стартапов, в капитале которых есть профессора и студенты, университетские акселераторы и стартап-студии;
- использование формата долгосрочных низкопроцентных конвертируемых займов, предоставляемых российским Инвестиционным компаниям малого бизнеса (Small Business Investment company);
- направление части средств Фонда национального благосостояния в единый эндаумент-фонд для инвестирования доходов от управления им в высокорисковые проекты;
- введение налоговых стимулов для средств эндаументов на проведение НИОКР, развитие стартапов и спин-оффов;
- снижение тарифов страховых взносов для научных сотрудников в организациях, выполняющих исследования и разработки, до 14% (по аналогии с отраслью информационных технологий);
- расширение перечня доходов университетов, учитываемых в льготе по налогу на прибыль от видов деятельности, сопряженных с образованием и наукой;
- введение льгот по налогу на прибыль путем расширения применения коэффициента 1.5 к расходам на работы (услуги) НИОКР

(пп. 1–5 п. 2 ст. 262) для организаций с основным видом деятельности ИиР (не менее 70% дохода);

- разрешение учитывать расходы на НИОКР инвестиционного характера в составе прочих расходов в полном объеме в течение одного налогового периода;
- распространение действия льгот на организации, применяющие упрощённую систему налогообложения;
- распространение действия льготы на освобождение от НДС на все типы НИОКР (п. 16.1 ч. 3 ст. 149 НК РФ);
- синхронизация методологии и порядка ведения бухгалтерского, налогового и статистического учета в сфере ИиР (в т.ч. ведение учета доходов и расходов на НИОКР, единое определение НИОКР, уточнение классификатора ОКПД2 для детализации работ и услуг НИОКР в разрезе уровней готовности технологий, система сбора данных по расходам на НИОКР по видам экономической деятельности и др.).

### ***Меры, направленные на создание сети университетских Центров трансфера технологий (ЦТТ)***

В соответствии с планом мероприятий («дорожной картой») реализации механизма управления системными изменениями нормативно-правового регулирования предпринимательской деятельности «Трансформация делового климата» «Новые виды предпринимательской деятельности, основанные на внедрении передовых технологий», утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 ноября 2020 г. № 2871-р [33], Департамент инноваций и перспективных исследований Минобрнауки России занимается подготовкой «Методических рекомендаций для научных организаций и образовательных организаций высшего образования по выявлению патентоспособных (подлежащих правовой охране) РИД, по разработке стратегии их патентования (правовой охраны), по осуществлению их патентования (правовой охраны) и трансферу (коммерциализации) в кооперации с организациями реального сектора экономики, в том числе посредством создания

ЦТТ», предлагающих согласованное с экспертным сообществом понимание терминов, смыслов и практик, относящихся к совокупности активностей, объединенных термином «трансфер технологий».

С использованием этой методической базы в рамках реализации национального проекта «Наука и университеты» до 2024 г. будут созданы 35 ЦТТ. Для этого в течение 4 лет 35 вузов России будут получать гранты, средства которых, согласно Постановлению правительства № 916 от 16.06.2021 г. «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета грантов в форме субсидий на оказание государственной поддержки создания и развития центров трансфера технологий, осуществляющих коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности научных организаций и образовательных организаций высшего образования», можно расходовать на разработку патентных стратегий, оплату труда сотрудников центра, использование цифровых решений для вывода изобретений на рынки, приобретение оборудования и программного обеспечения, переподготовку сотрудников и консультационные услуги [34]. В 2021 г. совокупный объем грантов составит 315 млн. руб., в 2022 г. – 535 млн. руб., в 2023 г. – 756 млн. руб.

При этом предусматривается обязательное внебюджетное софинансирование из средств участника в объеме не менее 50% общего объема (то есть, не менее размера самой субсидии). Несмотря на то, что по своей форме ЦТТ напоминают продолжающуюся программу создания инженеринговых центров, их содержание отличается: ЦТТ призваны предложить экономически эффективные и технологические обоснованные пути регистрации РИД и их коммерциализации. Перед центрами не стоит задача обязательной организации производства или обеспечения участия крупных промышленных партнеров. ЦТТ создаются как ключевые институты инновационной деятельности университетов и научных институтов.

Кроме того, для стимулирования коммерциализации университетских разработок экспертами рассматриваются следующие меры [28]:

- введение единой структуры распределения прибыли от коммерциализации РИД (50% прибыли получают исследователь и коллектив лаборатории; 25% – ЦТТ; 25% – поступают в бюджет университета);
- введение практики обязательного внесения результатов НИОКР в единый федеральный реестр для стимулирования введения университетских РИД в экономический оборот;
- масштабирование модели корпоративных акселераторов на большинство крупных компаний в Российской Федерации;
- предоставление возможность пользования лабораториями и центрами коллективного пользования в университетах основателям и командам стартапов на контрактной основе;
- включение в показатели результативности лабораторий и ЦКП индикатора «создание коммерциализируемого продукта».

### ***Меры, направленные на трансформацию системы управления университетами и открытие ее бенефициарам***

В качестве механизма создания правовых условий для обеспечения полноценного участия субъектов РФ и бизнеса в управлении университетами и в выполнении программ развития рекомендуется осуществить радикальное ослабление нормативно-правового регулирования, контрольно-надзорной деятельности в отношении университетов и нормативное закрепление права на риск для готовых на реализацию амбициозных проектов.

Для обеспечения участия бизнеса в управлении региональных вузов в качестве бенефициаров РИД и соинвесторов студенческих стартапов предлагается следующий набор мер [28]:

- формирование составов наблюдательных и экспертных советов с участием представителей бизнеса;
- ослабление нормативно-правового регулирования, контрольно-надзорной деятельности в отношении университетов и нормативное закрепление права на риск для готовых на реализацию амбициозных проектов развития;

- автономизация учебно-научных подразделений университетов с правом выделения из его состава;
- пересмотр роли и функций ректора, введение Советов директоров университетов;
- изменение подходов к управлению имуществом комплексом университетов;
- пересмотр подходов к слияниям и поглощениям университетов и научных организаций.

### ***Меры, направленные на выстраивание образовательной траектории студента в зависимости от потребности стартапа студента-основателя***

Для стимулирования академического предпринимательства студентам следует предоставить возможность выстраивать свои образовательные траектории, исходя из особенностей этапа развития стартапа. Для этого вузу рекомендуется предоставить студенту [28]:

- возможность использовать модель «Стартап как диплом»;
- возможность прохождения практики в реальных стартапах;
- возможность поступления в магистратуру команд стартапов с выстраиванием программы обучения вокруг них;
- возможность предоставления членам команды стартапа академического отпуска на реализацию идеи стартапа с продолжением обучения без риска быть отчисленным или потери учебной нагрузки;
- возможность продления отсрочки от армии для продолжения развития успешного бизнеса студентам и выпускникам, создавшим стартапы в университете.

### ***Меры, направленные на реформу аспирантуры***

Для восстановления продуктивности аспирантуры и превращения ее в источник прорывных научно-технологических заделов и предпринимательских инициатив предлагается:

- осуществить переход к модели «исследовательская магистратура + академическая аспирантура»;
- повысить стипендии до уровня средней заработной платы по региону;

- инициировать программу целевых аспирантур и целевых постдоков;
- инициировать систему коротких стажировок в ведущих вузах для обеспечения национальной академической мобильности;
- увеличить количество олимпиад для магистров и аспирантов, число квот для зарубежных аспирантов с учетом приоритетов Российской Федерации по уровням образования, целевым странам и тематическим направлениям.

### ***Меры, направленные на создание комфортной среды для технологического творчества***

Рекомендуется выделение средств регионального бюджета на создание креативной среды университетских кампусов мирового уровня и на поддержку программ развития университетов в ключевых городских агломерациях. Наряду с развитием университетских кампусов предлагается [28]:

- предусмотреть компенсацию расходов на арендное жилье для молодых ученых;
- создавать фонд служебного жилья в ведущих региональных университетах для наиболее перспективных ученых;
- создавать кампусы за рубежом для развития модели экспортного университета, привлекать и перенаправлять в Россию молодые таланты из других стран, создавая комфортную среду для быстрой ассимиляции иностранных абитуриентов в российской реальности, включая облегченный вариант получения гражданства и виз.

Часть из предложенных экспертами мер до настоящего времени находится в стадии обсуждения, по некоторым инициативам правительством уже приняты решения об их поддержке и финансировании. Так, на формирование Платформы университетского технологического предпринимательства до 2024 г. предполагается направить 20 млрд. руб., на создания 30 инженерных школ на базе вузов – 36 млрд. руб. В течение ближайших 4 лет будет реализован проект «Студенческий стартап», в рамках которого будут основаны не менее 50 стартап-студий. В этот

же период начнет работу Университетская биржа труда, решающая задачи трудоустройства выпускников в своих же учебных заведениях [36].

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В современной научно-технологической политике России для декомпозиции национальной цели ускорения технологического развития все более отчетливо прослеживается тенденция включения регионального блока. При этом университетские стартапы рассматриваются в качестве наиболее динамичных элементов региональных экономик, способных создавать экспортно-ориентированную наукоемкую продукцию и новые высокотехнологические рабочие места. В свою очередь, трансформация и развитие региональных предпринимательских экосистем с использованием в качестве триггера академического предпринимательства вузов предполагает стимулирование органами власти субъектов федерации процесса формирования университетами стартапов в сотрудничестве с локальными или глобальными предприятиями реального сектора экономики.

Выполненный в рамках настоящего исследования анализ лучших зарубежных практик академического предпринимательства дает основания заключить, что, за редким исключением, в субъектах РФ не удастся обнаружить всей совокупности базовых факторов, способствующих вовлечению в региональную экономику РИД, созданных в местных университетах, а также включению в горизонтальное сетевое взаимодействие стартапов, основанных выпускниками или сотрудниками региональных вузов. Интегральным результатом исключенности студенческого технологического предпринимательства из региональной экономики является тот факт, что более 70% основанных резидентами регионов стартапов мигрируют в другие зарубежные юрисдикции или, в лучшем случае, в Москву и Санкт-Петербург.

В этой связи представляется перспективным и критически значимым использовать максимально широкий набор мер, направленных на развитие регионального технологического

предпринимательства, предложенных экспертным сообществом в рамках подготовки фронтальной стратегии социально-экономического

развития России на период до 2030 года, систематизация которых представлена в настоящей статье.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Совместное заседание президиума Госсовета и Совета по науке и образованию (2020) / Официальный сайт Президента России, 06.02.2020. <http://www.kremlin.ru/events/state-council/62744>.
2. *Ведехин А.* (2021) Выступление на панельной дискуссии «Молодежное технологическое предпринимательство: драйв vs компетенции. Настройка экосистемы» / VIII Международный форум технологического развития ТЕХНОПРОМ-2021, Новосибирск, 25–27 августа 2021.
3. *Bauer P.W., Schweitzer M.E., Shane S.A.* (2012) Knowledge matters: the long-run determinants of state income growth // *Journal of Regional Science*. 2:240–255.
4. *Фальков В.Н.* (2021) Стратегия инновационного развития / Иннополис, 06.03.2021. [https://spb.ru/sites/default/files/strategiya\\_innovacionnogo\\_razvitiya\\_v.n.\\_falkov.pdf](https://spb.ru/sites/default/files/strategiya_innovacionnogo_razvitiya_v.n._falkov.pdf).
5. Which universities have produced the most 'unicorn' founders? Not the ones you'd expect (2017) / World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2017/03/the-universities-that-produce-the-most-unicorn-founders-stanford-harvard-uc-and-the-indian-institutes-of-technology>.
6. *Борисов Е.* (2017) Стартапы с университетской скамьи: почему в российских вузах не развиваются инновации? // *Forbes*, 03.05.2017. <https://www.forbes.ru/tehnologii/343245-startapy-s-universitetskoy-skami-pochemu-v-rossijskih-vuzah-ne-razvivayutsya>.
7. *Graham R.* (2014) Creating university-based entrepreneurial ecosystems: evidence from emerging world leaders // MIT Skoltech Initiative. [https://www.rhgraham.org/resources/MIT\\_Skoltech-entrepreneurial-ecosystems-report-2014-.pdf](https://www.rhgraham.org/resources/MIT_Skoltech-entrepreneurial-ecosystems-report-2014-.pdf).
8. *Ерёмченко О.А., Кураков Ф.А.* (2021) Механизмы и источники финансирования университетских стартапов: российский и зарубежный опыт // *Экономика науки*. Т. 7. № 2. С. 88–110
9. *Ambrose M.* (2020) Lawmakers Propose Dramatic Expansion of NSF to Boost US Technology // FYI Bulletin. American Institute of Physics. No 53. [https://www.aip.org/fyi/2020/lawmakers-propose-dramatic-expansion-nsf-boost-us-technology?utm\\_medium=email&utm\\_source=FYI&dm\\_i=1ZJN,6W289,E29D5V,RO786,1](https://www.aip.org/fyi/2020/lawmakers-propose-dramatic-expansion-nsf-boost-us-technology?utm_medium=email&utm_source=FYI&dm_i=1ZJN,6W289,E29D5V,RO786,1).
10. *Дежина И.Г.* (2020) Трансформационные исследования: новый приоритет государств после пандемии / М.: Издательство Ин-та Гайдара. 116 с.
11. Среди получателей стартап-виз в Эстонии лидируют граждане Индии, России и Турции (2019) / ERR: Экономика, 18.01.2019. <https://rus.err.ee/899722/sredi-poluchatelej-startap-viz-v-jestonii-lidirujut-grazhdane-indii-rossii-i-turcii>.
12. SEP Monitor (2017) / Scaleup Portugal. <https://startupeuropepartnership.eu/reports>.
13. Как построить глобальную компанию и почему Португалия подходит для этого лучше остальных стран (2020) / Бизнес-школа Сколково, 11.11.2020. <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/kak-postroit-globalnuyu-kompaniyu-i-pochemu-portugaliya-podkhodit-dlya-etogo-luchshe-ostalnykh-stran>.
14. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ эффективности мер государственной поддержки российских университетов, направленных на повышение их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров» (2021) / Счетная палата Российской Федерации. <https://ach.gov.ru/checks/proekt-5-100-polozhitelno-otrazilsya-na-rossijskoynauke-khotya-i-ne-prines-ozhidaemykh-rezultatov>.
15. Отчет о деятельности Роспатента за 2020 год (2021) / Роспатент. <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2020-ru.pdf>.
16. *Семенов А.* (2020) Трансфер университетских технологий. Будущее стартап-студий / Центр развития компетенций руководителей. Круглый стол, 20.10.2020.
17. *Теребова С.В., Борисов В.Н.* (2019) Развитие малого инновационного бизнеса в промышленном и научно-образовательном секторе России // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 12. № 3. С. 55–76. DOI: 10.15838/esc.2019.3.63.4.
18. Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы (2021) / ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. <https://mip.extech.ru>.
19. *Андреев Ю.Н., Лукашева Н.А., Секерин В.Д.* (2018) Пути усиления взаимодействия малых инновационных предприятий с промышленностью // *Инноватика и экспертиза. Научные труды ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ*. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Вып. 3. С. 75–84.
20. *Турко Т.И., Федорков В.Ф., Одинцова Н.Н., Фахурдинов О.В., Тимохин А.А.* (2018) Деятельность малых инновационных предприятий, созданных в сфере образования и науки // *Инноватика и экспертиза: научные труды ФГБНУ НИИ*

- РИНКЦЭ. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Вып. 1. С. 8–21.
21. Ковалевич Д.А. (2021) Платформа университетского технологического предпринимательства: Доклад / Стратегическая сессия «Кадры для будущего». ИННОПОЛИС. 06.03.2021. [https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11\\_11-37-033\\_kovalevich\\_platforma\\_predprinimatelystva.pdf](https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11_11-37-033_kovalevich_platforma_predprinimatelystva.pdf).
  22. Стрелавина Д.А. (2020) Среда для единорога: как вырастить стартап в Китае / РСМД, 05.06.2020. <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/sreda-dlya-edinoroga-kak-vyrastit-startap-v-kitae>.
  23. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (по категориям; по субъектам Российской Федерации, движение персонала) (2021) / Росстат. <https://rosstat.gov.ru/folder/144774>.
  24. Наука в 10 цифрах (2021) / ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, 08.02.2021. <https://issek.hse.ru/news/442044357.html>.
  25. Нефёдова А.И. (2021) Российская аспирантура интернационализируется / ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. <https://issek.hse.ru/news/471332188.html>.
  26. Нефедова А.И., Волкова Г.Л., Дьяченко Е.Л., Коцемир М.Н., Спирина М.О. (2021) Международная мобильность и публикационная продуктивность молодых ученых: что говорит статистика, библиометрия и сами сотрудники? // Журнал Новой экономической ассоциации. Т. 52. № 4.
  27. Галажинский Э.В. (2021) Инициатива «Мягкая сила – экспансия российского образования» / Стратегическая сессия «Кадры для будущего». Иннополис, 06.03.2021. [https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11\\_11-37-036\\_galaghinskiy\\_ekspansiya\\_rosobrazovaniya.pdf](https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11_11-37-036_galaghinskiy_ekspansiya_rosobrazovaniya.pdf).
  28. Стратегическая сессия «Кадры для будущего» (2021) / Иннополис, 06.03.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=s0WWRz1TX4g>.
  29. Рейтинг предпринимательских университетов и бизнес-школ – 2019 (2020) / Аналитический центр «Эксперт». <http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/rejting-predprinimatelskih-universitetov-i-biznes-.html>.
  30. Startup Barometer 2019 (2020) / Barometr. <https://vc-barometer.ru/startup/2019>.
  31. Фальков В.Н. (2021) Стратегия инновационного развития Иннополис / Иннополис, 06.03.2021. [https://www.strategiya\\_innovacionnogo\\_razvitiya\\_v.n.\\_falkov.pdf](https://www.strategiya_innovacionnogo_razvitiya_v.n._falkov.pdf).
  32. Беляков К.О. (2020) Семь уровней и Семь шагов предпринимательского трека. [https://tech.socio.ru/wp-content/uploads/2020/11/statya-sem-urovnej-i-sem-shagov-k-universitetu-3\\_belyakovko.pdf](https://tech.socio.ru/wp-content/uploads/2020/11/statya-sem-urovnej-i-sem-shagov-k-universitetu-3_belyakovko.pdf).
  33. Распоряжение Правительства РФ от 05.11.2020 г. № 2871-р (2020) План мероприятий («дорожная карта») реализации механизма управления системными изменениями нормативно-правового регулирования предпринимательской деятельности «Трансформация делового климата», «Новые виды предпринимательской деятельности, основанные на внедрении передовых технологий» / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/docs/all/130735>.
  34. Постановление Правительства РФ от 16.06.2021 г. № 916 (2021) Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета грантов в форме субсидий на оказание государственной поддержки создания и развития центров трансфера технологий, осуществляющих коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности научных организаций и образовательных организаций высшего образования / КонсультантПлюс. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_387816](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_387816).
  35. Правительство направит около 36 млрд. рублей на развитие 30 инженерных школ на базе вузов (2021) / ТАСС, 06.07.2021. <https://tass.ru/ekonomika/11832439>.

## Информация об авторах

**Куракова Наталия Глебовна** – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, директор Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55441402000, ORCID: 0000-0003-1896-6420 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru).

**Цветкова Лилия Анатольевна** – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55441504800 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82; e-mail: tsvetkova-la@ranepa.ru).

**N.G. KURAKOVA,**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration  
(Moscow, Russian Federation; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru)

**L.A. TSVETKOVA,**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration  
(Moscow, Russian Federation; e-mail: tsvetkova-la@ranepa.ru)

## TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP IN REGIONAL UNIVERSITIES OF RUSSIA: FACTORS OF CONTAINMENT AND ACCELERATION

UDC: 378.4, 338.2

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-170-187>

**Abstract:** The role of universities in modern socio-economic systems of states is undergoing significant changes and involves the actualization of approaches to defining the functions of educational organizations. At the same time, university startups are viewed as the most dynamic elements of regional economies, capable of creating export-oriented science-intensive products and new high-tech jobs. Transformation and development of regional entrepreneurial ecosystems using as a trigger for academic entrepreneurship of universities to stimulate the powers of the subjects of the federation of the process of formation of start-ups by universities in cooperation with local or global enterprises of the real sector of the economy.

The study aimed to analyze the factors that stimulate and hinder technological entrepreneurship in regional universities in Russia. A review of the approaches used in the world's leading universities, creating successful entrepreneurial ecosystems, is carried out, the key factors that determine the productivity of such ecosystems are highlighted. It is noted that in most constituent entities of the Russian Federation, it is not possible to implement a set of basic factors that contribute to the involvement of RIA in the regional economy, including in local universities, as well as in horizontal network interaction of startups founded by graduates or employees of regional universities.

The functions for the university's management of the transformation of regional ecosystems in entrepreneurial universities and the formation of university ecosystems are proposed.

**Keywords:** regions of Russia, academic entrepreneurship, staffing, competencies, entrepreneurial universities, technology transfer centers, student startups, seed funding, university venture funds, accelerators

**Acknowledgements:** The study was carried out within the framework of the state assignment of the RANEPA.

**For citation:** Kurakova N.G., Tsvetkova L.A. Technological Entrepreneurship in Regional Universities of Russia: Factors of Containment and Acceleration. *The Economics of Science*. 2021; 7(3):170–187. (In Russ.)  
<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-170-187>

## REFERENCES

1. Joint meeting of the Presidium of the State Council and the Council for Science and Education (2020) / Official web site of President of Russia, 06.02.2020. <http://www.kremlin.ru/events/state-council/62744> (In Russ.)
2. Vedekhin A. (2021) Speech at the panel discussion "Youth technological entrepreneurship: drive vs competencies. Setting up the ecosystem" / VIII International Forum of Technological Development TECHNOPROM-2021, Novosibirsk, August 25–27, 2021. (In Russ.)
3. Bauer P.W., Schweitzer M.E., Shane S.A. (2012) Knowledge matters: the long-run determinants of state income growth // *Journal of Regional Science*. 2:240–255.
4. Falkov V.N. (2021) Strategy of innovative development / Innopolis, 06.03.2021. [https://spbu.ru/sites/default/files/strategiya\\_innovacionnogo\\_razvitiya\\_v.n.\\_falkov.pdf](https://spbu.ru/sites/default/files/strategiya_innovacionnogo_razvitiya_v.n._falkov.pdf).
5. Which universities have produced the most 'unicorn' founders? Not the ones you'd expect (2017) / World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2017/03/the-universities-that-produce-the-most-unicorn-founders-stanford-harvard-uc-and-the-indian-institutes-of-technology>.
6. Borisov E. (2017) Startups from the university bench: why innovations are not developing in Russian universities? // *Forbes*, 03.05.2017. <https://www.forbes.ru/tehnologii/343245-startapy-s-universitetskoy-skami-pochemu-v-rossiyskih-vuzah-nerazvivayutsya>. (In Russ.)
7. Graham R. (2014) Creating university-based entrepreneurial ecosystems: evidence from emerging world leaders // MIT Skoltech Initiative. [https://www.rhgraham.org/resources/MIT\\_Skoltech-entrepreneurial-ecosystems-report-2014-.pdf](https://www.rhgraham.org/resources/MIT_Skoltech-entrepreneurial-ecosystems-report-2014-.pdf).
8. Eremchenko O.A., Kurakov F.A. (2021) Mechanisms and sources of funding for university startups:

- Russian and foreign experience // *The Economic Journal*. 7(2):?-?. (In Russ.)
9. *Ambrose M.* (2020) Lawmakers Propose Dramatic Expansion of NSF to Boost US Technology // FYI Bulletin. American Institute of Physics. No 53. [https://www.aip.org/fyi/2020/lawmakers-propose-dramatic-expansion-nsf-boost-us-technology?utm\\_medium=email&utm\\_source=FYI&dm\\_i=1ZJN,6W289,E29D5V,RO786,1](https://www.aip.org/fyi/2020/lawmakers-propose-dramatic-expansion-nsf-boost-us-technology?utm_medium=email&utm_source=FYI&dm_i=1ZJN,6W289,E29D5V,RO786,1).
  10. *Dezhina I.G.* (2020) Transformational research: a new priority of states after the pandemic / Moscow: Publishing house of Ying-ta Gaidar. 116 p.
  11. Among the recipients of start-up visas in Estonia, the leading citizens of India, Russia and Turkey (2019) / ERR: Economics, 18.01.2019. <https://rus.err.ee/899722/sredi-poluchatelej-startap-viz-v-je-stonii-lidirujut-grazhdane-indii-rossii-i-turcii>.
  12. SEP Monitor (2017) / Scaleup Portugal. <https://startupeuropepartnership.eu/reports>.
  13. How to build a global company and why Portugal is better suited for this than other countries (2020) / Skolkovo Business School, 11.11.2020. <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/kak-postroit-globalnyu-kompaniyu-i-pochemu-portugaliya-podkhodit-dlya-etogo-luchshe-ostalnykh-stran>. (In Russ.)
  14. Report on the results of the expert and analytical event "Analysis of the effectiveness of state support measures for Russian universities aimed at increasing their competitiveness among the world's leading research and educational centers" (2021) / Accounts Chamber of the Russian Federation. <https://ach.gov.ru/checks/proekt-5-100-polozhitelno-otrazilsya-na-rossiyskoy-nauke-khotya-i-ne-prines-ozhidaemykh-rezultatov>. (In Russ.)
  15. Report on the activities of Rospatent for 2020 (2021) / Rospatent. <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2020-ru.pdf>. (In Russ.)
  16. *Semin A.* (2020) Transfer of university technologies. The future of start-up studios / Leadership Competence Development Center. Round table, 20.10.2020. (In Russ.)
  17. *Terebova S.V., Borisov V.N.* (2019) Development of small innovative business in the industrial and scientific and educational sector of Russia // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 12(3):55–76. DOI: 10.15838/esc.2019.3.63.4. (In Russ.)
  18. Accounting and monitoring of small innovative enterprises in the scientific and educational sphere (2021) / SRI FRCEC. <https://mip.extech.ru>. (In Russ.)
  19. *Andreev Yu.N., Lukashova N.A., Sekerin V.D.* (2018) Ways to enhance the interaction of small innovative enterprises with industry // Innovation and Expertise. Scientific works of SRI FRCEC. Moscow: SRI FRCEC. Issue 3. P. 75–84. (In Russ.)
  20. *Turko T.I., Fedorkov V.F., Odintsova N.N., Fakhurdinov O.V., Timokhin A.A.* (2018) Activities of small innovative enterprises created in the field of education and science // Innovation and expertise: scientific works of SRI FRCEC. Moscow: SRI FRCEC. Issue 1. P. 8–21. (In Russ.)
  21. *Kovalevich D.A.* (2021) Platform of University Technological Entrepreneurship: Report // Strategic Session "Human Resources for the Future". INNOPOLIS. 06.03.2021. [https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11\\_11-37-033\\_kovalevich\\_platforma\\_predprinimatelystva.pdf](https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11_11-37-033_kovalevich_platforma_predprinimatelystva.pdf).
  22. *Strelavina D.A.* (2020) Wednesday for a Unicorn: How to Grow a Startup in China / Russian Council, 05.06.2020. <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/sreda-dlya-edinoroga-kak-vyrastit-startap-v-kitae>.
  23. The number of personnel engaged in research and development (by category; by constituent entities of the Russian Federation, personnel movement) (2021) / Rosstat. <https://rosstat.gov.ru/folder/144774>. (In Russ.)
  24. Science in 10 digits (2021) / HSE ISSEK, 08.02.2021. <https://issek.hse.ru/news/442044357.html>. (In Russ.)
  25. *Nefedova A.I.* (2021) Russian postgraduate studies are being internationalized / ISSEK HSE. <https://issek.hse.ru/news/471332188.html>. (In Russ.)
  26. *Nefedova A.I., Volkova G.L., Dyachenko E.L., Kotsemir M.N., Spirina M.O.* (2021) International mobility and publication productivity of young scientists: what statistics, bibliometrics and employees themselves say? // Journal of the New Economic Association. 52:4. (In Russ.)
  27. *Galazhinsky E.V.* (2021) Initiative "Soft Power – Expansion of Russian Education" / Strategic Session "Human Resources for the Future". Innopolis, 06.03.2021. [https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11\\_11-37-036\\_galazhinskiy\\_ekspan-siya\\_rosobrazovaniya.pdf](https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11_11-37-036_galazhinskiy_ekspan-siya_rosobrazovaniya.pdf). (In Russ.)
  28. Strategic session "Human resources for the future" (2021) / Innopolis, 06.03.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=s0WWRz1TX4g>. (In Russ.)
  29. Rating of Entrepreneurial Universities and Business Schools – 2019 (2020) / Expert Analytical Center. <http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/rejting-predprinimatelskih-universitetov-i-biznes.html>. (In Russ.)
  30. Startup Barometer 2019 (2020) / Barometr. <https://vc-barometer.ru/startup/2019>.
  31. *Falkov V.N.* (2021) Innovative development strategy Innopolis / Innopolis, 06.03.2021. [https://www.strategiya\\_innovacionnogo\\_razvitiya\\_v.n.\\_falkov.pdf](https://www.strategiya_innovacionnogo_razvitiya_v.n._falkov.pdf). (In Russ.)
  32. *Belyakov K.O.* (2020) Seven Levels and Seven Steps of the Entrepreneurial Track. [https://tech.socio.ru/wp-content/uploads/2020/11/statya-sem-urovnej-i-sem-shagov-k-universitetu-3\\_belyakovko.pdf](https://tech.socio.ru/wp-content/uploads/2020/11/statya-sem-urovnej-i-sem-shagov-k-universitetu-3_belyakovko.pdf). (In Russ.)
  33. Order of the Government of the Russian Federation dated 05.11.2020 № 2871-r (2020) Action Plan ("roadmap") for the implementation of the mechanism for managing systemic changes in the legal regulation of entrepreneurial activity "Transformation of the business climate" "New types of

entrepreneurial activity based on introduction of advanced technologies” / Official website of the Government of Russia. <http://government.ru/docs/all/130735>. (In Russ.)

- 34.** Decree of the Government of the Russian Federation dated 16.06.2021 № 916 (2021) On approval of the Rules for the provision of grants from the federal budget in the form of subsidies for the provision of state support for the creation and development

of technology transfer centers that commercialize the results of intellectual activity of scientific organizations and educational institutions of higher education / ConsultantPlus. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_387816](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_387816).

- 35.** The government will allocate about 36 billion rubles for the development of 30 engineering schools on the basis of universities (2021) / TASS, 06.07.2021. <https://tass.ru/ekonomika/11832439>.

## Authors

**Natalia G. Kurakova** – Chief Researcher, Director of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55441402000, ORCID: 0000-0003-1896-6420 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru).

**Liliya A. Tsvetkova** – Leading Researcher of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55441504800, ORCID: 0000-0001-9381-4078 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: tsvetkova-la@ranepa.ru).

## ГЛОБАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНДЕКС 2021



**20** сентября опубликован Глобальный инновационный индекс 2021 (ГИИ) – международный рейтинг, отражающий современные тенденции в области развития инноваций стран и территорий. Актуальный ГИИ включает анализ 132 экономик и основан на 81 показателе. Итоговое место в рейтинге определяется на основании семи блоков: человеческий капитал и наука, уровень развития бизнеса, развитие технологий и экономики знаний, результаты креативной деятельности, уровень развития рынка, инфраструктура, институты. В 2021 г. лидирующую позицию в рейтинге инновационных экономик занимает Швейцария, также в пятерку лидеров вошли Швеция, США, Великобритания и Южная Корея.

Россия в ГИИ 2021 заняла 45 позицию, незначительно улучшив показатели прошлых лет (46 место в 2019 г., 47 место в 2020 г.). Из 39 европейских стран, включенных в ГИИ, Россия в 2021 г. заняла 29 строчку.

Наивысшую оценку Россия имеет по таким показателям, как: человеческий капитал и наука (29 место в мире), уровень развития бизнеса (44) и развитие технологий и экономики знаний (48). Наиболее проблемными аспектами развития инноваций признаны институты (67), инфраструктура (63) и уровень развития рынка (61). При этом Россия вошла в число стран, в которых расположены ведущие научно-технические кластеры.

Общемировыми трендами в отношении инновационного развития стран, выявленные авторами ГИИ 2021, стали следующие. Во-первых, несмотря на экономическую нестабильность, связанную с пандемией коронавируса, исследователи отмечают общий рост числа публикаций, заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности и объемов венчурного капитала в 2021 г. Во-вторых, увеличиваются объемы финансирования НИОКР, причем как за счет бюджетного финансирования, так и за счет корпоративного сектора. В 2021 г. крупнейшие глобальные корпорации нарастили объем поддержки научно-исследовательских работ примерно на 10%. В-третьих, авторы ГИИ признали наиболее инновационными областями биофармацевтический сектор, информационно-коммуникационные технологии и возобновляемую энергетику. Наконец, в итоговом документе исследования отмечено, что география глобальных инноваций меняется неравномерно, но большинство из топ-25 стран рейтинга по-прежнему находятся в Европе.

С полным текстом Глобального инновационного индекса 2021 можно ознакомиться на сайте Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) по адресу: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2021.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf).

*Источник: составлено по данным Global Innovation Index 2021*

**В.Я. ГЕЛЬМАН,**

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова  
(Санкт-Петербург, Россия; Viktor.Gelman@szgmu.ru)

## ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ НАУЧНО-ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

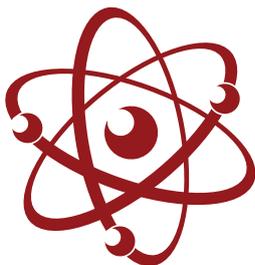
УДК: 001

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-188-194>

**Аннотация:** Публикационная активность научных коллективов и ученых определяется количеством и качеством научных публикаций за определенный период времени. В последнее время в стране принимаются активные меры по повышению публикационной активности. Целью настоящей работы являлось исследование и анализ изменений факторов, влияющих на публикационную активность научных работников и преподавателей, а также выявление основных тенденций этого процесса. Были рассмотрены вопросы оценки публикационной активности научных работников; тенденции в развитии журнально-издательской сферы; изменения требований к статьям и их написанию. В результате были выявлены основные тенденции в изменениях факторов, влияющих на публикационную активность научных и педагогических работников.

**Ключевые слова:** публикационная активность, научные работы, оценка публикационной активности, ценность научной работы, типы научных журналов, журнально-издательская сфера, требования к статьям

**Для цитирования:** Гельман В.Я. Тенденции в развитии научно-публикационной активности. *Экономика науки*. 2021; 7(3):188–194. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-188-194>



### ВВЕДЕНИЕ

В целом оценка результативности научных коллективов и ученых в значительной мере осуществляется по их публикационной активности, количеству выпускаемых статей, диссертационных исследований. Относительная слабость публикационной активности отечественных научных учреждений при их международной рейтинговании (в частности, вузов) заставила более серьезно относиться к проблеме научных публикаций, особенно к повышению качества публикуемых материалов. Правительством были приняты меры по увеличению публикационной активности, в частности, в рамках национального проекта «Наука» [1]. В нацпроекте были сформулированы ключевые показатели, среди них – место Российской Федерации по удельному весу в общем числе статей в областях, определенных приоритетами научно-технологического развития. Уже с 2013 г. эти направления стали одними из важнейших в рамках программы повышения конкурентоспособности ведущих российских вузов [2, 3]. Последовательное всестороннее развитие этой группы вузов привело к существенному усилению их публикационной активности [4].

Публикационная активность определяется за определенный период времени количеством и качеством научных публикаций, оцениваемым, как правило, степенью престижности издания. При этом под научной публикацией обычно понимают тезисы докладов, статьи в сборниках, статьи в журналах, монографии, патенты на изобретения и т.п. Однако, наиболее важными публикациями являются журнальные статьи. Так, в рамках подготовки диссертационных исследований Высшая аттестационная комиссия (ВАК) требует для кандидатских диссертаций,

как минимум, от 3-х до 5-и статей в журналах, входящих в список ВАК, а для докторских – более 12 [5–7].

Целью настоящей работы является исследование и анализ изменений факторов, влияющих на публикационную активность научных работников и преподавателей, а также выявление основных тенденций этого процесса.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### *Оценка публикационной активности*

Оценка результатов деятельности отдельного исследователя осуществляется по его публикационной активности. Это становится особенно важно при подаче документов на конкурс для избрания на должность, отражается в ежегодных отчетах. С учетом публикационной активности исследователи получают финансовую поддержку, принимаются на работу сотрудники вузов и НИИ. Кроме того, в различных организациях существуют дополнительные способы оценки публикационной активности для поощрительного материального стимулирования: показатели результативности научной деятельности (ПРНД, в институтах РАН), включение результатов публикационной активности в эффективный контракт преподавателя (в большинстве вузов), оплата публикаций отдельных высокорейтинговых статей (в ряде вузов, например, в Высшей школе экономики).

ПРНД – это индивидуальный показатель результативности научной деятельности научных работников. Он представляет собой сумму баллов, вычисляемых в соответствии с методикой, учитывающей индекс Хирша<sup>1</sup>, количество публикаций и престижность журналов, патенты, участие в научных мероприятиях, членство в редколлегиях журналов, руководство аспирантами и т.п.

Эффективный договор преподавателя помимо публикационной активности включает в себя показатели учебно-методической деятельности и, часто, рейтинг кафедры внутри вуза.

Кроме того, для побуждения сотрудников учебных и научных организаций к публикации статей в наиболее престижных изданиях часто

осуществляется дополнительное материальное стимулирование за публикацию в журналах первого и второго квартиля, а также в индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, реже – входящих в список ВАК.

### *Разновидности журналов по научному уровню*

Одним из показателей качества научных работ является, в частности, собственно журнал, в котором осуществляется публикация. Журналы обычно подразделяются по степени цитирования (по импакт-фактору) и принадлежности к определенному квартилю.

Импакт-фактор (ИФ) – это численный показатель цитируемости статей, опубликованных в данном научном журнале. В России импакт-фактор журналов рассчитывает национальная библиографическая база данных научного цитирования (РИНЦ). В соответствии с ИФ оценивают уровень журналов, качество статей, опубликованных в них. Импакт-фактор журнала имеет хотя и большое, но неоднозначно воспринимаемое влияние на оценку результатов научных исследований [8]. Тем не менее, на сегодня ИФ является одним из важных критериев, по которому можно сопоставлять уровень научных исследований в близких областях знаний.

Квартиль научного журнала Q (квартиль – четверть) – это категория научных журналов, которую определяют наукометрические показатели, отражающие уровень цитируемости, то есть востребованности журнала научным сообществом. Для определения квартиля, журналы по узкой предметной области ранжируются по убыванию соответствующего показателя (обычно, импакт-фактора) и список делится на 4 равные части. В результате ранжирования каждый журнал попадает в один из четырех квартилей: от Q1 (самый высокий, к которому принадлежат наиболее авторитетные, как правило, иностранные журналы) до Q4 (самый низкий). Система квартилей позволяет более объективно оценить относительное качество – уровень журнала. В международные базы данных большинство отечественных журналов вообще не включены и, соответственно, в Q1 и Q2 не попадают.

<sup>1</sup> Индекс Хирша – это показатель, характеризующий степень цитируемости конкретного ученого.

Место индексируемых журналов в квартилях рассчитывают по сведениям баз данных Scopus и Web of Science. Подавляющее большинство входящих туда журналов являются англоязычными. Соответственно, публикации должны быть на английском языке, что существенно осложняет работу русскоязычным научным работникам и преподавателям.

В результате принимаемых в стране мер в 2019 г. число публикаций российских ученых в журналах, индексируемых Scopus и Web of Science Core Collection (WoS CC), превысило соответственно 115800 и 85200 [12]. Данные Scopus свидетельствуют об усилении публикационной активности отечественных исследователей на протяжении последних 16 лет. Если за 2003 г. в базу было включено 36 650 их работ, то за 2013 г. – 49 702, а за 2018 г. – более 98 000 [4]. Отмечается рост числа публикаций в высокорейтинговых журналах, в частности, в соавторстве с зарубежными учеными [4].

#### *Тенденции в развитии журнально-издательской сферы*

Учитывая рассмотренные выше особенности оценок журнальных публикаций, в настоящее время происходит перераспределение потоков статей в журналы. Возрастает количество направляемых статей в высокорейтинговые издания, и, соответственно, усиливаются требования к публикуемым в них статьям. В связи с этим процент отказа в публикации для ведущих научных журналов очень высок, как правило, 70–90 процентов присланных в редакцию статей не принимаются [13].

Происходят изменения и в общей совокупности отечественных научных журналов, появляются новые электронные издания. Естественно, многие отечественные журналы стремятся повысить свой статус, попасть в число индексируемых базами Scopus и Web of Science. Поэтому российские издания также повышают требования к публикуемым статьям. С другой стороны, увеличение числа индексируемых отечественных журналов облегчает российским авторам публикацию в высокорейтинговых журналах.

В то же время, в связи с повышением требований к количеству публикаций, появляется множество, так называемых, «мусорных журналов», в которых сравнительно легко напечатать статью. Они принимают к публикации работы относительно низкого качества, но за плату. Однако, такие печатные работы позволяют повышать индекс Хирша и увеличивают общее количество статей, учитываемых ПРНД и в эффективном контракте. Набором признаков «мусорного» журнала является: платность публикации, мультидисциплинарность, отсутствие индексации в научных базах данных, в частности, не вхождение в список ВАК, активная реклама.

Также растет число интернет-предложений по платной помощи в публикации статей в журналах различных квартилей и индексируемых в базах Scopus и Web of Science.

#### *Типы научных статей*

К публикации в журналах обычно принимаются теоретические и обзорные статьи, результаты завершенных оригинальных исследований, краткие сообщения, информация о съездах и конференциях, рецензии на книги и письма в редакцию по тематике основных рубрик журнала.

Оригинальные (экспериментальные) статьи, как правило, должны иметь следующие разделы: Введение, Материал и методы исследования, Результаты, Обсуждение результатов, Список литературы. Теоретические и обзорные статьи могут иметь иные подразделы. Краткие сообщения обычно печатаются без подразделения статьи на части.

Обзорные статьи имеют целью ознакомление читателя с результатами исследований, идеями и дискуссиями по разным темам в сжатой форме. Они содержат анализ и обсуждение опубликованной информации по определенной теме.

Теоретические статьи, в свою очередь, подразделяются на научно-теоретические, проблемные и программно-аналитические [14].

Научно-теоретическая статья дает глубокий анализ значительных явлений и событий, сопровождаемый аргументированными

теоретическими и практическими обобщениями, выводами и предложениями.

Проблемная научная статья – это статья, рассматривающая определенную проблему, различные подходы к ее решению, предлагающая и обосновывающая наиболее эффективные способы решения. Статья может носить дискуссионный характер.

Программно-аналитическая статья содержит анализ и оценку развития и состояния науки, и образования, определяет организационные меры и пути решения актуальных проблем.

#### *Требования к статьям*

В связи с происходящими изменениями повышаются требования как к самим статьям, так и, соответственно, к их написанию. Возрастают требования к доле заимствованного текста в статье. В высокорейтинговых журналах она уменьшена до 10–15%. Повышается необходимый уровень новизны публикуемого материала. Автору нужно не только продемонстрировать хорошее знание обсуждаемого вопроса, работ ученых, исследовавших его прежде, но и привнести своей публикацией определенную научную новизну. При этом необходимо понимать, что ведущие журналы интересуются либо исследованиями, которые дают приращения знаний в сфере теорий или методологии, либо анализируют новый эмпирический материал. Таким образом, главным в статье должно быть новое знание, новое понимание, новизна, решение проблемы, задачи, достоверность и доброкачественность исходных данных.

При этом статья не должна напоминать реферат. Кроме того, это не должны быть избранные части из диссертаций, книг, монографий, поскольку стиль изложения подобных материалов не соответствует журнальному жанру. Повышаются требования к аннотациям статей – их объем увеличивается до 200–250 слов.

При написании статьи, с самого начала, желательно представлять журнал, в который предполагается ее направить, поскольку требования к статьям и их оформлению в различных журналах несколько отличаются. Рост важности учета этих требований определяется

также и тем, что многие из появившихся электронных журналов публикуют текст статьи в авторской редакции.

С другой стороны, имеются тенденции, приводящие к облегчению публикации. Так, в ряде журналов снижаются требования к количеству необходимых для публикации сопроводительных материалов от организации работодателя авторов. В некоторых организациях получение этих документов по трудозатратам соизмеримо с написанием самой статьи.

В общем случае время от подачи рукописи до ее выхода в свет может варьироваться от нескольких недель до нескольких лет, может проходить несколько раундов пересмотров и повторного представления. Наиболее частый вариант – от момента отправки статьи в журнал до ее публикации может пройти год-полтора с учетом процесса рецензирования, доработки статьи и последующего издательского цикла. Это в том случае, если статья принимается журналом, в который она была первоначально направлена. В ситуации отказа редакции от публикации приходится переделывать статью под формат другого журнала и начинать процесс заново, то есть информация в статье не должна утратить актуальность в течение достаточно длительного срока.

В целом написание статьи в высококвартальный журнал представляет собой достаточно трудную задачу [13, 15].

#### *Написание статьи*

Существуют различные способы написания статей. Работа над статьей начинается с появления идеи, некоторой мысли, выбора темы. Далее к стандартному плану статьи (введение, цель, методика, результаты, обсуждение, заключение) желательно сделать некие предварительные уточнения. Начать работу можно со сбора материала по теме, анализа литературы. Затем можно начинать писать какие-то фрагменты текста, которые могут войти в статью. Как правило, статья не пишется последовательно от начала к концу. Например, предварительно намеченная цель работы, обычно, уточняется после написания статьи. Главное – начерно записать основные мысли по теме, которые в дальнейшем

отшлифуются и обростут необходимыми связками. Для уточнения деталей можно воспользоваться фрагментами чужих или своих предыдущих работ. Однако в дальнейшем они должны быть преобразованы в соответствии с развитием собственной темы таким образом, чтобы это не было плагиатом [16], и чужой текст «растворился» в рукописи новой статьи. В процессе работы над статьей постепенно план работы будет выглядеть более четко, появятся новые аспекты темы, которые ранее не были предусмотрены, могут смениться акценты. Уточнится название статьи. Введение и заключение после доработок будут более точно соответствовать результатам и обсуждению. Представляется эффективным метод многократных шлифовок и доработок текста статьи.

Список литературы по количеству источников, форме и содержанию должен соответствовать требованиям выбранного журнала. Многие журналы устанавливают либо верхнюю, либо нижнюю границу количества цитируемых источников (обычно от 10-ти до 20-ти). Для поиска недостающих отечественных и зарубежных статей удобно воспользоваться поисковиком <http://scholar.google.com/>. Кроме того, в некоторых журналах не допускаются (или, чаще, количественно ограничиваются) ссылки на собственные работы. В то же время, ряд журналов требует, чтобы в списке литературы присутствовали ссылки на публикации в этом журнале.

Как правило, необходимо перевести на английский язык метаданные статьи: название, сведения об авторе, аннотацию и список литературы. Это удобно делать с помощью Google-переводчика. Обычно, перевод получается вполне удовлетворительным, и, после минимальной коррекции, может быть использован в статье.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В статье рассмотрены наблюдающиеся тенденции в изменениях факторов, влияющих на публикационную активность научных

и педагогических работников. К основным выявленным тенденциям относятся:

1. Повышение требований к публикационной активности научных и педагогических работников.
2. Рост числа публикаций отечественных авторов в высокорейтинговых журналах, в частности, за счет соавторства с зарубежными учеными.
3. Рост числа публикаций на английском языке.
4. Общее повышение качества научных публикаций.
5. Повышение требований журналов к качеству статей.
6. Повышений требований авторов научных статей к месту публикации своих печатных материалов.
7. Увеличение количества электронных журналов.
8. Стремление ряда отечественных журналов к повышению своего статуса, в том числе, путем требования наличия ссылок на свои публикации в списке литературы.
9. Снижение требований ряда журналов к количеству необходимых для публикации сопроводительных материалов от организации работодателя авторов.
10. Стремление научных сотрудников и преподавателей к повышению своего индекса Хирша.
11. Появление «мусорных» журналов, в которые принимаются платные публикации сравнительно низкого качества.
12. Рост числа интернет-предложений по помощи в платной публикации в высокорейтинговых журналах и повышению индекса Хирша.

Выявленные тенденции отражают современное состояние в изменениях факторов, влияющих на публикационную активность научных и педагогических работников. Учет этих тенденций может быть полезен при формировании публикационных стратегий российских ученых.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты. На основе паспортов национальных проектов, утвержденных президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. (2019) / Официальный сайт Правительства России. 56 с. <http://static.government.ru/media/files/p7nn2CS0pVhvQ98OOwAt2dzCIAietQih.pdf>.
2. Указ Президента РФ № 599 от 07.05.2012 г. (2012) О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки / Официальный сайт Президента России. <http://kremlin.ru/news/15236>.
3. Постановление Правительства РФ № 1642 от 26.12.2017 г. (2017) Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» / Гарант. <https://base.garant.ru/71848426>.
4. Публикационная активность России: что говорят Scopus и Web of Science? (2019) / Сайт Проекта 5–100. <https://www.5top100.ru/news/100908>.
5. Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (2020) О порядке присуждения ученых степеней / КонсультантПлюс. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_152458](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458).
6. Гельман В.Я., Хмельницкая Н.М. (2017) О некоторых проблемах подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации // Наука. Инновации. Образование. № 1 (23). С. 102–119.
7. Гельман В.Я. (2018) О некоторых проблемах оппонирования диссертаций // Образование и наука. № 20(5). С. 185–198. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-5-185-198.
8. Теннант Т.П., Крейн Г., Крик Т. и др. (2019) Публикация научных работ: десять горячих тем // Библиосфера. № 3. С. 3–25. DOI: 10.20913/1815-3186-2019-3.
9. Scopus Content Coverage Guide (2020) / Elsevier. 24 p. [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/69451/Scopus\\_ContentCoverage\\_Guide\\_WEB.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0007/69451/Scopus_ContentCoverage_Guide_WEB.pdf).
10. 2019 Journal Citation Reports (2020) / Clarivate. [https://clarivate.com/webofsciencgroup/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/WS407569850\\_JCR\\_Full\\_Journal\\_List-2.pdf](https://clarivate.com/webofsciencgroup/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/WS407569850_JCR_Full_Journal_List-2.pdf).
11. Научная электронная библиотека – eLIBRARY.RU (2021) / Elibrary. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
12. Полихина Н.А., Тростянская И.Б., Гришакина Е.Г., Казимирчик Л.В., Байков С.А. (2020) Проект 5–100: Развитие науки в России. М.: Социоцентр. 2020. 109 с.
13. Никитина Ю.А. (2014) Как попасть в рейтинговый научный журнал? // Аккредитация в образовании. № 70. [http://www.akvobr.ru/popast\\_v\\_reitingivyi\\_zhurnal.html](http://www.akvobr.ru/popast_v_reitingivyi_zhurnal.html).
14. К сведению авторов (2021) / Alma Mater. <https://almavest.ru/ru/authors>.
15. Алавердов А.Р. (2019) Публикационная активность преподавателей отечественной высшей школы и резервы её повышения // Высшее образование в России. Т. 28. № 2. С. 23–36. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-2-23-36.
16. Гельман В.Я. (2020) Проблемы формально-механистического подхода к выявлению плагиата в научных работах // Экономика науки. № 3. С. 180–185.

## Информация об авторе

Гельман Виктор Яковлевич – доктор технических наук, профессор кафедры медицинской информатики и физики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова; ORCID: 0000-0003-3546-3278 (Российская Федерация, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; e-mail: Viktor.Gelman@szgmu.ru).

## V.YA. GELMAN,

Medical Informatics and Physics North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: Viktor.Gelman@szgmu.ru)

## TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND PUBLICATION ACTIVITIES

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-188-194>  
UDC: 001

**Abstract:** The publication activity of research teams and scientists is determined by the number and quality of scientific publications for a certain period of time. Recently, the country has been taking active measures to increase publication

activity. The purpose of this work was to study and analyze changes in factors affecting the publication activity of researchers and teachers and to identify the main trends in this process. The following issues were considered: assessment of the publication activity of researchers; trends in the development of the journal and publishing industry; changes in the requirements for papers and their writing. As a result, the main trends in changes in factors influencing the publication activity of researchers and lecturers were identified.

**Keywords:** *publication activities, scientific publication, assessment of publication activities, value of scientific publication, types of scientific journals, journal and publishing sphere, requirements for papers*

**For citation:** Gelman V.Ya. Trends in the Development of Scientific and Publication Activities. The Economics of Science. 2021;7(3):188–194. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-188-194>

## REFERENCES

1. National projects: targets and main results. Based on the passports of national projects approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects on December 24, 2018 (2019) / Official website of Russian Government. 56 p. <http://static.government.ru/media/files/p7nn2CS0pVhvQ98OOwAt2dzCIAietQih.pdf>.
2. Order of the President of Russia No 599 dated 07.05.2012 (2012) On Measures to Implement State Policy in the Field of Education and Science / Official website of President of Russia. <http://kremlin.ru/news/15236>.
3. Decree of the Government of the Russian Federation No 1642 dated 26.12.2017 (2017) On approval of the state program of the Russian Federation "Development of education" / Garant. <https://base.garant.ru/71848426>.
4. Publication activity in Russia: what do Scopus and Web of Science say? (2019) / Project 5–100. <https://www.5top100.ru/news/100908>.
5. Decree of the Government of the Russian Federation No 842 dated 24.09.2013 (2020) On the procedure for awarding academic degrees / ConsultantPlus. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_152458](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458).
6. Gelman V.Ya., Khmel'nitskaya N.M. (2017) On some problems of training highly qualified scientific and pedagogical personnel // Science. Innovation. Education. 2017;1(23):102–119.
7. Gelman V.Ya. (2018) On some problems of opposition to dissertations // Education and Science. 2018;20(5):185–198. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-5-185-198.
8. Tennant T.P., Crane G., Crick T. et al. (2019) Publication of scientific papers: ten hot topics // Bibliosphere. 2019; 3:3–25. DOI: 10.20913/1815-3186-2019-3.
9. Scopus Content Coverage Guide (2020) / Elsevier. 24 p. [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/69451/Scopus\\_ContentCoverage\\_Guide\\_WEB.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0007/69451/Scopus_ContentCoverage_Guide_WEB.pdf).
10. 2019 Journal Citation Reports (2020) / Clarivate. [https://clarivate.com/webofsciencegroup/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/WS407569850\\_JCR\\_Full\\_Journal\\_list-2.pdf](https://clarivate.com/webofsciencegroup/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/WS407569850_JCR_Full_Journal_list-2.pdf).
11. Scientific electronic library – eLIBRARY.RU (2021) / Elibrary. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
12. Polikhina N.A., Trostyanskaya I.B., Grishakina E.G., Kazimirchik L.V., Baikov S.A. (2020) Project 5–100: Development of Science in Russia. Moscow: Socio-center. 2020. 109 p.
13. Nikitina Yu.A. (2014) How to get into a ranking scientific journal? // Accreditation in Education. № 70. [http://www.akvobr.ru/popast\\_v\\_reitingivyi\\_zhurnal.html](http://www.akvobr.ru/popast_v_reitingivyi_zhurnal.html).
14. For the information of the authors (2021) / Alma Mater. <https://almavest.ru/ru/authors>.
15. Alaverdov A.R. (2019) Publication activity of teachers of domestic higher education and the reserves of its improvement // Higher education in Russia. 2019;28(2):23–36. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-2-23-36.
16. Gelman V.Ya. (2020) Problems of a formal-mechanistic approach to detecting plagiarism in scientific works // The Economics of Science. 2020; 6(3):180–185.

## Author

**Viktor Ya. Gelman** – Professor of the Department of Medical Informatics and Physics, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov; ORCID: 0000-0003-3546-3278 (Russian Federation, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya street, 41; e-mail: Viktor.Gelman@szgmu.ru).

**В.В. ШПАК,**

Институт микроприборов и систем управления им. Л.Н. Преснухина НИУ «МИЭТ»  
(Москва, Российская Федерация; e-mail: mishinevaiv@minprom.gov.ru)

## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЕЁ ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

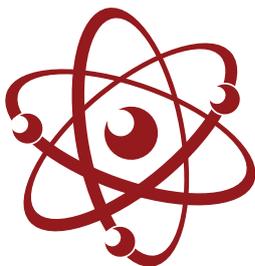
УДК: 336.1, 336.13, 351.72

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-195-204>

**Аннотация:** Целью статьи является обоснование пути решения задачи, поставленной Президентом России, по достижению суверенитета в сфере разработки и производства электроники и электронной компонентной базы. Методы достижения этой цели разработало Правительство и утвердило Стратегию развития электронной промышленности до 2030 года. Наиболее мощным и динамично развивающимся конкурентом отечественной электроники является Китай, поэтому рассмотрение вопросов развития отечественной электроники целесообразно осуществлять, имея в качестве масштабной линейки изоморфные процессы на отдельных предприятиях и в электронике Китая. Сейчас выявилось узкое место в развитии отечественной электроники – это отсутствие упреждающего и дублирующего финансирования прорывных технологий. В статье представлен ассиметричный вариант ответа на тотальные и усиливающиеся западные санкции, главным элементом которого должны будут стать неденежные инвестиционные сертификаты.

**Ключевые слова:** электронная промышленность, стратегия, неденежные инвестиционные сертификаты, электронная компонентная база, демередж

**Для цитирования:** Шпак В.В. Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации и её финансовое обеспечение. *Экономика науки.* 2021; 7(3):195–204. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-195-204>



### ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящей работы является поиск источников полного и своевременного финансирования стратегии развития электроники в нашей стране. Сравнение объемов средств, вкладываемых нашими конкурентами в развитие электроники, с объективными возможностями нашего бюджета и всеми коммерческими инвестициями, которые осуществляются в российских рублях или в иностранных резервных валютах, однозначно свидетельствуют о том, что для осуществления промышленного прорыва необходимо найти качественно новое средство обращения. Оно по своей внутренней структуре должно быть инвестиционным, не подверженным инфляции, «намертво привязано» к электронике и отраслям, обеспечивающим её ускоренное развитие, а также исключая любые корыстные, коррупционные и прочие схемы. Такое средство удалось представить общественности группой учёных, работающих в Российском экономическом университете им. Г.В. Плеханова. Автор статьи именует их «неденежными инвестиционными сертификатами».

Россия в целом и электронная промышленность в частности развиваются в окружении активных, а иногда и весьма агрессивных конкурентов, которые ради продвижения своих коммерческих интересов в мире готовы не только на меры здоровой конкуренции, но и на безосновательные санкции, политическое давление с позиции силы и даже прямые нескрываемые угрозы. В научной статье мы оставим за рамками её предмета санкционные претензии запада, но внимательно рассмотрим возможности

нашей экономики через призму действий восточного конкурента России в сфере высоких технологий. Китайская сопоставительная шкала, особенно в вопросах финансирования прорывных технологий в электронике, позволяет наглядно оценивать уровень и динамику развития отечественной отрасли.

## **СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ В РОССИИ И В КИТАЕ**

Главным действующим лицом в высоких технологиях является высокообразованный и хорошо мотивированный специалист. Коммунистическая партия Китая к столетнему юбилею в нынешнем году выделила победу над бедностью в качестве своего важнейшего достижения, которое является фундаментом научно-технологического развития страны. Если подводить предельно краткий итог достижений Китая в сфере благосостояния граждан, то можно опереться на широко известный факт: из полутора миллиардов жителей этой страны три четверти, как минимум, активно пользуются интернетом, что демонстрирует рост благосостояния населения.

Аналогичную задачу обеспечения достатка гражданам нашей страны неоднократно озвучивал и Президент России. Особенно это касается специфической российской категории «работающих бедных». Если взять докризисные и допандемийные данные [1], то почасовая оплата работающих на производстве специалистов в Европе составляла от 34,53 евро в Швеции до 24,25 евро в Италии. В то же время в США специалисты получали в среднем 22,57 евро в час, а в Японии – 18,39 евро в час [2]. Данные в условиях турбулентности трудно сопоставить с показателями начала XXI века, но даже взятая 12 лет назад планка оплаты в странах-конкурентах России для нашей экономики пока представляется недостижимой. Так в 2021 г. минимальный размер оплаты труда (МРОТ) составляет 12792 руб. (в 2020 г. он составлял 12130 руб.), а средняя заработная плата по стране в 2020 г. была 33000 руб. в месяц. МРОТ 2021 г. определён для 40-часовой рабочей недели. Если взять за максимум в рабочем месяце 184 часа, то

часовой МРОТ в 2021 г. составит  $12792/184 = 69,52$  руб. Для примера в США установлен федеральный минимальный уровень оплаты в 7,25 долл. При условном курсе 77 руб. за доллар это более 558 руб. в час, а минимальная месячная зарплата в США должна быть эквивалентной почти 97 тысячам руб. При этом выйти на паритетные уровни оплаты с конкурентами традиционными методами в текущих условиях не представляется возможным. Поэтому вопрос о повышении оплаты труда, в первую очередь в прорывных технологиях электроники, без введения дополнительного второго контура невозможен.

По расчётам специалистов, с 1984 г. реальные доходы населения России возросли на 34%, тогда как китайская экономика обеспечила рост на 831%. Рост реальных доходов населения в Индии оценивается в 221%. В мире в целом этот показатель вырос на 60%, то есть он рос в два раза быстрее, чем в нашей экономике [3]. При таком кратном отставании, с одной стороны, трудно развивать высокотехнологические производства мирового уровня, а, с другой стороны, практически невозможно сдержать переезд наиболее квалифицированных специалистов в страны-конкуренты.

Руководителей российской экономики, работающих с полной самоотдачей, в сложившейся ситуации обвинить было бы несправедливо. Невозможно возложить вину в этом провале на самих работников и специалистов, так как вопреки поручению Президента России [4] владельцы предприятий неоправданно медленно создают 25 миллионов высокопроизводительных и высокооплачиваемых рабочих мест. Корень проблемы в том, что действующая в стране валютно-финансовая система, захватив абсолютную монополию в экономике, диктует производителям свою кредитную политику, которая смотрится как субъективная аномалия на фоне практически бесплатной раздачи инвестиционных средств в странах-конкурентах. Это структурообразующий фактор, с которым надо считаться при выполнении задач Стратегии развития электроники в России.

Второй элемент стратегии Китая – главного конкурента России в области электроники – это запланированное на 2049 г. «возрождение

великой китайской нации». При этом руководство Китая не призывает обратиться к традициям и старине, а направляет свои усилия на осуществление очередного «большого» скачка в будущее, который предусмотрен в XIV пятилетнем плане развития страны. Краеугольным камнем стратегии экономики Китая являются наука и технологии, включая «искусственный интеллект», полупроводники, квантовые компьютеры и т.п. Только в 2020 г. в «research and development» (R&D), то есть исследования и разработки, китайское правительство инвестировало сумму, эквивалентную 378 млрд. долл. или более 26 трлн. руб. за один год [5], что соответствует четверти всего бюджета Российской Федерации в 2020 году. В планах на ближайшую пятилетку – увеличить эти расходы на 10 процентов. Причём эти суммы расходуются не только на выполнение госконтрактов, но и на создание благоприятной научно-коммерческой среды. В Китае учёные, создающие прорывные технологии, с 2019 г. получили право брать оплачиваемый отпуск продолжительностью до шести лет для коммерциализации собственных разработок. При этом им не только предоставляется инфраструктура и инвестиции, но и в полном объёме выплачивается зарплата на достигнутом уровне, а также сохраняются все заслуженные ранее льготы и привилегии. Эти годы засчитываются учёным в научный стаж и высоко ценятся в китайской академической системе научного роста.

В настоящее время в рейтинге учёных, занятых в создании и развитии сферы, именуемой «искусственный интеллект», подавляющее большинство мест в первой сотне занимают специалисты, проживающие в США. При этом большая часть этих «интеллектуальных локомотивов» приехали в США уже как подготовленные в других странах специалисты, в том числе и из России. По данным переписи населения в США проживает около 3 миллионов русских. Реально русскоговорящих от 4 до 5,5 миллионов человек. Средний доход русских эмигрировавших специалистов составляет 47 тысяч долл. в год, причём четверть из них имеют доход выше 50 тысяч долл., что выше доходов самих американцев – 38 866 долл. в год и китайцев – 42 199 долл. в год [6]. Китай вынужденно или сознательно делает ставку на воспитание своих

собственных специалистов, в том числе, направляя их на некоторое время для стажировки, а точнее для «впитывания» новых знаний в ведущие исследовательские центры мира. Им удалось создать такой социально-экономический климат в научной и образовательной среде, при котором новые специалисты осваивают высокотехнологичные специальности, а уехав на несколько лет, они активно возвращаются в Китай для служения своей родине. В китайских университетах экспоненциально растёт количество новых мест для профессоров в электронике и высоких технологиях. Тысячи заведений для подготовки специалистов в области искусственного интеллекта создаются по всей стране как единая и хорошо финансируемая национальная сеть. Поэтому ещё в 2005 г. китайские учёные опередили весь мир по количеству научных статей об искусственном интеллекте, а в прошлом году китайские публикации уже обошли США по цитируемости научных работ, посвящённых этой теме. И опять же финансирование этого и аналогичных китайских прорывов не в разы, а на порядки больше того, что предусматривается в России [7].

Президент России также призывает к прорыву, но, как показывает сегодняшний опыт Китая, без аналогичных финансовых условий для отечественных учёных и разработчиков трудно реализовать эти планы на практике. Существующая валютно-финансовая система за время её существования не только не обеспечила аналогичные условия для развития электроники и других сфер экономики шестого технологического уклада, но даже не имеет аналогичных с Китаем планов реализации президентского прорыва в мир будущих цифровых технологий.

## **ПРОБЛЕМА БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ И ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОНИКИ**

В «Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года» (далее – Стратегия), которая разработана в целях обеспечения максимально возможного технологического развития, установлено, что источниками ресурсного обеспечения её реализации должны стать:

- средства федерального бюджета, предусмотренные на реализацию государственных программ Российской Федерации;
- средства Фонда перспективных исследований, Фонда развития промышленности и других институтов развития;
- средства бюджетов субъектов Российской Федерации;
- ресурсы организаций электронной промышленности;
- средства частных инвесторов, в том числе в рамках реализации инвестиционных проектов с государственным участием;
- средства иных участников хозяйственной деятельности [8].

Исполнители мероприятий Стратегии активно приступили к выполнению её технических и технологических задач. Однако темпы финансирования этих работ отстают от реальных сроков расчётов за выполненные работы, предоставленные услуги и поставленные по кооперации материальные объекты. Систематическое отставание процедур финансирования мероприятий Стратегии от сроков наступления финансовых обязательств хозяйствующих субъектов объективно приводит к необходимости получения ими кредитов. Это финансово обескровливает предприятия отрасли и существенно увеличивает себестоимость выпускаемой продукции, снижая её ценовую конкуренцию даже на отечественном рынке.

В декабре 2018 г. вице-премьер Ю. Борисов отметил, что «российская оборонка оказалась в долговом болоте». Только проценты предприятий по кредитам составляют около 135 млрд. руб. в год [9]. И эти миллиарды не предусмотрены в гособоронзаказе, а до предела снижают рентабельность предприятий, уровень оплаты труда работников и, в конечном счете, приводят к удорожанию продукции для покупателей электроники, в цену которой включаются банковские проценты по вынужденным кредитам.

Цифровые технологии опираются на компьютеры, которые, в свою очередь, собираются из частей, которые в обобщённом виде можно назвать электронной компонентной базой (далее – ЭКБ). До 34% от всей ЭКБ используется в различных устройствах, обобщённо именуемых

«компьютеры», в смартфонах – 14%, в автомобилях – 8%, в экономическом воспроизводственном цикле – 36% и в других сферах ещё 8% [10]. Концепции интернета вещей, умного дома, умного города и т.п. вынуждают оснащать ЭКБ сантехнику, светофоры, холодильники, утюги и даже «умную одежду». Для полной реализации цифровых технологий требуется количество ЭКБ в разы, если не на порядки, больше, чем сейчас производится в мире. Сейчас большая часть номенклатуры ЭКБ разрабатывается в США, а производится в Азии. Ресурсы для их производства добывают по всему миру, и Россия является одной из ведущих стран-поставщиков исходного сырья. В нашей стране производство ЭКБ находится в зачаточном состоянии и способно обеспечить только базовые потребности в специальных сегментах с низкой серийностью. При этом, приобретать ЭКБ на внешних рынках становится всё труднее. Так, за время пандемии Китай, не взирая на наличие собственного производства ЭКБ, активно скупал их по всему миру. Американцы требовали, чтобы Китай в разы увеличил импорт американских товаров для балансировки торгового и платёжного балансов между странами. Китай внял требованиям и направил каждый пятый доллар на импорт ЭКБ. Общая сумма расходов по этой статье превысила 380 млрд. долл. Теперь многие страны столкнулись с дефицитом ЭКБ, особенно самых ходовых типонаименований, а на складах китайских корпораций, например, Huawei, созданы запасы, которые позволяют полностью игнорировать угрозы санкций и ограничений, заявленных Дональдом Трампом ещё в 2018 г. До 60% всей ЭКБ в мире используется китайскими производителями. Сейчас они способны производить лишь треть необходимой им номенклатуры ЭКБ, но объёмы финансирования этой сферы и темпы наращивания собственного производства просто не с чем сравнивать в мировой экономике.

В 2020 г. инвестиции в китайские фирмы, выпускающие ЭКБ по полному циклу от создания материалов и Систем автоматизированного проектирования (САПР) до конечного производства выросли в четыре раза всего за год. Такой темп роста планируется выдерживать в будущем. Кроме агрессивных малых

и средних компаний в области производства ЭКБ к этому процессу всё активнее подключаются Xiaomi, Huawei, Oppo и другие гиганты. Например, флагманский китайский поисковик Baidu специализируется на производстве ЭКБ для автомобилей будущего. Владелец корпорации Alibaba Джек Ма в качестве своей специализации выбрал ЭКБ для облачных платформ и так называемого искусственного интеллекта. Корпорация ByteDance, развивающая торговую марку социальной сети TikTok, поставила задачу достижения максимального самообеспечения ЭКБ для своих серверных центров. И эти примеры можно продолжать. При таких темпах инвестиций в материальные факторы производства и в массовое обучение персонала для будущих производств ЭКБ в самые ближайшие годы Китай обойдет США по производству ЭКБ и, по всей вероятности, сможет освободиться от пока ещё высокой технологической зависимости.

В России идёт поиск новых идей, особенно, в области исследования и формирования принципиально новых подходов к обеспечению финансирования высокотехнологичных отраслей. В частности, по заказу Минобрнауки РФ научный коллектив ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» совместно с учёными Финуниверситета,

выполнил научно-исследовательскую работу на тему «Обоснование параметров модели двухконтурной национальной валютно-финансовой системы и её практического применения в Российской Федерации» [11]. Полученные предварительные результаты российские учёные опубликовали в виде научной монографии [12].

Предложенная в монографии «Модель двухконтурной системы в сфере обращения экономики России» представляется важным шагом в разрешении противоречия, описанного в начале настоящей статьи. Безусловно, новая разрабатываемая система не сможет полностью заменить рублёвое и валютное финансирование мероприятий Стратегии. Её инструменты следует использовать не вместо бюджетного финансирования проектов и программ, а в дополнение и в периоды, когда предприятия вынуждены согласно действующим процедурам брать коммерческие кредиты и попадать в долговую зависимость от коммерческих банков.

Авторы монографии утверждают, что инструментами второго контура сферы обращения экономики России должны стать небанковские и неденежные сертификаты.

В основу этой своевременной разработки легли известные фундаментальные тезисы

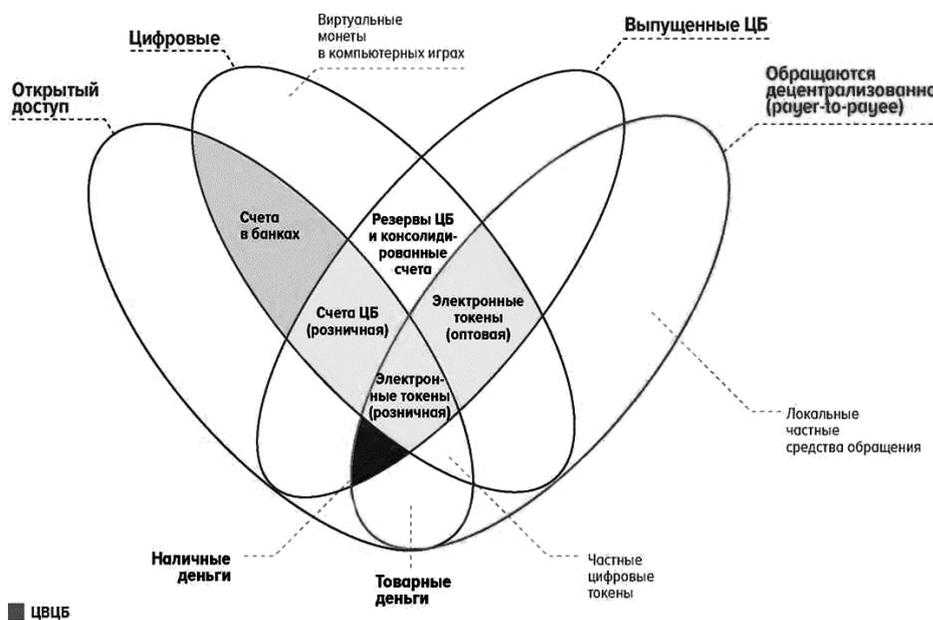


Рисунок 1. Типология финансовых активов по эмитентам, формам, доступности и технологиям

Источник: Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций. М.: Банк России, октябрь, 2020

аргентинско-немецкого учёного Сильвио Гезеля [13]. Его «деньги с демереджем» или «свободные (от ссудного процента) деньги» не только известны, но и многократно успешно апробировались в мире, особенно в кризисных ситуациях. В условиях нарастающих санкций со стороны западных конкурентов и применения нерыночных методов конкуренции, включая демпинг на российском рынке, запуск этого или аналогичного средства обращения позволит эффективно и асимметрично ответить на вызовы, искусственно формируемые перед российской экономикой.

Не вдаваясь в тонкости теории и сущности «денег с демереджем», в практическом плане можно приветствовать введение такого качественно нового средства обращения по многим параметрам, тем более что нечто аналогичное проанонсировано в известном Докладе Банка России о цифровом рубле [14], на *рисунке 1* представлена типология финансовых активов по эмитентам, формам, доступности и технологиям.

Наиболее значимым преимуществом новых средств обращения в частности, и второго контура в целом, является то, что им будут распоряжаться специализированные органы исполнительной власти, а не коммерческие банковские структуры, интересы которых состоят в максимизации собственной прибыли, а не создание комфортных макроэкономических условий для производителей и потребителей электроники. Предлагаемый учёными РЭУ им. Г.В. Плеханова «Совет по пропорциям и динамике» при Президенте РФ будет выпускать новые средства обращения, контролировать баланс между ценностной массой товаров, работ, услуг на рынке электроники и стоимостным эквивалентом выпущенных неденежных инвестиционных сертификатов с учётом реальной скорости их обращения. Эта схема может стать намного более естественной и эффективной нежели сегодняшняя неравноправная конкуренция между коммерческими банками и производителями за долю добавленной стоимости, создаваемой в секторах реальной экономики. Данное антагонистическое противоречие воспроизводственного цикла с помощью неденежных инвестиционных средств обращения предлагаемого второго контура будет снято, потому что

«Совет по пропорциям и динамике» не будет претендовать на долю добавленной стоимости, которую производители смогут дополнительно направить на развитие новых производств и повышение оплаты труда работников.

Наиболее эффективным элементом новых неденежных инвестиционных средств обращения представляется завершающий этап выполнения заданий государственных органов, в результате которого у исполнителей формируется доход в этих новых небанковских и неденежных средствах обращения, который они, по предложению авторов разработки, могут израсходовать на приобретение самых передовых технологий и оборудования по льготному обменному курсу, котируемому Банком России [15].

Если данную норму ввести в практику выполнения Стратегии и других государственных программ и Национальных проектов, включая гособоронзаказ, то она позволит кардинально переломить негативную тенденцию физического и морального износа основных производственных фондов в экономике страны. Наиболее эффективной данная мера может стать в электронной промышленности, так как скорость устаревания материально-технического и технологического обеспечения производства здесь одна из самых высоких. Очень часто замены требует ещё вполне работоспособное, но морально устаревшее оборудование в силу динамичного развития научной мысли и технологических достижений учёных и специалистов.

Электроника как структурообразующая отрасль современной экономики от внедрения в практику второго небанковского, неденежного средства обращения, основанного на современных цифровых технологиях, выиграет, по крайней мере, дважды. Во-первых, достаточное количество средств обращения, выделенных предприятиям отрасли своевременно, обеспечит выполнение и перевыполнение мероприятий Стратегии, по насыщению отечественного рынка более дешёвой электроникой собственного производства по полному воспроизводственному циклу. Во-вторых, широкое применение цифровых технологий в сфере обращения существенно увеличит платёжеспособный спрос на продукцию отрасли. Это станет мощным локомотивом, который позволит реализовать

задачу президентского прорыва в следующий технологический уклад. Предприятия отрасли с научной и технологической сторон готовы к этому прорыву. Сдерживающим фактором остаётся недостаточное и запаздывающее финансирование проектов и программ, особенно фундаментального характера, который может быть целенаправленно устранён благодаря введению неденежных инвестиционных сертификатов – второго небанковского, неденежного контура обращения.

## ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день общая потребность в финансировании электронной промышленности в перспективе до 2030 г. по минимальным оценкам составляет 1 трлн. руб. Если же ставить цель по достижению темпов роста китайской электроники, то эта цифра должна будет вырасти, как минимум, на порядок, что физически невозможно при нынешнем размере бюджета и при экстраполяции достигнутого уровня внебюджетного финансирования проектов электронной промышленности, особенно фундаментальных исследовательских работ.

Наиболее перспективными на текущий день сферами развития в электронике можно назвать радиофотонику, квантовые вычисления и коммуникации, технологии связи 6G, нейроморфные технологии. Важно отметить, что при наличии необходимых ресурсов, Россия вполне может стать одним из мировых лидеров в развитии этих технологий, т.к. все они находятся ещё

в достаточно раннем состоянии, и у нас есть научные группы и коллективы, имеющие существенные наработки по этим тематикам. Сейчас перспективные работы государство вынуждено финансировать по остаточному принципу, фокусируясь на тех задачах, которые смогут обеспечить краткосрочный результат.

Дополнение рублёвого финансирования новыми средствами обращения – неденежными инвестиционными сертификатами позволило бы электронной промышленности обеспечить нужный технологический рывок «в обгон» современных лидеров, занять достойное место на международном уровне и обеспечить высокие темпы развития всей экономики страны.

Особо остро в отрасли чувствуется дефицит оборотных средств, которые необходимы, например, для формирования массового заказа на производство современных отечественных микропроцессоров, таких как Эльбрус и Байкал, которые, к сожалению, производятся на фабриках Китая и Тайваня. Восполнение оборотных средств за счёт неденежных инвестиционных сертификатов позволило бы опережающими темпами обеспечить выполнение планов по импортозамещению и переходу на использование отечественной электронной компонентной базы.

Официальная статистика обеспеченности отраслей реальной экономики оборотными средствами на уровне поддержания эффективного производства представляется не вполне адекватной задачам, поставленным Президентом России (таблица 1).

Таблица 1

### Коэффициент обеспеченности предприятий России собственными оборотными средствами на 1 января по годам, в %

Название отрасли	Год						
	2005	2008	2010	2012	2014	2016	2017
Всего	-5,8	-13,7	-20,3	-16,5	-26,4	-21,5	-21,0
Обрабатывающая промышленность	-7,6	-4,4	-15,8	-13,9	-34,8	-31,3	-39,3
Сельское хозяйство	-11,9	-26,6	-37,2	-43,1	-43,8	-18,7	-16,2
Добыча полезных ископаемых	7,9	0,67	-17,7	-17,9	-35,7	-21,5	-13,4
Металлургическое производство	21,5	23,3	-18,9	-20,4	-42,7	-41,5	-44,9
Добыча природного газа и газового конденсата	-65,2	-79,4	-113	-134	-138	-101,5	-27,8

Источник: Федеральная служба Государственной статистики. Центральная база статистических данных – gks.ru

Безусловными плюсами предлагаемого второго контура финансирования отраслей реальной экономики, и для электроники, в частности, являются:

- технологическая *невозможность выведения* неденежных инвестиционных сертификатов из проектного воспроизводственного контура Стратегии, предприятия-исполнители которой получили такое финансирование;
- операционный *запрет на любые платежи без встречной поставки товаров*, выполнения работ или предоставления услуг, что исключает любые коррупционные и откатные схемы;
- автоматическое *исключение влияния инфляции* благодаря регулированию ставки демереджа в каждом транше неденежных инвестиционных сертификатов.

Эти и другие преимущества нового средства обращения – «неденежного инвестиционного сертификата» обеспечат независимость отечественной экономики от внешних факторов, в том числе:

1. Президент России кроме подчиняющихся непосредственно ему силовых структур государства получит эффективный инструмент оперативного дофинансирования своих программ и Национальных проектов своевременно и в полном объеме. Это обеспечит здоровую конкуренцию коммерческих банков за клиентов – производителей и потребителей, снижению завышенных залоговых требований и приведению размера коммерческого ссудного процента до конкурентоспособной величины 1–2% годовых.
2. Выпуск неденежных инвестиционных сертификатов будет выведен из-под регулирования банковско-финансового сектора и поставлен на службу Правительства РФ. «Совет по пропорциям и динамике» при Президенте РФ будет осуществлять регулирование инвестиционного и инновационного процессов без оглядки на внешних регуляторов национальной валютно-финансовой системы, которая под прессингом международных регуляторов вынуждена проводить интересы западных

крупнейших транснациональных корпораций даже на рынках России.

3. Появление у российских производителей электроники финансовой альтернативы существенно упростит переговоры с банковским сообществом и позволит им пользоваться традиционными кредитами на существенно более благоприятных для производителей условиях.
4. Применение неденежных инвестиционных сертификатов на всех этапах воспроизводственного цикла при производстве электроники исключит из её цены ссудный банковский процент, который сегодня существенно удорожает себестоимость отечественной продукции. Это повысит ценовую конкурентоспособность российской электроники и позволит существенно улучшить воспроизводственные пропорции на отечественном рынке.
5. Распространение действенности неденежных инвестиционных сертификатов на местный рынок потребительских услуг для работников электронной отрасли создаст мощный стимул для отечественных производителей товаров и услуг, и для развития экономики кластеров малых и средних предприятий, ориентированных на товары народного потребления, вокруг предприятий электроники. Этот мультипликационный инвестиционный эффект предельно быстро оживит предпринимательский климат в стране, позволит лавинообразно увеличить количество рабочих мест, существенно продвинуться в борьбе с бедностью.

Таким образом, представляется целесообразным использовать базовые положения модели двухконтурной национальной валютно-финансовой системы, разработанной в научным сообществом анализируемой монографии, в качестве одного из инструментов реализации Стратегии развития электронной промышленности в отношении наиболее перспективного технологического сегмента экономики. Для этого необходимо в кратчайшие сроки разработать, обсудить с научным сообществом, утвердить условия эксперимента и представить такое согласованное учёными и практиками решение на рассмотрение Президенту России.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Schroder Cr.* (2009) Industrielle Arbeitskosten im internationalen Vergleich / IW-Trends 3. 21 p. [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/296545/IW-Trends\\_2016-03-03\\_industrielle\\_Arbeitskosten.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/296545/IW-Trends_2016-03-03_industrielle_Arbeitskosten.pdf).
2. *Саррацин Т.* (2013) Германия: самоликвидация. М.: АСТ. 39 с.
3. *Султанов Ш.* (2021) Россия впереди Америки и Китая / Izborsk-klub, 16.03.2021. <https://izborsk-club.ru/20793>.
4. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 (2012) О долгосрочной государственной экономической политике» / Официальный сайт Президента России. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35260>.
5. *Жданов С.* (2021) Большой скачок Китая в будущее: 5 причин, по которым Поднебесная обгоняет Запад в науке и технологиях / Knife.media, 24.05.2021. <https://knife.media/hb-china-party>.
6. Сколько русских живет в Америке в 2021 году? (2021) *Mnogofactov*. <https://mnogofactov.ru/raznoe/skolko-po-poslednej-perepisi-naseleniya-russkikh-zhivet-v-amerike-v-2017-godu.html>.
7. Распоряжение Правительства РФ от 17 января 2020 г. № 20-р (2020) Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года / Гарант. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73340483>.
8. Распоряжение Правительства РФ от 17 января 2020 г. № 20-р (2020) Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года / Гарант. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73340483>.
9. Российская оборонка оказалась в долговом болоте. Интервью Ю. Борисова (2018) Ktovkurse, 0312.2018. <http://ktovkurse.com/rossiya/rossijskaya-oboronka-okazalas-v-dolgovom-bolote>.
10. *Жданов С.* (2021) Большой скачок Китая в будущее: 5 причин, по которым Поднебесная обгоняет Запад в науке и технологиях / Knife.media, 24.05.2021. <https://knife.media/hb-china-party>.
11. *Звонова Е.А., Кузнецов А.В., Пищик В.Я., Сильвестров С.Н.* (2020) Особенности и перспективы построения двухконтурной валютно-финансовой системы на национальном и региональном уровне // Мир новой экономики. № 1. С. 26–33.
12. Экономика России: Кто виноват? и Что делать? (2021) Коллективная монография учёных РЭУ им. Г.В. Плеханова. Москва. Издательство «Добро-творение». 222 с.
13. *Сильвио Г.* (1891) Естественный экономический порядок / Royallib. [https://royallib.com/book/gezel\\_silvio/estestvenniy\\_ekonomicheskiy\\_poryadok.html](https://royallib.com/book/gezel_silvio/estestvenniy_ekonomicheskiy_poryadok.html)
14. Цифровой рубль. Доклад Банка России для общественных консультаций (2020) / Официальный сайт Банка России. [https://cbr.ru/analytics/d\\_ok/dig\\_ruble](https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble).
15. Официальные курсы рубля Госбанка СССР (2021) / Официальный сайт Банка России. [http://www.cbr.ru/currency\\_base/gosbankcurs/#highlight=официальные%7Скурсы%7Сгосбанка%7Ссср](http://www.cbr.ru/currency_base/gosbankcurs/#highlight=официальные%7Скурсы%7Сгосбанка%7Ссср).

## Информация об авторе

*Шпак Василий Викторович* – кандидат экономических наук, доцент, Институт микроприборов и систем управления им. Л.Н. Преснухина НИУ «МИЭТ» (Российская Федерация, 124498, г. Зеленоград, Площадь Шокина, дом 1; e-mail: [mishinevaiv@minprom.gov.ru](mailto:mishinevaiv@minprom.gov.ru)).

## V.V. SHPAK,

National Research University of Electronic Technology (MIET) (Moscow, Russian Federation; e-mail: [mishinevaiv@minprom.gov.ru](mailto:mishinevaiv@minprom.gov.ru))

## DEVELOPMENT STRATEGY FOR THE ELECTRONIC INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION AND ITS FINANCIAL SUPPORT

UDC: 336.1, 336.13, 351.72

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-195-204>

**Abstract:** The purpose of the article is to substantiate how to solve the problem set by the President of Russia to achieve sovereignty in the development and production of electronics and electronic component base. The Government developed methods for achieving this goal and approved by the Strategy for the Development of the

Electronic Industry until 2030. The most powerful and dynamically developing competitor of domestic electronics in China, therefore, it is advisable to consider the development of domestic electronics, having isomorphic processes at individual enterprises and in electronics in China as a scale line. Now a bottleneck in the development of domestic electronics has emerged – this is the lack of proactive and duplicate funding for breakthrough technologies. The article presents an asymmetric version of the response to the total and increasing Western sanctions, the main element of which should be non-monetary investment certificates.

**Keywords:** *electronics industry, strategy, non-monetary investment certificates, electronic component base, demurrage*

**For citation:** Shpak V.V. Development Strategy for the Electronic Industry of the Russian Federation and Its Financial Support. *The Economics of Science*. 2021; 7(3):195–204. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-195-204>

## REFERENCES

1. *Schroder Cr.* (2009) Industrielle Arbeitskosten im internationalen Vergleich / *IW-Trends* 3. 21 p. [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/296545/IW-Trends\\_2016-03-03\\_industrielle\\_Arbeitskosten.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/296545/IW-Trends_2016-03-03_industrielle_Arbeitskosten.pdf).
2. *Sarrazin T.* (2013) Germany: self-destruction. Moscow: AST. 39 c. (In Russ.)
3. *Sultanov Sh.* (2021) Russia ahead of America and China/ *Izborsk-klub*, 16.03.2021. <https://izborsk-klub.ru/20793>. (In Russ.)
4. Decree of the President of the Russian Federation dated 7 May 2012 № 596 (2012) On long-term state economic policy / Official site of the President of Russia. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35260>. (In Russ.)
5. *Zhdanov S.* (2021) China's Great Leap into the Future: 5 Reasons why the Celestial Empire is ahead of the West in science and technology / *Knife.media*, 24.05.2021. <https://knife.media/hb-china-party>. (In Russ.)
6. How many Russians live in America in 2021? (2021) *Mnogofactov*. <https://mnogofactov.ru/raznoe/skolko-po-poslednej-perepisi-naseleniya-russkikh-zhivet-v-amerike-v-2017-godu.html>. (In Russ.)
7. Order of the Government of the Russian Federation dated 17 January 2020 № 20-r (2020) Strategy for the development of the electronic industry of the Russian Federation for the period up to 2030 / *Garant*. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73340483>. (In Russ.)
8. Order of the Government of the Russian Federation dated 17 January 2020 № 20-r (2020) Strategy for the development of the electronic industry of the Russian Federation for the period up to 2030 / *Garant*. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73340483>. (In Russ.)
9. The Russian defense industry found itself in a debt swamp. Interview with Yuri Borisov (2018) *Ktovkurse*, 0312.2018. <http://ktovkurse.com/rossiya/rossijskaya-oboronka-okazalas-v-dolgovom-bolote>. (In Russ.)
10. *Zhdanov S.* (2021) China's Great Leap into the Future: 5 Reasons why the Celestial Empire is ahead of the West in science and technology / *Knife.media*, 24.05.2021. <https://knife.media/hb-china-party>. (In Russ.)
11. *Zvonova E.A., Kuznetsov A.V., Pishchik V. Ya., Silvestrov S.N.* (2020) Features and prospects of building a double-circuit monetary and financial system at the national and regional level // *World of a new economy*. 2020; 1:26–33. (In Russ.)
12. *Economy of Russia: Who is to blame? and What to do? (2021)* Collective monograph of scientists of the PRUE. G.V. Plekhanov. Moscow. Publishing house «Dobrotvorenje». 222 c. (In Russ.)
13. *Silvio G.* (1891) Natural economic order / *Royallib*. [https://royallib.com/book/gezel\\_silvio/estestvennyy\\_ekonomicheskyy\\_poryadok.html](https://royallib.com/book/gezel_silvio/estestvennyy_ekonomicheskyy_poryadok.html). (In Russ.)
14. Digital ruble. Bank of Russia report for public consultations (2020) / Official website of the Bank of Russia. [https://cbr.ru/analytics/d\\_ok/dig\\_ruble](https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble). (In Russ.)
15. Official ruble rates of the USSR State Bank (2021) / Official website of the Bank of Russia. [http://www.cbr.ru/currency\\_base/gosbankcurs/#highlight=официальные%7Скурсы%7Сгосбанка%7Ссср](http://www.cbr.ru/currency_base/gosbankcurs/#highlight=официальные%7Скурсы%7Сгосбанка%7Ссср). (In Russ.)

## Author

**Vasily V. Shpak** – Associate Professor, L.N. Presnukhin Institute of Micro-Devices and Control Systems of NIU “MIET” (Russian Federation, 124498, Zelenograd, Shokin Square, ld. 1; e-mail: [mishinevaiv@minprom.gov.ru](mailto:mishinevaiv@minprom.gov.ru)).

**Е.М. ТРАПЕЗНИКОВА,**

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
(Владивосток, Россия; e-mail: minyaylova96@mail.ru)

## АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ПРОФЕССОРСКО- ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМУ СОСТАВУ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

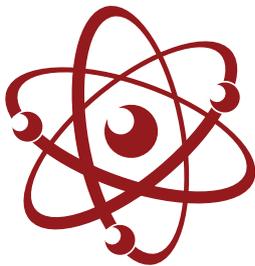
УДК: 331.101.39

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-205-216>

**Аннотация:** Целью данного исследования является анализ современных требований, предъявляемых к профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений. В статье исследованы нормативные требования, предъявляемые к различным должностям профессорско-преподавательского состава, проанализированы 338 вакансий российских университетов на одном из самых крупных сайтов по поиску работы и наиболее актуальные отечественные и зарубежные исследования по указанной проблематике. Методической основой исследования являются результаты мониторинга и анализа нормативных требований, предъявляемых к профессорско-преподавательскому составу и актуальных исследований по обозначенной теме, а также результаты контент-анализа актуальных вакансий по 35 квалификационным и компетентностным требованиям в зависимости от должности на крупнейшем сайте по поиску работы [www.hh.ru](http://www.hh.ru). Выявлены наиболее актуальные требования, предъявляемые различными заинтересованными сторонами к профессорско-преподавательскому составу. Результаты исследования могут быть использованы руководителями университетов с целью совершенствования деятельности, связанной с оценкой качества сотрудников, кандидатами на должности профессорско-преподавательского состава с целью выявления индивидуальных точек роста, а также могут служить основой для дальнейших исследований в данной области.

**Ключевые слова:** профессорско-преподавательский состав, качество, требования, компетенции, квалификация, контент-анализ

**Для цитирования:** Трапезникова Е.М. Анализ требований, предъявляемых к профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений. *Экономика науки*. 2021; 7(3):205–216. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-205-216>



### ВВЕДЕНИЕ

Эволюция системы высшего образования определила оценку качества образовательных услуг одним из приоритетных направлений деятельности высших учебных заведений (далее вузов) в рамках обеспечения их конкурентоспособности [1, 2]. Данные тенденции повлекли необходимость переосмысления текущих механизмов и методов контроля качества образовательных услуг и деятельности профессорско-преподавательского состава в университетах.

Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52614.2–2006 понимает под образовательной услугой продукцию образовательного учреждения, а в качестве её поставщика определяет профессорско-преподавательский состав (далее ППС) [3]. Это позволяет идентифицировать ППС в качестве главного компонента образовательного процесса, таким образом, оценка профессиональной деятельности профессорско-преподавательского состава является главным и неотъемлемым элементом в оценке результатов деятельности вуза.

Цели оценки качества ППС многоаспектны, первостепенными для руководителей вуза являются:

- оценка соответствия работника должности;
- определение возможностей приема и повышения преподавателей;

© Е.М. Трапезникова,  
2021 г.

- способ определения уровня заработной платы;
- исследование степени удовлетворенности студентов;
- инструмент диагностики деятельности вуза в области качества;
- обеспечение ППС инструментом измерения уровня своей профессиональной деятельности для своевременного её совершенствования.

Результаты оценки качества ППС главным образом служат основой для принятия управленческих решений. В зарубежных исследованиях выделяют два типа решений: формирующие и суммирующие. Первый тип включает в себя решения по улучшению преподавания, второй состоит из кадровых решений. Формирующие решения принимаются педагогами из семестра в семестр для планирования и совершенствования образовательного процесса. Итоговые решения являются окончательными, и они принимаются административными сотрудниками в разные моменты времени [4].

Крупное исследование, проведенное зарубежными учеными, в котором приняло участие 1085 преподавателей и сотрудников образовательных учреждений, позволило выделить «Развитие и администрирование

профессорско-преподавательского состава, и академическое лидерство» в качестве приоритетной сферы для улучшения качества высшего образования [5]. Данный факт подтверждает актуальность исследования, так как улучшение качества высшего образования и развитие профессорско-преподавательского состава невозможны без адекватного измерения.

Краеугольным камнем при создании универсальной методики оценки ППС является отсутствие законодательно регламентированных показателей и критериев, что привело к созданию большого количества разнообразных методик. Несмотря на их широкое разнообразие, вопросы требований, предъявляемых к качеству профессиональной деятельности ППС, остаются дискуссионными и обсуждаются различными исследователями на протяжении долгого времени [6–10].

Для выполнения своих профессиональных обязанностей ППС должен обладать определенной квалификацией и компетентностью, где под квалификацией понимается степень и вид профессиональной обученности работника, а под компетентностью – способность специалиста решать определенный класс профессиональных задач. Существует классификация с разделением компетенций специалистов на

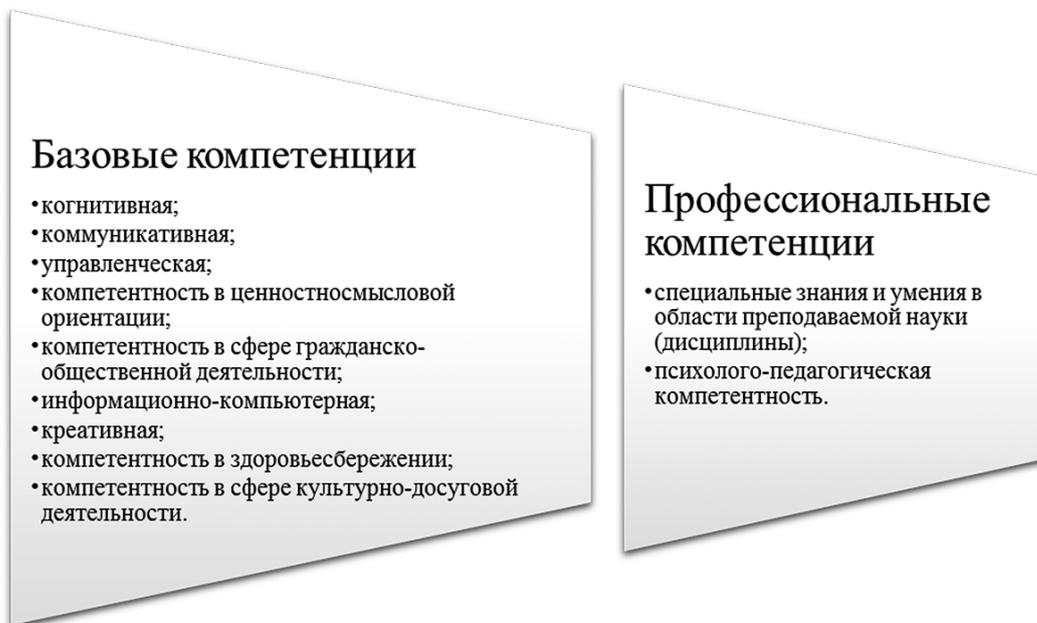


Рисунок 1. Компетенции преподавателя вуза

Источник: [11].

базовые и профессиональные (рисунк 1), где к базовым (общеотраслевым) относят те компетенции, которыми должен обладать любой специалист в современном обществе, независимо от профессии [11].

Для создания методики оценки ППС, соответствующей современным запросам, автор ставит целью проанализировать требования, предъявляемые к качеству профессиональной деятельности ППС основными заинтересованными сторонами, такими как государство, вузы, студенты и будущие работодатели студентов.

Задачами текущего исследования являются мониторинг, систематизация и анализ нормативных требований, предъявляемых к различным должностям профессорско-преподавательского состава, актуальных вакансий российских университетов на одном из крупнейших сайтов по поиску работы; исследование наиболее актуальных отечественных и зарубежных работ по указанной проблематике.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

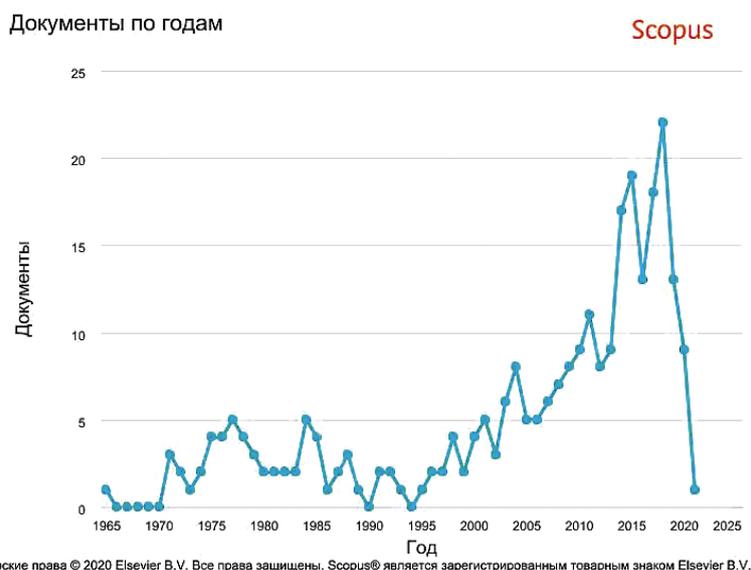
Интерес к теме оценки и эффективности ППС имеет растущую тенденцию со стороны научных деятелей всего мира (рисунк 2).

Количество публикаций достигло своего пика в 2019 г. – в период пандемии новой коронавирусной инфекции, который характеризуется переходом на дистанционное обучение во всем мире. Эта тенденция, вероятно, связана с проблемой проведения оценки деятельности ППС в новых условиях, когда образовательный процесс организован дистанционно с помощью телекоммуникационных технологий.

Лидирующими отраслями знаний, среди общемировых исследований, проиндексированных в наукометрической базе Scopus в период с 1995 по 2021 гг., в контексте которых исследуется вопрос о необходимости и методиках оценки работы ППС, являются социология и медицина (рисунк 3).

Территориальная дифференциация исследований оценки деятельности преподавателей представлена на рисунке 4. Наибольший научный интерес к данной теме проявляют такие государства, как Соединенные Штаты Америки, Канада и Иран.

Основными источниками финансирования исследований в данной области являются министерства здравоохранения и образования, культуры, спорта, науки и технологий, различные фонды, спонсирующие и поощряющие научные исследования (рисунк 5).

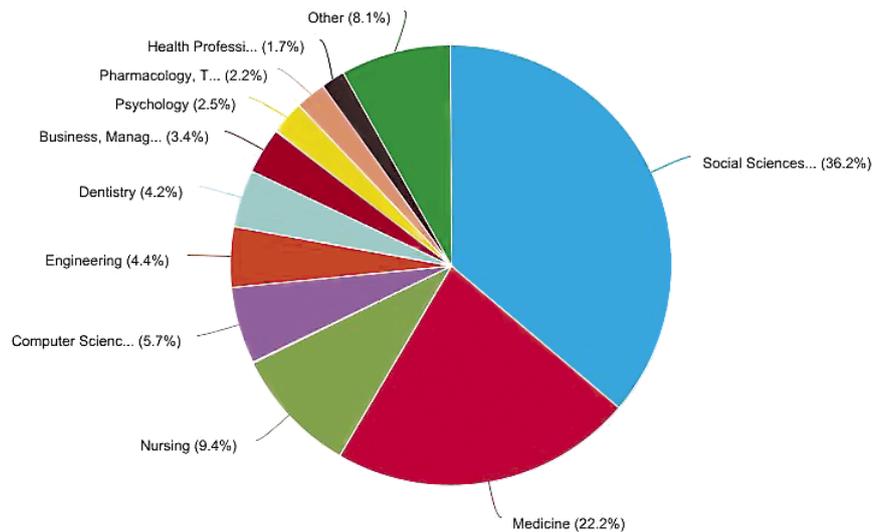


Рисунк 2. Динамика научных публикаций на тему «Оценка профессиональной деятельности ППС»

Источник: Scopus, данные на 02.04.2021 г.

## Документы по отрасли знаний

Scopus



Авторские права © 2020 Elsevier B.V. Все права защищены. Scopus® является зарегистрированным товарным знаком Elsevier B.V.

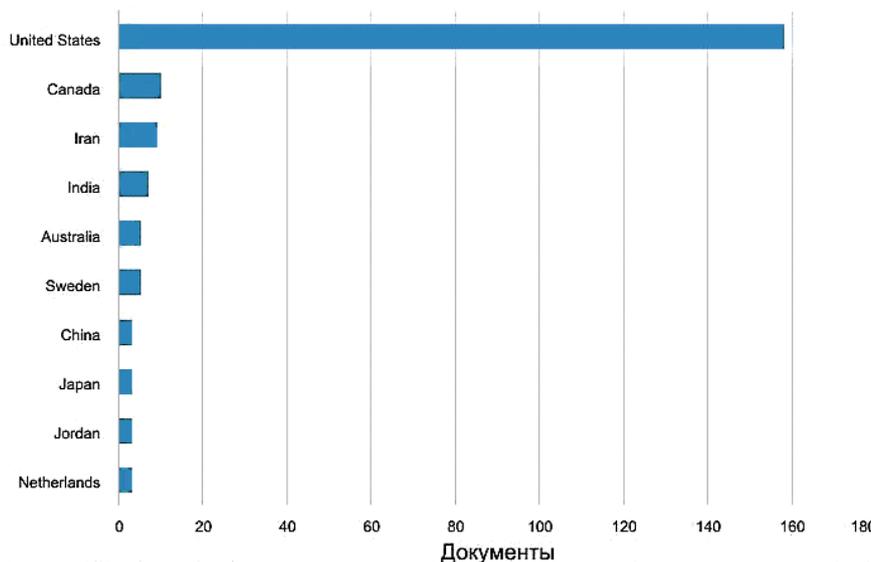
**Рисунок 3. Структура научных публикаций на тему оценки профессиональной деятельности ППС по отраслям знаний**

Источник: Scopus, данные на 02.04.2021 г.

## Документы по странам или территориям

Scopus

Сравнить количества документов максимум по 15 странам/территориям.



ские права © 2020 Elsevier B.V. Все права защищены. Scopus® является зарегистрированным товарным знаком Elsevier B.V.

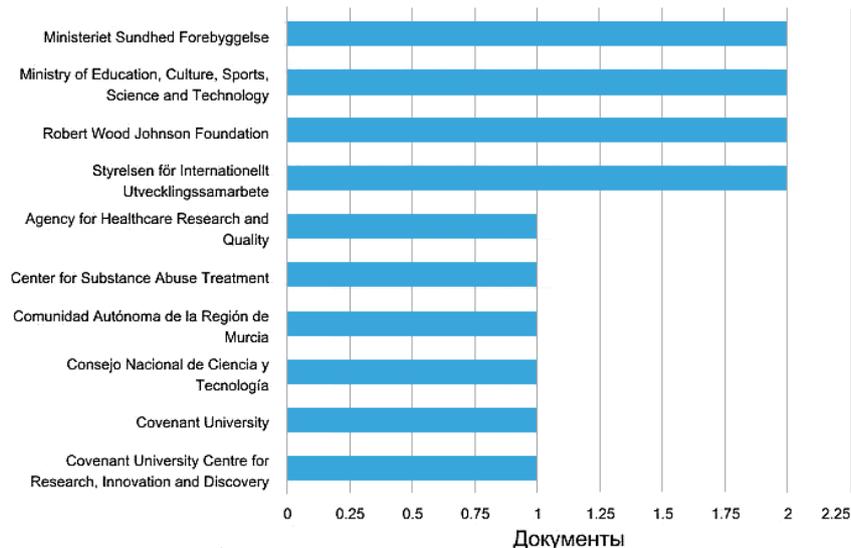
**Рисунок 4. Структура научных публикаций на тему оценки профессиональной деятельности ППС по странам или территориям**

Источник: Scopus, данные на 02.04.2021 г.

## Документы по финансирующему спонсору

Сравнить количество документов максимум по 15 финансирующим спонсорам.

Scopus



ские права © 2020 Elsevier B.V. Все права защищены. Scopus® является зарегистрированным товарным знаком Elsevier B.V.

**Рисунок 5. Структура научных публикаций на тему оценки профессиональной деятельности ППС по финансирующему органу**

Источник: Scopus, данные на 02.04.2021 г.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Современная методика оценки профессиональной деятельности профессорско-преподавательского состава должна содержать комплекс критериев и показателей, разработанный с учетом предъявляемых требований каждой стороной, которая заинтересована в качественном выполнении своих должностных обязанностей преподавателями высшей школы. Оценка деятельности ППС должна быть сосредоточена на профессиональном совершенствовании, а не на маркировке сотрудников вузов. Система оценки должна быть прозрачной и понятной для каждого сотрудника, обеспечивать ясность преподавателям в отношении областей, в которых им необходимо совершенствоваться, а также способствовать созданию механизмов для карьерного роста, соответствующего навыкам преподавания.

Нормативные требования к квалификационным и компетентностным характеристикам ППС содержатся в приказе Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника

должностей руководителей, специалистов и служащих». В приказе установлены различные компетентностные и квалификационные требования к ППС, в зависимости от занимаемой должности [12].

Компетентностные характеристики в справочнике дифференцированы в соответствии с должностями. Многие из них являются общими для всех должностей ППС и включают в себя как базовые (знание правил по охране труда, информационно-компьютерные компетенции и так далее), так и профессиональные компетенции. Профессиональные компетенции содержат запрос на специальные знания и умения необходимые для успешного исполнения должностных обязанностей (знание профильных законов и нормативных актов, владение педагогическими методами обучения и прочее). Отдельные компетентностные требования могут предъявляться как к отдельной должности, так и сразу к нескольким (знание основ управления проектами для директоров институтов, особенностей регулирования труда педагогических работников для заведующих кафедрой и так далее), при этом, чем выше

уровень должности – тем больше требований предъявляется к специалисту.

Квалификационные требования к различным должностям ППС представлены в *таблице 1*, где курсивом обозначены взаимозаменяемые (альтернативные) требования.

Для выявления желаемых и обязательных требований к ППС в зависимости от должности, предъявляемых российскими вузами при трудоустройстве сотрудников в высшие образовательные учреждения, произведен мониторинг 338 актуальных вакансий на одном из самых крупных сайтов по поиску работы [www.hh.ru](http://www.hh.ru). В результате сформирован перечень из 35 квалификационных и компетентностных требований и пожеланий, предъявляемых к ППС работодателями. Все вакансии были дифференцированы по должностям и проанализированы на предмет наличия в содержании требований и пожеланий из перечня. Следует отметить, что для анализа намеренно был выбран один сайт, для предотвращения дублирования в анализе одних и тех же вакансий. Результаты контент-анализа представлены в *таблицах 2 и 3*, где должности распределены следующим образом:

1 – ассистент, 2 – преподаватель, 3 – старший преподаватель, 4 – доцент, 5 – профессор, 6 – заведующий кафедрой, 7 – декан факультета (директор института).

На *рисунке 6* представлены наиболее часто упоминаемые обязательные и желаемые требования к кандидатам ППС в зависимости от должности.

Для кандидатов на должность директора института упоминались почти все требования и пожелания, представленные в *таблицах 2 и 3*. Как видно из рисунка, чем выше уровень должности, тем больше требований и пожеланий к кандидату содержит вакансия. К низшим же должностям чаще предъявляются квалификационные требования и пожелания, к высшим – компетентностные.

Требования, предъявляемые вузами к кандидатам на должности ППС хоть и схожи с нормативными, однако не идентичны. В исследованных вакансиях дополнительно содержится запрос на большой перечень базовых (общепрофессиональных) компетенций таких как исполнительность, ответственность и так далее, что лишь подтверждает актуальность необходимости разработки

Таблица 1

### Квалификационные характеристики должностей ППС

Должность ППС	Образование	Стаж работы	Ученая степень	Ученое звание
Ассистент	Высшее профессиональное образование	При отсутствии послевузовского профессионального образования не < 1 года в образовательном учреждении	Кандидат наук	—
Преподаватель		Не < 3 лет научно-педагогической работы, при наличии ученой степени кандидата наук не < 1 года	—	—
Старший преподаватель			—	—
Доцент		Не < 3 лет научно-педагогической работы	Кандидат или доктор наук	Доцент
Профессор		Не < 5 лет научно-педагогической работы	Доктор наук	Профессор
Заведующий кафедрой		Не < 5 лет научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности кафедры	Доктор наук	Профессор
Декан факультета (директор института)		Не < 5 лет научной или научно-педагогической работы	Доктор наук	Профессор

*Источник: Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. № 1 «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»*

Таблица 2

**Контент-анализ требований работодателей к ППС, в абсолютных единицах**

№	Требования, пожелания	Должность (от 1 до 7)						
		1	2	3	4	5	6	7
		Частота упоминания абсолютная, раз						
1	Высшее образование	45	78	15	78	23	17	3
2	Стаж работы/опыт работы	79	17	5	49	20	17	3
3	Ораторские навыки	28	25	8	12			
4	Знание основы педагогики и психологии		8	5	15	19	17	3
5	Владение педагогическими методами		8	5	15	19	17	3
6	Коммуникативные навыки	41	20					
7	Наличие публикаций			4	41	15	7	
8	Наличие международных публикаций			4	12			
9	Наличие ученой степени				78	23	17	3
10	Опыт управления персоналом				23	23	17	3
11	Владения иностранным языком (языками)	37	12				7	
12	Наличие ученого звания					23	17	3
13	Наличие медицинской книжки	39	12		18			
14	Организационные навыки	7	8		45	23	17	3
15	Знание федеральных образовательных стандартов	24		6	27	23	17	3
16	Инициативность	6		6	15	15	4	3
17	Использование современных методов и технологий обучения			6	35	20	13	3
18	Готовность к совершенствованию программ и способов обучения	8		2				3
19	Владение дистанционными методами обучения				55	23	17	3
20	Наличие повышения квалификации			2				
21	Ответственность	8	15	6	19	20	17	3
22	Исполнительность	6	15	6	19	15	17	3
23	Творческие способности	4	11					
24	Владение методами поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности	27	15		25	15		3
25	Владение механизмами оформления прав интеллектуальной собственности							3
26	Знание нормативных документов, регламентирующих статус научных, педагогических и руководящих работников образовательных учреждений высшего профессионального образования, особенности регулирования их труда		12		12	23	13	3
28	Знание основ административного, трудового законодательства				4			3
29	Знание требований к работе / правил по охране труда и пожарной безопасности							3
30	Владение технологией организации методической, научно-методической, научно-исследовательской работы;	15	15		31	19	17	3
31	Владение современными формами и воспитания	55	38		3	4	17	3
32	Знание правил и порядка представления обучающихся (студентов) к государственным и именованным стипендиям;					10	17	3
33	Навыки тьютора	8						
34	Инклюзивная подготовка						4	
35	Желание/ интерес/ стремление развиваться	15			4		7	3
Всего вакансий		124	78	15	78	23	17	3

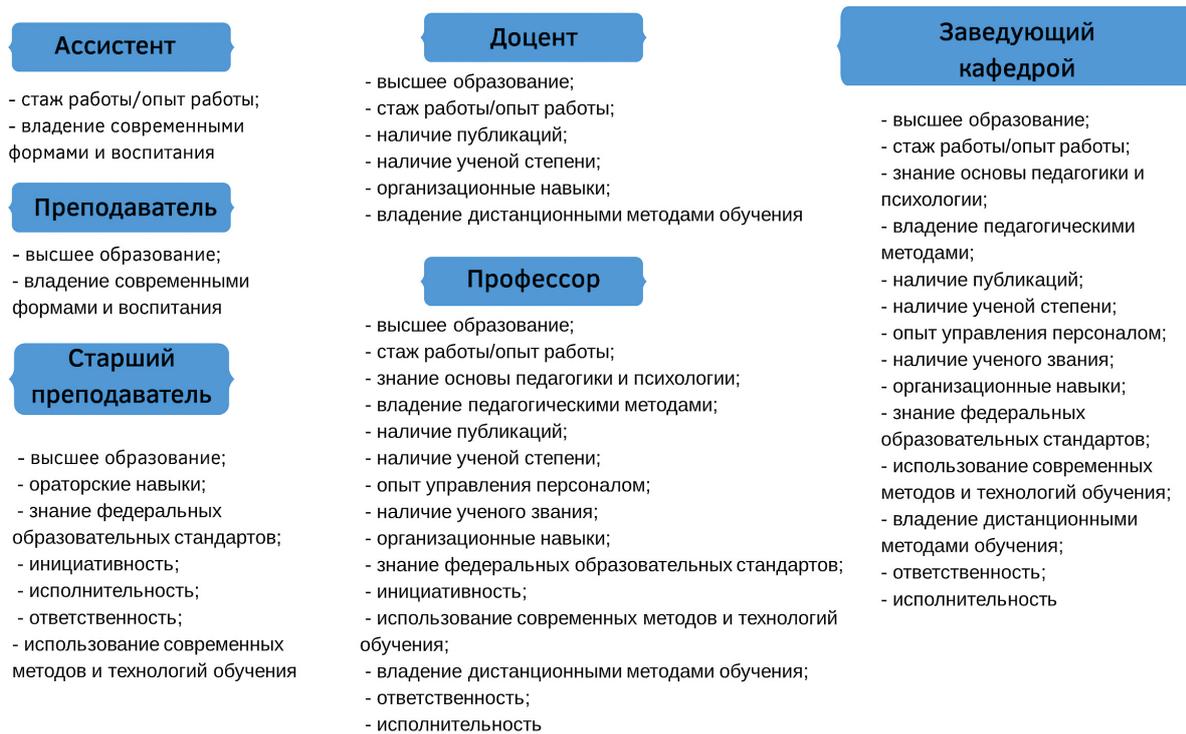
Источник: hh.ru, данные на 10.08.2021 г.

Таблица 3

**Контент-анализ требований работодателей к ППС, в относительных единицах**

№	Требования, пожелания	Должность (от 1 до 7)						
		1	2	3	4	5	6	7
		Частота упоминания относительная, %						
1	Высшее образование	36	100	100	100	100	100	100
2	Стаж работы/опыт работы	64	22	33	63	87	100	100
3	Ораторские навыки	23	32	53	15			
4	Знание основы педагогики и психологии		10	33	19	83	100	100
5	Владение педагогическими методами		10	33	19	83	100	100
6	Коммуникативные навыки	33	26					
7	Наличие публикаций			27	53	65	41	
8	Наличие международных публикаций			27	15			
9	Наличие ученой степени				100	100	100	100
10	Опыт управления персоналом				29	100	100	100
11	Владения иностранным языком (языками)	30	15				41	
12	Наличие ученого звания					100	100	100
13	Наличие медицинской книжки	31	15		23			
14	Организационные навыки	6	10		58	100	100	100
15	Знание федеральных образовательных стандартов	19		40	35	100	100	100
16	Инициативность	5		40	19	65	24	100
17	Использование современных методов и технологий обучения			40	45	87	76	100
18	Готовность к совершенствованию программ и способов обучения	6		13				100
19	Владение дистанционными методами обучения				71	100	100	100
20	Наличие повышения квалификации			13				
21	Ответственность	6	19	40	24	87	100	100
22	Исполнительность	5	19	40	24	65	100	100
23	Творческие способности	3	14					
24	Владение методами поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности	22	19		32	65		100
25	Владение механизмами оформления прав интеллектуальной собственности							100
26	Знание нормативных документов, регламентирующих статус научных, педагогических и руководящих работников образовательных учреждений высшего профессионального образования, особенности регулирования их труда		15		15	100	76	100
28	Знание основ административного, трудового законодательства				10		100	100
29	Знание требований к работе / правил по охране труда и пожарной безопасности							100
30	Знание технологии организации методической, научно-методической, научно-исследовательской работы	12	19		40	83	100	100
31	Владение современными формами и воспитания	44	49		4	17	100	100
32	Знание правил и порядка представления обучающихся (студентов) к государственным и именованным стипендиям					43	100	100
33	Навыки тьютора	6						
34	Инклюзивная подготовка						24	
35	Желание/ интерес/ стремление развиваться	12			5		41	100

Источник: hh.ru, данные на 10.08.2021 г.



**Рисунок 6. Результаты контент-анализа требований работодателей к ППС**

*Источник: hh.ru, данные на 10.08.2021 г.*

современной методики оценки ППС, основанной на исчерпывающем перечне показателей и критериев оценки, соответствующем запросам заинтересованных сторон.

При исследовании ожиданий студентов в отношении ППС, следует понимать, что речь идет лишь о тех представителях ППС, которые задействованы напрямую в образовательном процессе. Результаты исследования «Детерминанты качества университетского образования: мнение студентов», проведенного в 2018 г., в котором участвовало 180 студентов, свидетельствуют о том, что наиболее значимыми составляющими педагогического портрета для студентов являются: профессиональная, педагогическая и коммуникативная компетентность, а также высокий уровень общей культуры [13]. Авторы приведенного исследования, утверждают, что студенты сформировали запрос на преподавателя, сочетающего теоретический и практический опыт, находящегося в курсе последних тенденций своей области знаний, умеющего сопровождать теоретический материал практическими примерами, и, что

немаловажно, сочетать это с ораторским мастерством. В зарубежном исследовании 2020 г., в ходе которого было опрошено 476 студентов, обнаружено, что большинство студентов считают наиболее значимыми следующие составляющие педагогического профиля:

- уровень подготовленности преподавателя к занятию и способ его организации (наличие презентации, мастер-классов и т.п.);
- доступность для понимания предоставляемого материала;
- наличие оперативной коммуникации с педагогом;
- способность стимулировать интерес студентов к преподаваемому предмету [14].

Аналогичные результаты, были получены и другими зарубежными исследователями [15].

Что касается вопроса существующих требований к качеству профессиональной деятельности ППС от работодателей, крупных исследований по данному вопросу обнаружено не было. Однако в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года были

приведены данные социологических исследований, в которых работодатели в 39% оценивают уровень подготовки выпускников вузов при трудоустройстве не более чем на 3 балла по 5-балльной шкале [16]. Зарубежный опыт также наблюдает разрыв между удовлетворением качеством выпускников образовательных учреждений работодателями и их оценкой вузами [17]. Косвенно можно судить о том, что если работодатели заинтересованы в высококвалифицированных сотрудниках, то главным пожеланием будет соответствие структуры профилей подготовки и содержания учебных программ современным запросам рынка труда.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, автором проведен анализ современных требований, предъявляемых к профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений. В статье исследованы нормативные требования, предъявляемые к различным должностям профессорско-преподавательского состава, проанализированы 338 вакансии российских университетов на одном из самых крупных сайтов по поиску работы и наиболее актуальные отечественные и зарубежные исследования по указанной проблематике. Методической основой исследования является результаты мониторинга и анализа нормативных требований, предъявляемых к профессорско-преподавательскому составу и актуальных исследований по обозначенной теме, а также результаты контент-анализ актуальных вакансий по 35 квалификационным и компетентностным требованиям в зависимости от

должности на крупнейшем сайте по поиску работы [www.hh.ru](http://www.hh.ru).

На основании полученных результатов, можно сделать вывод, что методика оценки деятельности профессорско-преподавательского состава должна быть разработана с учетом требований всех заинтересованных сторон, а также обеспечить рациональное использование человеческих и материальных ресурсов в период, когда качество является самым важным компонентом для успешного функционирования высших образовательных учреждений. Удалось выявить наиболее актуальные требования, предъявляемые различными заинтересованными сторонами к профессорско-преподавательскому составу. Представлена дифференциация требований, предъявляемых заинтересованными сторонами к профессиональной деятельности ППС не только по субъекту, которые их предъявляет, а также по должности оцениваемого представителя ППС. Выявлено, что количество требований увеличивается в зависимости от уровня должности, при этом, чем выше должность, тем шире набор предъявляемых к сотруднику требований.

Результаты исследования могут быть использованы руководителями университетов с целью совершенствования деятельности, связанной с оценкой качества сотрудников, кандидатами на должности профессорско-преподавательского состава с целью выявления индивидуальных точек роста, а также могут служить основой для дальнейших исследований в данной области.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Гайбназарова З.Т.* (2017) Совершенствование системы высшего образования – основной фактор формирования человеческого капитала // Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. № 3. С. 72–78.
2. *Норова Ф.Ф.* (2020) Оценка качества образования в ВУЗах // Наука, образование и культура. № 8. С. 52.
3. ГОСТ Р 52614.2–2006 (2007) Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001–2001 в сфере образования / Техэксперт. <https://docs.cntd.ru/document/1200048378>.
4. *Brinkley-Etzkorn K.E.* (2018) Learning to teach online: Measuring the influence of faculty development training on teaching effectiveness through a TPACK lens // The Internet and Higher Education. 2018; 38:28–35.
5. *Dollinger M., Lodge J., Coates H.* (2018) Co-creation in higher education: Towards a conceptual model // Journal of Marketing for Higher Education. 2018; 28(2):210–231.

6. Глузман Н.А. (2017) Категория профессионализма в подготовке будущего педагога // Международный научно-исследовательский журнал. 2017; 11–2:65.
7. Васильева Е.Ю. (2006) Подходы к оценке качества деятельности преподавателя вуза // Университетское управление: практика и анализ. № 2. С. 74–78.
8. Климук В.В., Комаров О.Е. (2016) Методика оценки качества работы профессорско-преподавательского состава ВУЗов // Bulletin of the South-Russian state technical University (NPI) Series Socio-economic Sciences. 2016; 5:107–114.
9. Трубилин А.И., Григораш О.В. (2011) Система оценки качества деятельности преподавателей и кафедры вуза // Экономика образования. № 2. С. 19–23.
10. Григораш О.В. (2014) О показателях оценки эффективности деятельности вузов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. № 95. С. 1237–1262.
11. Шарипов Ф.В. (2010) Профессиональная компетентность преподавателя вуза // Высшее образование сегодня. № 1. С. 72–77.
12. Аницына Т.М., Астапенко Е.Л., Будникова В.С., Гендина Н.И., Жукова Т.Д., Иванова Е.В., Москвичёва Н.П. (2011) О внесении изменения в единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» // Вестник образования России. № 15. С. 66.
13. Стриелковски В., Киселева Л.С., Попова Е.Н. (2018) Детерминанты качества университетского образования: мнение студентов // Интеграция образования. Т. 22. № 2. С. 91.
14. Esteban C.M.R., Cerro J.S. (2020) Teaching quality: The satisfaction of university students with their professors. Anales de Psicología // Annals of Psychology. 2020; 36(2):304–312.
15. Basow S.A., Phelan J.E., Capotosto L. (2006) Gender patterns in college students' choices of their best and worst professors // Psychology of Women Quarterly. 2006; 30(1):25–35.
16. Распоряжение Правительства РФ № 1662-р от 17.11.2008 г. (2008) / Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года / Консультант Плюс. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527).
17. Szromek A.R., Wolniak, R. (2020). Job satisfaction and problems among academic staff in higher education // Sustainability. 2020; 12(12):4865.

### Информация об авторе

*Трапезникова Елена Михайловна* – аспирант, ассистент кафедры маркетинга и торговли, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (Российская Федерация, 690014, г. Владивосток, улица Гоголя, 41; e-mail: minyaylova96@mail.ru).

### **E.M. TRAPEZNIKOVA,**

Vladivostok State University of Economics and Service (Vladivostok, Russia;  
e-mail: minyaylova96@mail.ru)

## **ANALYSIS OF REQUIREMENTS FOR ACADEMIC STAFF AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

UDC: 331.101.39

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-205-216>

**Abstract:** The purpose of this study is to analyse the modern requirements for the teaching staff. The article examines the regulatory requirements for various positions of the teaching staff, analyses 338 vacancies of Russian universities on one of the largest job search sites and the most relevant domestic and foreign research on this topic. The methodological basis of the study is the results of monitoring and analysis of regulatory requirements for the teaching staff and current research on the designated topic, as well as the results of content analysis of current vacancies for 35 qualification and competency requirements, depending on the position on the search site work "hh.ru". As a result of the study, the author was able to identify the most relevant requirements of various stakeholders to the teaching staff. The results of the study can be used by university leaders to improve activities related to assessing the quality of employees, by candidates for faculty positions in order to identify individual points of growth, and can also serve as a basis for further research in this area.

**Keywords:** faculty, quality, requirements, competencies, qualifications, content analysis

**For citation:** Trapeznikova E.M. Analysis of Requirements for Academic Staff at Higher Education Institutions. The Economics of Science. 2021; 7(3):205–216. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-205-216>

## REFERENCES

1. *Gaibnazarova Z.T.* (2017) Improving the higher education system is the main factor in the formation of human capital // Scientific and analytical journal Science and Practice of the Russian University of Economics G.V. Plekhanov. 2017; 3:72–78.
2. *Norova F.F.* (2020) Assessment of the quality of education in universities // Science, education and culture. 2020; 8:52.
3. GOST 52614.2–2006 (2007) Guidelines for the application of GOST R ISO 9001–2001 in the field of education / Techexpert. <https://docs.cntd.ru/document/1200048378>.
4. *Brinkley-Etzkorn K.E.* (2018) Learning to teach on-line: Measuring the influence of faculty development training on teaching effectiveness through a TPACK lens // The Internet and Higher Education. 2018; 38:28–35.
5. *Dollinger M., Lodge J., Coates H.* (2018) Co-creation in higher education: Towards a conceptual model // Journal of Marketing for Higher Education. 2018; 28(2):210–231.
6. *Gluzman N.A.* (2017) The category of professionalism in the preparation of a future teacher // International Research Journal. 2017; 11–2:65.
7. *Vasilieva E.Yu.* (2006) Approaches to assessing the quality of a university teacher // University Management: Practice and Analysis. 2006; 2:74–78.
8. *Klimuk V.V., Komarov O.E.* (2016) Methodology for assessing the quality of work of the teaching staff of universities // Bulletin of the South-Russian state technical University (NPI) Series Socio-economic Sciences. 2016; 5:107–114.
9. *Trubilin A.I., Grigorash O.V.* (2011) The system for assessing the quality of the activities of teachers and the department of the university // Economics of Education. 2011; 2:19–23.
10. *Grigorash O.V.* (2014) On the indicators for assessing the effectiveness of universities // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2014; 95:1237–1262.
11. *Sharipov F.V.* (2010) Professional competence of a university teacher // Higher Education Today. 2010; 1:72–77.
12. *Anitsyna T.M., Astapenko E.L., Budnikova V.S., Gendina N.I., Zhukova T.D., Ivanova E.V., Moskvichyova N.P.* (2011) On making changes in the unified qualification directory of offices of managers, specialists and employees, section “Qualification characteristics of offices of educational” // Bulletin of Education of Russia. 2011; 15:66.
13. *Strielkovski V., Kiseleva L.S., Popova E.N.* (2018) Determinants of the quality of university education: student opinion // Integration of Education. 2018; 22(2):91.
14. *Esteban C.M.R., Cerro J.S.* (2020) Teaching quality: The satisfaction of university students with their professors. Anales de Psicología // Annals of Psychology. 2020; 36(2):304–312.
15. *Basow S.A., Phelan J.E., Capotosto L.* (2006) Gender patterns in college students’ choices of their best and worst professors // Psychology of Women Quarterly. 2006; 30(1):25–35.
16. Decree of the Government of the Russian Federation No 1662-r dated 17.11.2008 (2008) / The concept of long-term economic development of the Russian Federation for the period up to 2020 / ConsultantPlus. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527).
17. *Szromek A.R., Wolniak, R.* (2020) Job satisfaction and problems among academic staff in higher education // Sustainability. 2020; 12(12):4865.

## Author

*Elena M. Trapeznikova* – post-graduate student, assistant of the Department of International marketing and trade, Vladivostok State University of Economics and Service (Russian Federation, 690014, Vladivostok, street Gogol, 41; e-mail: minyaylova96@mail.ru).

**О.А. ЕРЁМЧЕНКО,**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Москва, Российская Федерация; e-mail: tatrics@mail.ru)

## ФОНДЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК: 338

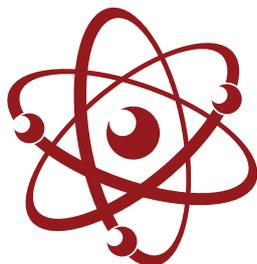
<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-217-226>

**Аннотация:** Выполнен обзор наиболее часто встречающихся и зарекомендовавших себя в мировой практике типов бюджетной поддержки венчурной отрасли, в том числе создание фондов венчурных фондов. Проанализирован российский опыт господдержки венчурного сектора, дана положительная оценка работы закрытых паевых инвестиционных фондов, созданных РВК в 2007–2009 гг. Сформулированы принципы формирования механизмов наращивания венчурной активности государственных институтов, в частности – государственных программ по созданию фондов венчурных фондов. Показано, что фонды специализированных венчурных фондов могут стать не только решающим фактором поддержки стартапов за счет бюджетных средств, но и приведут к организации дополнительных высокотехнологичных рабочих мест, равномерному пространственному экономическому развитию страны и достижению других социальных целей.

**Ключевые слова:** венчурное финансирование, фонды фондов, инвестиции, государственные программы поддержки, технологическое развитие, субсидии

**Благодарность:** Исследование выполнено в рамках государственного задания РАНХиГС при Президенте РФ.

**Для цитирования:** Ерёмченко О.А. Фонды специализированных венчурных фондов как инструмент поддержки инвестиций в передовые технологии. *Экономика науки*. 2021; 7(3):217–226. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-217-226>



### ВВЕДЕНИЕ

Создание фондов венчурных фондов как инструмента поддержки инвестиций и активизации внедрения передовых технологий крупным бизнесом является общемировой успешно зарекомендовавшей себя практикой. В частности, этот механизм увеличения объемов инвестиций со стороны компаний и частных инвесторов в венчурные фонды используется в Германии в рамках создания наднационального фонда фондов European Investment Fund и привлечения дополнительных инвестиций общим объемом около 30 млрд. евро к 2030 г. [1].

Значительные средства и усилия по поддержке венчурной отрасли за счет средств государственного и региональных бюджетов демонстрирует на протяжении последних 20 лет Китай, где венчурный капитал, поддерживаемый государством, рассматривается как один из ключевых инструментов научно-технологической политики страны [2]. Китай стремится пересмотреть свою модель роста, активно продвигая технологические инновации и предпринимательство, однако нехватка финансирования сдерживает новые технологические предприятия на ранних стадиях развития венчурного капитала. Чтобы восполнить этот пробел в стране были созданы крупные венчурные компании, поддерживаемые центральным правительством, и на местных уровнях действуют десятки подобных схем.

© О.А. Ерёмченко, 2021 г.

Анализ работ российских и зарубежных ученых показал, что одним из наиболее результативных инструментов наращивания эффективности государственных фондов венчурных фондов является участие в синдицированных (т.е. совместных) сделках с частными венчурными компаниями. В работе Alperovych Ya. с соавторами [3], в фокус которой попало 1230 сделок государственных венчурных фондов в 16 европейских странах, убедительно показано, что такой тип сделок в значительной степени уменьшает риски и увеличивает эффективность мер господдержки. Государственные венчурные фонды при этом обращаются к возможностям частных компаний и инвесторов для поиска и проверок сделок, а частные венчурные компании могут привлекать средства госфондов, что в итоге снижает риски всех инвесторов.

Целью настоящей статьи был анализ фондов специализированных венчурных фондов как инструмента поддержки инвестиций в передовые технологии. В рамках обозначенной цели представлялось целесообразным выполнить обзор наиболее часто встречающихся и зарекомендовавших себя типов бюджетной поддержки венчурной отрасли; проанализировать российский опыт господдержки венчурного сектора, в том числе через создание РВК; сформулировать принципы формирования механизмов наращивания венчурной активности государственных институтов, в частности – государственных программ по созданию фондов венчурных фондов.

## МИРОВОЙ ОПЫТ ГОСПОДДЕРЖКИ ФОНДОВ ФОНДОВ

Государство в лице различных органов власти выступает одним из наиболее активных участников рынка венчурного капитала, поскольку у политиков есть сильная мотивация к оказанию поддержки предпринимателям и облегчению доступа новых высокотехнологичных компаний к финансированию. В существенной степени такая заинтересованность заключается в том, что политика поддержки венчурной отрасли приводит к созданию новых высокотехнологичных рабочих мест, обеспечивает рост налоговых поступлений и социальных отчислений,

а также может способствовать выравниванию регионального расслоения и поддерживать повсеместное развитие инфраструктуры страны.

На рынке венчурного капитала государство наряду с обеспечением регулирующей и законодательной функций может выступать в роли генерального партнера, создавая управляемые государством венчурные фонды, а также в роли партнера с ограниченной ответственностью, создавая спонсируемые государством венчурные фонды, средства которых инвестируются в частные венчурные фонды.

Вместе с тем, существует множество форм, в которых средства государства направляются на поддержку венчурной отрасли. Рассмотрим подробнее пять основных типов распределения бюджетных ресурсов к числу которых относятся: софинансирование, инвестиционные субсидии для венчурного капитала, гарантии инвестиций в венчурный капитал, гарантии займов для венчурного капитала и создание фонда фондов.

*Совместное финансирование* представляет собой форму прямых государственных инвестиций в малые и средние предприятия на ранних этапах развития через управляемые государством венчурные фонды. В этом случае государство стимулирует крупный бизнес поддерживать высокотехнологичные стартапы, разделяя при этом инвестиционные риски с частными венчурными компаниями.

Возможным вариантом развития этой формы господдержки венчурной индустрии может стать внедрение следующих условий и ограничений:

- частные инвесторы могут подать заявку в венчурный фонд, управляемый государством, для совместной реализации целевого проекта. При этом устанавливается верхний лимит на общую сумму инвестиций и соотношение частных и государственных средств в пропорции 1:1;
- венчурный фонд, управляемый государством, передает управление частному инвестору с возможностью покрытия управленческих расходов в объеме до 50% от прироста капитала;
- для венчурного фонда, управляемого государством, устанавливается ограничение на длительность пребывания в проектах в 5 лет.

*Инвестиционные субсидии для венчурного капитала* похожи на предыдущую форму поддержки, однако имеют принципиальное отличие: венчурный фонд, управляемый государством, субсидирует инвестиционные затраты частных венчурных компаний через выделение безвозвратного гранта и не имеет доли в компании, получившей субсидии. Использование этой формы поддержки направлено на снижение рисков инвестирования в стартапы на ранних стадиях. При этом целесообразно устанавливать верхний допустимый размер субсидий в виде доли от общего объема фактически проинвестированных средств частных венчурных инвесторов (например, в Китае венчурные компании могут получить субсидии в размере, не превышающем 5% от общей суммы инвестиций, или максимум 5 млн. долл. [2]).

*Гарантии инвестиций в венчурный капитал* также направлены на поддержку высокотехнологичных стартапов на ранних стадиях. Подать заявку на получение гранта имеет право частная венчурная компания от имени высокотехнологичной компании на ранней стадии, которой она оказывает поддержку. В этом случае венчурный фонд, управляемый государством, предоставляет субсидию для покрытия расходов на НИОКР, а также может выделить второй грант для субсидирования затрат на массовое производство нового продукта. Обязательства венчурной компании заключаются в предоставлении бесплатных услуг наставничества стартапу в течение первых двух лет, и последующие инвестиции по окончании этого периода.

*Гарантии займов для венчурного капитала* направлены на обеспечение доступа частных венчурных инвесторов к свободным денежным средствам на рынке. Гарантия по кредиту помогает снизить риск кредиторов и стимулирует мелких инвесторов и банки вкладывать средства в быстрорастущие предприятия. Используя информацию от рейтинговых и аналитических агентств, венчурные фонды, управляемые государством, могут предоставлять гарантии по кредитам венчурным фондам с отличной кредитной историей и поддерживать их в консолидации своих финансовых ресурсов.

*Фонд фондов* является наиболее часто используемой в мировой практике формой

поддержки инвестиций в передовые технологии со стороны государства. Так, например, в Китае через фонды фондов распределяется около 93% бюджетных средств, направленных на развитие венчурной отрасли и поддержку высокотехнологичных стартапов [2]. В случае создания фонда фондов, средства бюджета инвестируются в фонды венчурного капитала, а не напрямую в компании. Такая форма поддержки отрасли поощряет создание большего числа независимых венчурных фондов и максимизирует объем венчурного капитала, доступного новым высокотехнологичным компаниям. Также создание фонда фондов позволяет диверсифицировать инвестиции и обеспечивает независимость частных инвесторов при принятии решений о назначении управляющих фондами венчурного капитала и индивидуальных инвестиционных решениях.

В модели создания фонда фондов государственные инвестиции структурированы как акции и могут быть выкуплены другими инвесторами, при этом условия для государственных и частных инвестиций в высокотехнологичные компании уравниваются. В ряде стран дополнительно принят ряд принципов работы фонда фондов, созданных с участием государственного финансирования, таких как:

- ограничение максимальной доли бюджетных средств в капитале создаваемого фонда и/или отказ от модели, в которой государство является крупнейшим акционером,
- ограничение времени удержания доли государства в фонде не более 5–7 годами,
- приоритетная продажа доли государства при поступлении предложений о выкупе от других акционеров или внешних инвесторов.

В целом вмешательство государства в функционирование венчурной отрасли оправдано, поскольку, во-первых, бюджетные средства позволяют восполнить потребность в капитале для компаний на начальных этапах, когда крупные инвесторы и независимые венчурные фонды еще не готовы поддерживать перспективные инновационные стартапы по причине отсутствия у них первых продаж или опытных образцов.

Вторая причина целесообразности государственного вмешательства в работу рынка венчурного капитала связана с достижением политических целей. Если венчурные фонды и частные инвесторы при принятии решений руководствуются мотивами получения наибольшего дохода при наименьших рисках, то для государственных фондов достижение финансовых целей не является единственным критерием для инвестиций. Создание дополнительных высокотехнологичных рабочих мест, равномерное пространственное экономическое развитие страны и достижение других социальных целей могут стать решающим фактором поддержки стартапов за счет бюджетных средств [2].

Наряду с высокими позитивными эффектами создания фондов венчурных фондов с участием бюджетных средств исследователи отмечают и возможные негативные последствия [4], такие как частичное или полное вытеснение частных инвесторов, ошибочный выбор компаний для поддержки вследствие искаженных инвестиционных стратегий или политического вмешательства, и низкая эффективность поддержки компаний по сравнению с другими источниками венчурного капитала из-за отсутствия у государственных управленцев релевантного опыта, устойчивых связей в бизнес-сообществе, навыков исследований рынков и составления маркетинговой аналитики.

## РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

В России уже накоплен определенный опыт в создании фондов венчурных фондов. Впервые этот инструмент поддержки инновационного развития страны был реализован через создание Российской венчурной компании (РВК).

РВК была основана в 2006 г. соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации № 838-р [5] в форме объединенного акционерного общества, 100% акций которого принадлежали государству в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом (Росимущество). В соответствии с уставом РВК, объем финансовой поддержки создаваемых закрытых паевых инвестиционных фондов (ЗПИФ) составлял 49%, обязательства по внесению оставшихся 51% возлагались на сторонних инвесторов, привлекаемых управляющими компаниями ЗПИФ. На первом этапе работы РВК в 2007–2009 гг. были созданы 7 закрытых паевых инвестиционных фондов особо рискованных (венчурных) инвестиций (ЗПИФ ОР(В)И) с суммарным объемом целевого капитала в 14,5 млрд. руб. (таблица 1) [6].

За первые пять лет своего существования РВК создала 12 фондов, в том числе два зарубежных венчурных фонда в Великобритании, с суммарным объемом капитализации около 25 млрд. руб., из которых РВК проинвестировала 15 млрд. руб. В 2010 г. суммарное число

Таблица 1

### ЗПИФ ОР(В)И, созданные с участием РВК в 2007–2009 гг.

Фонд	Дата окончательного формирования	Область инвестирования	Целевой размер фонда, млн. руб.
Биопроцесс Кэпитал Венчурс	19.12.2007	живые системы и тонкая химия	3000,0
ВТБ-Фонд венчурный	21.09.2007	телекоммуникации, энергетика, транспорт, ИТ, нанотехнологии, природопользование	3061,0
Новые технологии	31.01.2009	разведка и добыча ископаемых	612,2
Максвелл Биотех	19.12.2008	медицина и фармацевтика	1224,4
Лидер-Инновации	19.12.2008	энергетика, химия и нефтехимия, новые материалы, ИТ телекоммуникации	3000,0
С-Групп Венчурс	15.12.2008	энергетика, материалы, нанотехнологии и биотехнологии, ИТ	1800,0
Инновационные решения (Тамир Фишман Си ай Джи венчурный фонд)	19.12.2008	ИТ, энергетика, биомедицинские технологии, новые материалы	1800,0

Источник: РВК. Годовой отчет 2014

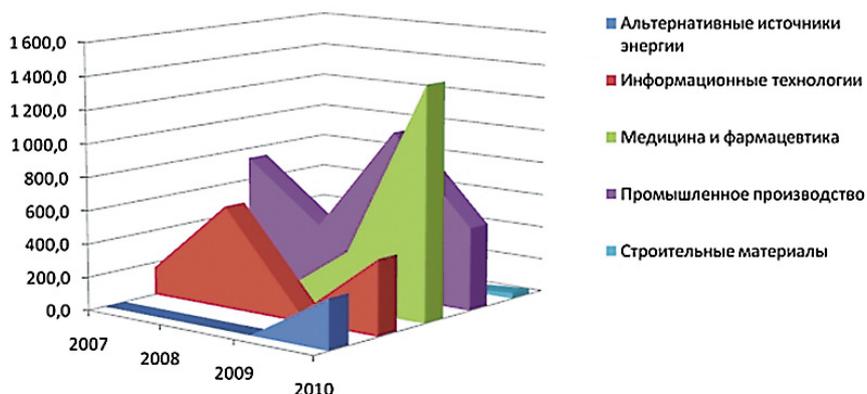


Рисунок 1. Объем инвестиций фондов РВК по секторам и годам, млн. руб.

Источник: Tadviser [7]

проектов, прошедших экспертизу, составило 44, а число одобренных проектов этих 7 ЗПИФ ОР(В)И составило 17. Отраслевая структура инвестиций фондов РВК менялась на протяжении 2007–2010 гг. (рисунок 1), и к концу этого периода на лидирующие позиции по объему поддержки вышел сектор «Медицина и фармацевтика».

Проверка деятельности РВК, проведенная в июле 2010 г. Счетной палатой, зафиксировала ряд системных проблем работы фонда [7]. В частности, было установлено отсутствие единства показателей деятельности РВК и целевых показателей, зафиксированных в программных документах стратегического планирования (Стратегии развития науки и инноваций в РФ на период до 2015 г. и других), а также отсутствие системы индикаторов, оценивающих использование имущественных взносов РФ в уставный капитал инновационных компаний. При этом часть средств венчурных фондов РВК была размещена на депозитах в банках и не использовалась с целью поддержки инновационных проектов. Так, общий объем одобренных сделок фондов РВК к концу 2010 г. составил 6 млрд. руб. (т.е. лишь четверть от суммарной капитализации фондов) [7].

Анализ дальнейшей работы ЗПИФ, созданных РВК, показывает, что к концу 2014 г. доля одобренных инвестиций по отношению к целевому капиталу всех ЗПИФ ОР(В)И составила уже 67% (или 9714,13 млн. руб. в абсолютных

значениях). При этом можно отметить следующие результаты работы фондов за 2007–2014 гг.:

- Показатели целевого и фактического размера фондов совпадают для 6 из 7 фондов. Исключением стал ЗПИФ «Лидер-Инновации», в котором объем фактического размера фонда на 30% (или 900 млн. руб.) оказался ниже запланированного значения;

- Число проектных компаний в портфеле фонда разнится и составляет от 2 (ЗПИФ «Новые технологии») до 15 (ЗПИФ «ВТБ-Фонд венчурный»);

- Размер доли одобренных инвестиций от целевого размера фондов также существенно отличается. Если ЗПИФ «Биопроект Кэпитал Венчурс» проинвестировал почти весь запас капитала (97,7% целевого размера фонда), то ЗПИФ «Максвелл Биотех», имеющий по состоянию на 31.12.2014 г. в своем портфеле 9 инновационных компаний, к концу 2014 г. не преодолел отметку в 20% инвестиций от объема фонда (таблица 2).

Несмотря на столь разные промежуточные результаты работы РВК и ряд замечаний на пятилетнем рубеже работы ЗПИФ РВК, в целом создание фондов фондов получило положительную оценку со стороны профессионального сообщества, и заложило базис для развития инструментов стимулирования инновационного роста в будущем.

Поскольку раскрытие данных о работе ЗПИФ не является обязательным, дать объективную оценку работы фондов не представляется

Таблица 2

**Характеристики ЗПИФ ОР(В)И, созданные с участием РВК, на 31.12.2014 г.**

Фонд	Целевой размер фонда, млн. руб.	Фактический размер фонда на 31.12.2014, млн. руб.	Количество проектных компаний в портфеле фонда на 31.12.2014	Одобренные инвестиции на 31.12.2014, млн. руб.	Доля одобренных инвестиций от целевого размера фонда, %
Биопроцесс Кэпитал Венчурс	3000,0	3000,0	9	2930,7	97,7
ВТБ-Фонд венчурный	3061,0	3061,0	15	2249,36	73,5
Новые технологии	612,2	612,2	2	350,00	57,2
Максвелл Биотех	1224,4	1224,4	9	232,23	19,0
Лидер-Инновации	3000,0	2100,0	10	1781,65	59,4
С-Групп Венчурс	1800,0	1800,0	8	1464,34	81,4
Инновационные решения (Тамир Фишман Си ай Джи венчурный фонд)	1800,0	1800,0	5	705,85	39,2

Источник: Составлено по данным «РВК. Годовой отчет 2014»

возможным. Однако в качестве примера позитивных результатов работы приведем итоги ЗПИФ «Максвелл Биотех» и ЗПИФ «С-Групп Венчурс», которые уже прекратили свою деятельность.

ЗПИФ «Максвелл Биотех» завершил работу с положительным финансовым результатом. Объем фонда составил 1,2 млрд. руб., из которого 49% было инвестировано РВК, а в портфель вошли 9 инновационных компаний, специализирующихся в области медицины и фармацевтики, некоторые из них прошли все этапы до вывода готовой продукции на внутренний и внешний рынки [8]. Наиболее значительный результат продемонстрировала биотехнологическая компания «Гепатера», являющаяся резидентом Сколково. Созданный компанией препарат Myrcludex B («Мирклюдекс Б»), предназначенный для лечения гепатитов В и D, получил статус «прорывной терапии» Управления по контролю за продуктами и лекарствами США [9]. Препарат уже поступил в продажу, на российском рынке цена одной упаковки лиофилизата Мирклюдекс Б составляет более 150 тыс. руб.

ЗПИФ «С-Групп Венчурс», объемом 1,8 млрд. руб., созданный совместно с ООО «Север-групп» также показал успешные результаты и был ликвидирован 23.07.2021 г. по причине истечения срока договора доверительного управления [10]. С-Групп Венчурс поддержал

не менее 8 инновационных компаний [11], в том числе отечественного производителя термоэлектрических микромодулей (ТЭММ) ООО «РМТ». Выход С-Групп Венчурс из РМТ состоялся в 2020 г., акции компании приобрела германская компания Ferrotec Europe GmbH. Доходность от сделки (коэффициент возврата инвестиций) для институциональных инвесторов достигла 4х [12].

В настоящее время в России функционал по развитию венчурного рынка как государственного фонда фондов по-прежнему возложен на АО «Российская венчурная компания», в портфель которой входят закрытые паевые инвестиционные фонды, дочерние общества, инвестиционные товарищества, фонды в зарубежной юрисдикции [13]. Однако работой РВК развитие венчурной отрасли не ограничивается. Так по результатам встречи Президента России с ведущими венчурными инвесторами 11.03.2020 г., Правительству РФ совместно с Банком России и АО «Управляющая компания Российского Фонда Прямых Инвестиций» поручено «представить предложения по созданию механизмов, позволяющих увеличить объем инвестиций государственных корпораций и компаний с государственным участием в венчурные фонды, в том числе за счёт возможного инвестирования средств специализированным фондом в иные венчурные фонды, а также по возможности создания совместных

венчурных фондов» [14]. В целом, создание фонда венчурных фондов в России, в первую очередь, следует рассматривать в контексте получения государственного финансирования для его учреждения.

На поддержку высокотехнологичного бизнеса в России направлено и создание Фонда фондов перспективных промышленных и инфраструктурных технологий. В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 31 июля 2021 г. № 2124-з [15], главными задачами этого фонда станет наращивание объема инвестиций в высокотехнологичные проекты и поддержка приоритетных отраслей российской экономики. Объем бюджетных средств фонда составит 10 млрд. руб., которые в рамках договоров инвестиционного товарищества с частными инвесторами будут вложены в высокотехнологичные стартапы. Функции управляющего товарища в рамках договора будет выполнять Российский фонд прямых инвестиций [16].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ зарубежного опыта распределения бюджетных финансовых ресурсов как инструмента поддержки венчурных инвестиций в передовые технологии, к числу которых относятся софинансирование, инвестиционные субсидии для венчурного капитала, гарантии инвестиций в венчурный капитал, гарантии займов для венчурного капитала и создание фонда фондов, показал наибольшую эффективность именно использование последнего из выше перечисленных механизмов.

Целесообразным видится на этапе формирования механизмов наращивания венчурной активности государственных институтов, в частности – государственных программ по созданию фондов венчурных фондов, учитывать не только краткосрочные положительные эффекты на развитие отрасли, но и возможные средне- и долгосрочные негативные риски такого вмешательства, к числу которых можно отнести следующие:

– Увеличение предложения венчурного капитала в результате прямых или косвенных государственных программ может создать рыночные перекосы, которые в долгосрочной перспективе будут вытеснять частные фонды венчурного

капитала, снижая предложение капитала на разных стадиях развития стартапов;

– Слабое влияние фондов венчурных фондов с государственным финансированием на развитие экономики. Поскольку предложение венчурного капитала не является единственным или наиболее важным барьером для развития технологического предпринимательства и создания новых высокотехнологичных производств, для достижения высокой эффективности механизмов наращивания венчурной активности государственных институтов должны реализовываться комплексные меры, включающие как финансовую поддержку, так и создание комфортных условий для ведения бизнеса, подготовку нового поколения специалистов, развитие инфраструктуры, оптимизацию налогового законодательства в отношении работы корпоративных венчурных фондов и т.д.;

– Слабая устойчивость к политическим изменениям и непродолжительность работы создаваемых венчурных фондов с участием государственного сектора в случае выбора модели работы с прямым финансированием проектов, поскольку прямое конкурсное венчурное финансирование госсредств показывает низкие результаты эффективности;

– Наращивание экономического расслоения регионов ввиду отсутствия возможности создания значительных по объему и географически равномерно распределенных фондов венчурных фондов. При этом ставя задачу равномерной поддержки каждого региона (например, определение фиксированного числа поддержанных стартапов в год) создает условия для финансирования неконкурентоспособных компаний, с одной стороны, и недостатка финансирования для регионов с большим числом проектов с потенциально высокой доходностью и социально-экономическими эффектами с другой;

– Включение в критерии отбора проектов требований, противоречащих природе предпринимательского процесса и миссии программы (например, прибыльность или самодостаточность);

– Неверный выбор размера фонда, который может привести к отсутствию существенного влияния на рынок, либо быть настолько

большим, чтобы заставить других участников уйти с рынка венчурных инвестиций.

Создание Фонда специализированных венчурных фондов может стать не только решающим фактором поддержки стартапов за счет бюджетных средств, но и приведет к организации дополнительных высокотехнологичных рабочих мест, равномерному пространственному экономическому развитию страны и достижению других социальных целей. Фонд фондов позволяет диверсифицировать инвестиции и обеспечивает независимость частных инвесторов при принятии решений о назначении управляющих фондами венчурного капитала и индивидуальных инвестиционных решениях. При этом при создании фондов специализированных венчурных фондов в России необходимы:

– Определение четких и последовательных целей государственной организации венчурного капитала и мер подотчетности в отношении целей и результатов деятельности государственных венчурных фондов;

– Оценка результатов в среднесрочной и долгосрочной перспективе;

– Привлечение, вознаграждение и удержание опытных специалистов и руководителей из сектора частного венчурного капитала, имеющих большой опыт и связи в этой отрасли, для управления государственными фондами;

– Усиление взаимодействия между венчурными компаниями и фондами государственного и частного секторов, в частности – участие в синдицированных сделках.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Partington M.* (2020) Germany launches €10bn 'Future Fund' for startups. But will it go far enough? / Sifted, 14.12.2020. <https://sifted.eu/articles/germany-future-fund-startups>.
2. *Li J.* (2016) Government-Backed Venture Capital as a Science, Technology and Innovation (STI) Policy Instrument: A Chinese Perspective // *STI Policy Review*. 2016; 7(1):66–86.
3. *Alperovych Y., Peter A., Quas A.* (2016) When can government venture capital funds bridge the equity gap? / *European Financial Management Association*, 15.01.2016. [https://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2017-Athens/papers/EFMA2017\\_0184\\_fullpaper.pdf](https://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2017-Athens/papers/EFMA2017_0184_fullpaper.pdf).
4. *Colombo M.G., Cumming D.J., Vismara S.* (2016) Governmental venture capital for innovative young firms // *The Journal of Technology Transfer*. 2016; 41(1):10–24.
5. Распоряжение Правительства РФ № 838-р от 7 июня 2006 г. (2006) Сводный план мероприятий по реализации основных положений Послания Президента РФ Федеральному Собранию РФ 2006 года / Гарант. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/6099860/#ixzz7759WBSKG>.
6. РВК. Годовой отчет 2014 (2014) / РВК. 56 с. [https://www.rvc.ru/upload/iblock/e2c/Report\\_RVC\\_2014.pdf](https://www.rvc.ru/upload/iblock/e2c/Report_RVC_2014.pdf).
7. Российская венчурная компания (2021) / *Tadviser*. [https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Российская\\_венчурная\\_компания\\_\(РВК\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Российская_венчурная_компания_(РВК)).
8. Венчурный фонд «Максвелл Биотех» завершил работу с положительным финансовым результатом (2018) / Венчурный фонд РБ. 03.04.2018. <https://vfrb.ru/news/3050.html>.
9. *Шустиков В.* (2018) Препарату резидента «Сколково» присвоен статус «прорывной терапии» в США / Сколково, 17.12.2018. <https://old.sk.ru/news/b/pressreleases/archive/2018/12/17/preparatu-rezidenta-skolkovo-prisvoen-status-proryvnoy-terapii-v-ssha.aspx>.
10. Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая Компания С-Групп Капитал Менеджмент» (2021) / 16.03.2021. <http://www.uksgcm.ru/Сообщение%20о%20прекращении.pdf>.
11. С-Групп Венчурс – об инвесторе (2021) / *RB Data*, 21.09.2021. <https://rb.ru/investor/view/s-grupp-venchurs>.
12. Фонд «С-Групп Венчурс» завершил сделку по выходу из компании PMT (2020) / РВК, 16.10.2020. <https://www.rvc.ru/press-service/news/investment/158672>.
13. РВК – Инвестиционная деятельность (2021) / РВК. <https://www.rvc.ru/investments>.
14. Перечень поручений по итогам встречи с ведущими российскими инвесторами (2020) / Официальный сайт Президента России, 01.04.2020. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/63142>.
15. Распоряжение Правительства РФ № 2124-з от 31 июля 2021 г. (2021) / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/7RYZmZmYIOjTlc80gw7ViyZfScQ351p.pdf>.
16. Правительство выделило 10 млрд. рублей на развитие промышленных и инфраструктурных технологий в рамках государственно-частного партнерства (2021) / Сайт Правительства России, 05.08.2021 г. <http://government.ru/news/42950>.

## Информация об авторе

*Ерёмченко Ольга Андреевна* – старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55811482100, ORCID: 0000-0001-5964-9080 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82; e-mail: tatrics@mail.ru).

### **О.А. EREMCHENKO,**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russian Federation; e-mail: tatrics@mail.ru)

## **SPECIALIZED VENTURE CAPITAL FUNDS AS A TOOL FOR SUPPORTING INVESTMENT IN ADVANCED TECHNOLOGIES**

UDC: 338

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-217-226>

**Abstract:** An overview of the most common and proven in world practice types of budgetary support for the venture industry, including the creation of venture capital funds, is carried out. The Russian experience of state support for the venture capital sector is analyzed, and a positive assessment of the work of closed-end mutual investment funds created by RVC in 2007–2009 is given. The principles for the formation of mechanisms for increasing the venture activity of state institutions, particularly state programs for creating venture capital funds, have been formulated. It is shown that the funds of specialized venture funds can become a decisive factor in supporting startups at the expense of budgetary funds and lead to the organization of additional high-tech jobs, equal spatial economic development of the country, and the achievement of other social goals.

**Keywords:** *venture financing, funds of funds, investments, government support programs, technological development, grants*

**Acknowledgements:** The study was carried out within the framework of the state assignment of the RANEPА.

**For citation:** Eremchenko O.A. Specialized Venture Capital Funds as a Tool for Supporting Investment in Advanced Technologies. The Economics of Science. 2021; 7(3):217–226. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-217-226>

## REFERENCES

1. Partington M. (2020) Germany launches €10bn 'Future Fund' for startups. But will it go far enough? / Sifted, 14.12.2020. <https://sifted.eu/articles/germany-future-fund-startups>.
2. Li J. (2016) Government-Backed Venture Capital as a Science, Technology and Innovation (STI) Policy Instrument: A Chinese Perspective // STI Policy Review. 2016; 7(1):66–86.
3. Alperovych Y., Peter A., Quas A. (2016) When can government venture capital funds bridge the equity gap? / European Financial Management Association, 15.01.2016. [https://www.efmaefm.org/OEFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2017-Athens/papers/EFMA2017\\_0184\\_fullpaper.pdf](https://www.efmaefm.org/OEFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2017-Athens/papers/EFMA2017_0184_fullpaper.pdf).
4. Colombo M.G., Cumming D.J., Vismara S. (2016) Governmental venture capital for innovative young firms // The Journal of Technology Transfer. 2016; 41(1):10–24.
5. Order of the Government of the Russian Federation No 838-r dated 7 June 2006 (2006) Consolidated action plan for the main provisions of the Address of the President of the Russian Federation to the Federal Assembly of the Russian Federation 2006 / Garant. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/6099860/#ixzz7759WBSKG>. (In Russ.)
6. RVC. Annual report 2014 (2014) / RVC. 56 p. [https://www.rvc.ru/upload/iblock/e2c/Report\\_RVC\\_2014.pdf](https://www.rvc.ru/upload/iblock/e2c/Report_RVC_2014.pdf). (In Russ.)
7. Russian venture company (2021) / Tadviser. [https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Российская\\_венчурная\\_компания\\_\(РВК\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Российская_венчурная_компания_(РВК)). (In Russ.)
8. Venture Fund "Maxwell Biotech" completed work with a positive financial result (2018) / Venture Fund of the Republic of Belarus. 03.04.2018. <https://vfrb.ru/news/3050.html>. (In Russ.)
9. Shustikov V. (2018) For the drug of a Skolkovo resident, the class of "breakthrough therapy" status

in the USA / Skolkovo, 17.12.2018. <https://old.sk.ru/news/b/pressreleases/archive/2018/12/17/preparatu-rezidenta-skolkovo-prisvoen-status-proyvoy-terapii-v-ssha.aspx>. (In Russ.)

10. Limited Liability Company "Management Company S-Group Capital Management" (2021) / 16.03.2021. <http://www.uk-sgcm.ru/Сообщение%20о%20прекращении.pdf>. (In Russ.)
11. C-Group Ventures – about the investor (2021) / RB Data, 21.09.2021. <https://rb.ru/investor/view/s-grupp-venchurs>. (In Russ.)
12. Fund "C-Group Ventures" completed the transaction to exit from the company RMT (2020) / RVK, 16.10.2020. <https://www.rvc.ru/press-service/news/investment/158672>. (In Russ.)
13. RVC–Investment activity (2021) / RVC. <https://www.rvc.ru/investments>. (In Russ.)
14. List of instructions following the meeting with leading Russian investors (2020) / Official website of the President of Russia, 01.04.2020. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/63142>. (In Russ.)
15. Order of the Government of the Russian Federation No. 2124-z dated 31 July 2021 (2021) / Official website of the Russian Federation. <http://static.government.ru/media/files/7RYZmZmYIOjTlc80gw7ViYdZfScQ351p.pdf>. (In Russ.)
16. The government allocated 10 billion rubles for the development of industrial and infrastructure technologies in the framework of public-private partnerships (2021) / Website of the Government of Russia, 05.08.2021. <http://government.ru/news/42950>. (In Russ.)

### Author

*Olga A. Eremchenko* – Senior Researcher of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55811482100, ORCID: 0000-0001-5964-9080 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: tatrics@mail.ru).

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ФРОНТЫ ГЛОБАЛЬНОЙ НАУКИ



Опубликован ежегодный отчет «Research Fronts 2020», подготовленный компанией Clarivate совместно с Китайской академией наук. Отчет основан на анализе массива научных документов, проиндексированных в базе данных Web of Science, и отражает структуру глобального научного поиска. В соответствии с методологией, фронты исследования формируются на основе анализа цитирования проиндексированных документов, или так называемого «совместного цитирования», когда в работах авторы ссылаются на один и тот же пул статей.

Суммарно в 22 предметных областях ESI, объединенных в 11 укрупненных областей, было выделено 11626 исследовательских фронтов на основании статей, опубликованных и цитируемых на протяжении 2014–2019 гг. Дальнейший анализ позволил выделить в этом массиве 110 фронтов горячего цитирования и 38 растущих/развивающихся фронтов. Максимальное внимание ученых со всего мира направлено на поиск новых знаний в области клинической медицины, биологических наук, химии и материаловедения.

Вклад России в развитие наиболее активно развивающихся фронтов глобальной науки во всех областях знаний соответствует 19 позиции в мире. Наиболее востребованы работы отечественных ученых в математике и физике.

*Источник: Research Fronts 2020*



# ЭКОНОМИКА НАУКИ ▶

---

## THE ECONOMICS OF SCIENCE

