

ЭКОНОМИКА

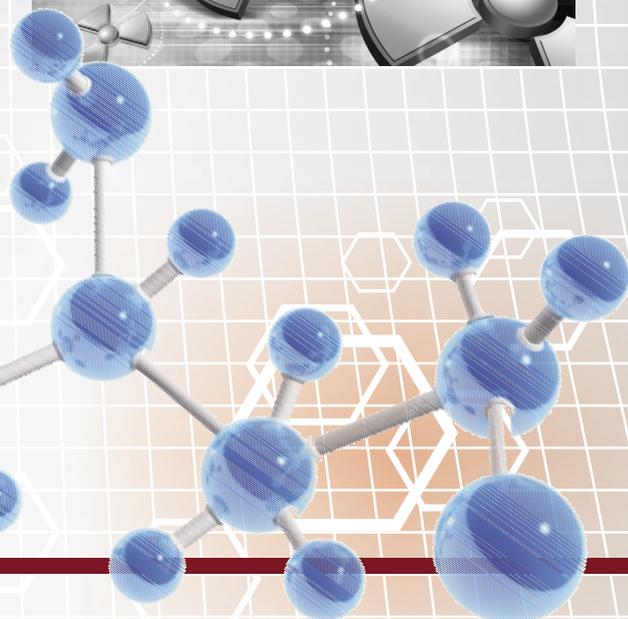
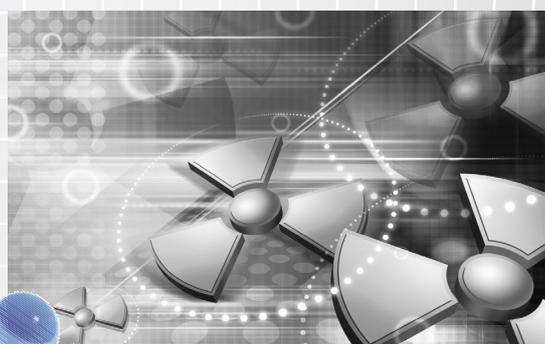
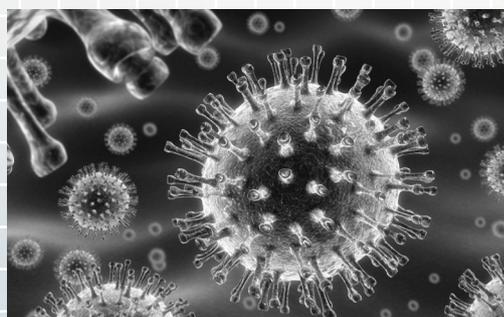
НАУКИ



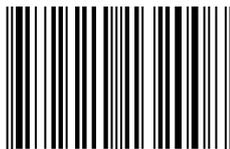
№3
2019
T.5

Научно-практический журнал

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)

Редакционная коллегия

- *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)
- *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)

Редакционный совет

- *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*, директор ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)
- *Тойвонен Николай Рудольфович*, проректор по стратегическому развитию СПбГЭУ, кандидат физико-математических наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

Editor-in-chief

- *Kurakova Natalia Glebovna*, Director of The Scientific-Technical Center of RANEPА, Doctor of Biological Sciences, (Moscow, Russia)

Deputy chief editor

- *Zinov Vladimir Glebovich*, Deputy Director of The Scientific-Technical Center of RANEPА, Doctor of Economics, PhD in Technical sciences (Moscow, Russia)

Editorial board

- *Kliachko Tat'jana L'vovna*, Director of The Center of Economy Continuing Education of RANEPА, Doctor of Economics (Moscow, Russia)
- *Mau Vladimir Alexandrovich*, Principal of RANEPА, Doctor of Economics, Professor, Honored Economist of the Russian Federation (Moscow, Russia)
- *Petrov Andrey Nikolaevich*, General director of FSSI «Directorate of State Scientific and Technical Programmes» of Ministry of Education and Science of the Russian Federation, PhD in Chemical sciences (Moscow, Russia)
- *Tsvetkova Liliya Anatolievna*, leading researcher of The Scientific-Technical Center of RANEPА, PhD in Biological sciences (Moscow, Russia)
- *Sheiman Igor Mikhailovich*, Professor of NRU HSE, Doctor of Economics, Honored Economist of the Russian Federation (Moscow, Russia)

Editorial Council

- *Gluhov Viktor Alekseevich*, Head of the Main Library, Deputy Director of Scientific Work in the Institute of scientific information on social sciences RAS, PhD in Technical sciences (Moscow, Russia)
- *Kuznetsov Alexander Yurievich*, Executive director of Nonprofit Partnership «National electronic-informational consortium» (Moscow, Russia)
- *Rakitov Anatoliy Iliech*, Senior researcher of Institute of scientific information on public affairs sciences of Russian Academy of Sciences, Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, (Moscow, Russia)
- *Rybina Natalia Alekseevna*, patent counsel, Member of the Council of the Interregional Public Organization for the Support of Patent Counsels «Chamber of Patent Counsels» (Moscow, Russia)
- *Starodubov Vladimir Ivanovich*, Director of Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health Development of the Russian Federation, Doctor of Medical Science, Professor, member of the Russian Academy of Science (Moscow, Russia)
- *Toivonen Nikolai Rudolfovich*, Vice-Rector for Strategic Development of UNECON, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Assistant professor (Saint Petersburg, Russia)



КОЛОНКА РЕДАКТОРА



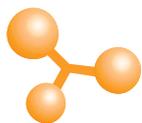
Прошедшие после выхода второго номера журнала три месяца были богаты на протокольные события и конфликты, случившиеся в отечественной научно-технологической сфере. За чередой этих событий мы начинаем забывать, что 1 декабря 2019 г. будем отмечать 3 года с момента утверждения приоритетов научно-технологического развития, сформулированных в Стратегии НТР, и 5 лет с момента первого упоминания о Национальной технологической инициативе в Послании Президента России Федеральному собранию...

За прошедшие годы созданы Советы по каждому из 7 приоритетных направлений СНТР, принято Постановление Правительства о реализации комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла, в рамках национального проекта «Наука» запущен федеральный проект «Кооперация». Однако с учетом темпов глобального научно-технологического развития 3 года – это, видимо, предельно допустимый срок для подготовки «технологического рывка». Поэтому мы очень ждем Ваших публикаций о том, с использованием каких инструментов и практик, а также при чьем лидерстве происходит РЕАЛИЗАЦИЯ приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации. Или под РЕАЛИЗАЦИЕЙ приоритетов мы до сих пор понимаем распределение средств федерального бюджета на исследования по приоритетным направлениям?

Наверное, уже пора бы вспомнить, что реализация приоритетов – это создание глобально конкурентных продуктов и услуг. Поэтому очень важна фокусировка задач федерального проекта «Кооперация», предложенная директором Департамента проектной деятельности Минобрнауки России Андреем Зарубиным: «При рассмотрении заявок на НОЦ мы сталкиваемся с проблемой нехватки идей. Инициаторам создания НОЦ, прежде чем подавать заявки, следует ответить на следующие вопросы: какие три передовых технологии, три мировых продукта будут созданы НОЦ к 2024 г., чтобы о них говорил весь мир? Мы ожидаем, что НОЦ – это будет история про конкретные технологии и разработки».

Мы тоже в редакции очень ждем публикаций «про конкретные технологии и разработки»: риски и барьеры их реализации – иначе в чем же состоит «экономика науки»?

Наталья Куракова, главный редактор «ЭН»



**Т. 5
№3
2019**

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

157

ЭКОНОМИКА НАУКИ

Н.О. Васецкая



**Программно-целевое управление
как инструмент финансовой реализации
федеральных целевых программ**

160-169

ЭКОНОМИКА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЫВКА»

В.Г. Зинов, О.А. Ерёмченко



**Корпоративные венчурные инвестиции:
особенности и успешные практики**

170-184

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

О.А. Фиофанова



**Система профессиональных
квалификаций в сфере науки**

185-196

В.И. Стародубов, В.И. Перхов



**О рисках «медиализации» научной специальности
«Общественное здоровье и здравоохранение»**

197-202

ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИЙ

Е.Н. Горлачева, Е.М. Иванникова



**Методология управления когнитивными
факторами производства
высокотехнологичных предприятий**

203-214

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

*В.Н. Кузьмин, Е.А. Илюхина,
Л.Г. Воронецкая, С.В. Мелоян*



**Развитие единого рынка услуг
научно-исследовательских работ
в Евразийском экономическом союзе**

215-229



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 27 сентября 2019 г.
Общий тираж 1000 экз.
Первый завод 50 экз. Цена свободная

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

157

AUTHOR'S COLUMN**ECONOMICS OF SCIENCE***N.O. Vasetskaya***Program-target management as a tool of financial implementation of special federal programs**

160-169

ECONOMICS OF «TECHNOLOGICAL BREAKTHROUGH»*V.G. Zinov, O.A. Yeremchenko***Corporate venture capital investments: features and successful practices**

170-184

POTENTIAL OF THE PERSONNEL*O.A. Fiofanova***The system of professional qualifications in the field of science**

185-196

*V.I. Starodubov, V.I. Perkhov***On the risks of «medicalization» of the scientific specialty «Public health and healthcare»**

197-202

ECONOMICS OF THE INNOVATION*E.N. Gorlacheva, E.M. Ivannikova***Cognitive factors management methodology for the production of high-tech enterprises**

203-214

FOREIGN EXPERIENCE*V.N. Kuzmin, E.A. Ilyukhina,
L.G. Voronetskaya, S.V. Meloyan***Development of a single market for research services in the Eurasian Economic Union**

215-229

Н.О. ВАСЕЦКАЯ,

к.ф.-м.н., докторант Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия, nat.vasetskaya@yandex.ru

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСОВОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ

УДК 338.012

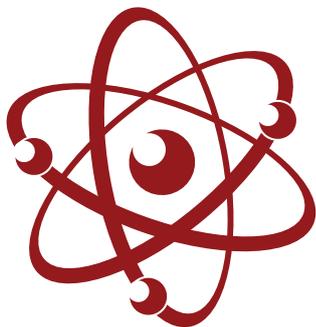
Васецкая Н.О. Программно-целевое управление как инструмент финансовой реализации федеральных целевых программ (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, ул. Политехническая, д. 29, г. Санкт-Петербург, Россия, 195251)

Аннотация. В статье исследован программно-целевой метод управления в сфере бюджетного финансирования как один из эффективных инструментов реализации экономической и социальной политики государства. Проведен анализ трактовок программно-целевого управления, в рамках которого показано отсутствие однозначного определения данного феномена. Рассмотрены данные статистики по бюджетному финансированию федеральных целевых программ, в частности по направлению «Развитие высоких технологий». Проанализированы федеральные целевые программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2007–2013 гг. и 2014–2020 гг. Показано наличие различий в ходе их реализации, таких как вид поддерживаемых исследований, объем привлекаемого внебюджетного софинансирования, метод формирования тематики. Констатируется, что в ходе реализации действующей федеральной целевой программы возникают такие негативные явления как отсутствие реальных механизмов передачи научного задела в государственные программы, реализуемые другими министерствами, снижение эффективности механизма частно-государственного партнерства и возникновение рисков формирования тематики «под исполнителя» без проведения экспертизы надлежащего качества.

Ключевые слова: программно-целевые методы управления, федеральные целевые программы, бюджетное финансирование, развитие высоких технологий, исследования и разработки, приоритетные направления.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-3-160-169

Цитирование публикации: Васецкая Н.О. (2019) Программно-целевое управление как инструмент финансовой реализации федеральных целевых программ // Экономика науки. Т. 5. № 3. С. 160–169.



ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим фактором в развитии государства является эффективное использование бюджетных средств. Одним из результативных инструментов их расходования является программно-целевой метод планирования. Он позволяет правильным образом направить имеющиеся ресурсы страны при решении среднесрочных и долгосрочных проблем экономической и социальной политики с целью получения максимальной отдачи от их вложения посредством реализации целевых программ [1]. В ходе их выполнения осуществляется постановка цели, исходя из нее определяются задачи и система мероприятий по достижению поставленных задач в определенные сроки при необходимом ресурсном обеспечении. В настоящее время на федеральном уровне реализуются такие виды целевых программ как государственные программы Российской Федерации, федеральные целевые программы, ведомственные целевые программы, федеральная адресная инвестиционная программа. На сегодняшний день центральное положение на федеральном уровне занимают федеральные целевые

программы (далее – ФЦП), характерными особенностями которых является направленность на решение комплексных задач, системный подход к формированию мероприятий для достижения целей, интеграция деятельности университетов, научных организаций, органов власти различных уровней и предприятий реального сектора экономики.

В Российской Федерации программно-целевой метод начал внедряться в середине 1990-х гг., а с 2004 г., когда была принята Концепция реформирования бюджетного процесса в РФ в 2004–2006 гг. [2], произошло масштабное использование данного метода в виде реализации целевых программ. В основе программно-целевого метода лежит отказ от сметного финансирования и переход к проектному планированию бюджетных средств, с целью повышения эффективности использования ресурсов страны и ее социально-экономического развития.

Мировой опыт показывает, что программно-целевой метод является одним из эффективных

инструментов реализации экономической и социальной политики государства. В настоящее время программно-целевой метод используется в таких развитых странах, как Южная Корея, Канада, Франция, США, Великобритания, Швеция, Австралия, Япония и др. [3].

Таким образом, целью настоящего исследования является анализ программно-целевого метода в государственном управлении бюджетной сферой как инструмента финансового обеспечения реализации федеральных целевых программ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРОЙ

Значительное количество научных трудов российских и зарубежных исследователей посвящено теоретическим основам программно-целевого управления социально-экономическими процессами. Некоторые из трактовок программно-целевого управления приведены в *табл. 1*.

Таблица 1

Трактовки термина «программно-целевое управление»

Автор	Определение
Райзберг Б.А., Лобко А.Г. [4]	Способ решения крупных и сложных проблем посредством выработки и проведения системы программных мер, ориентированных на цели, достижение которых обеспечивает решение возникших проблем
Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. [5]	Программа экономическая, социальная – совокупность взаимосвязанных мер, план действий, направленных на достижение единой цели, решение одной проблемы
Коваленко Е.Г. [6]	Использование метода предусматривает не только определение проблемы и формулирование целей, но и непосредственную разработку и реализацию программы, направленной на достижение целей, систематический контроль за качеством и результатами работ, предусмотренных программой, корректировку мероприятий, направленных на реализацию целей
Жуковский А.И. [7]	Увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс социально-экономических, производственных, научно-технических, организационно-хозяйственных и других заданий и мероприятий, направленных на решение важной народнохозяйственной проблемы наиболее эффективными способами и в установленные сроки
Рисин И.Е., Шаталова Е.А. [8]	Использование программно-целевого метода включает выявление видения желаемого будущего социально-экономической системы, выбор целей и направлений ее развития, определение стратегии, обеспечивающей конкурентоспособность территории как места для жизни, хозяйственной деятельности и временного пребывания, а также конкурентоспособность отдельных сегментов экономики и социальной сферы
Каст Ф., Розенцвейг Дж. [9]	Интегрированное управление конкретной программой на системной основе
Плотников В.А., Федотова Г.В. [10]	Управление на системной основе, ориентирующееся на достижение конкретного конечного результата в решении определенной проблемы, в развитии той или иной сферы или региона и в заранее установленные сроки

Источник: составлено автором

Как показал анализ приведенных в табл. 1 определений и характеристик программно-целевого подхода, одни авторы рассматривают природу программно-целевого управления с помощью идентификации методологического подхода, другие – определяют состав главных характеристик программно-целевого управления (план, программа, структура), третьи – акцентирует внимание лишь на его внешнем уровне проявления (разработка и реализация программ). Поэтому какое-либо из представленных понятий программно-целевого управления в полной мере не может претендовать на раскрытие его сущности. Таким образом, у представителей различных научных направлений сформировались существенные различия в определении и содержании данного понятия. Однако все перечисленные авторы солидарны в том, что на сегодняшний день в России программно-целевой метод используется как инструмент реализации государственной социальной и экономической политики развития страны.

АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ФЦП В РОССИИ

Оживление программно-целевого планирования в России, начавшееся к середине 2000-х гг. XXI в., привело к бурному росту количества одновременно осуществляемых ФЦП. Данная тенденция сохранялась до 2016 г., а с 2017 г. с целью концентрации усилий на приоритетных направлениях на государственном уровне было принято решение об их уменьшении посредством укрупнения. Количество ФЦП, принятых к реализации за период с 2002 г. по 2018 г. и на плановые 2019–2020 гг., отображены в графической форме на рис. 1.

Наряду с уменьшением количества реализуемых ФЦП уменьшается и объем расходов из федерального бюджета на ФЦП и их доля в расходной части федерального бюджета (рис. 2).

В период 2007–2013 гг. ФЦП занимают особое место в бюджете России, о чем свидетельствуют данные графика. Распространенность метода программно-целевого

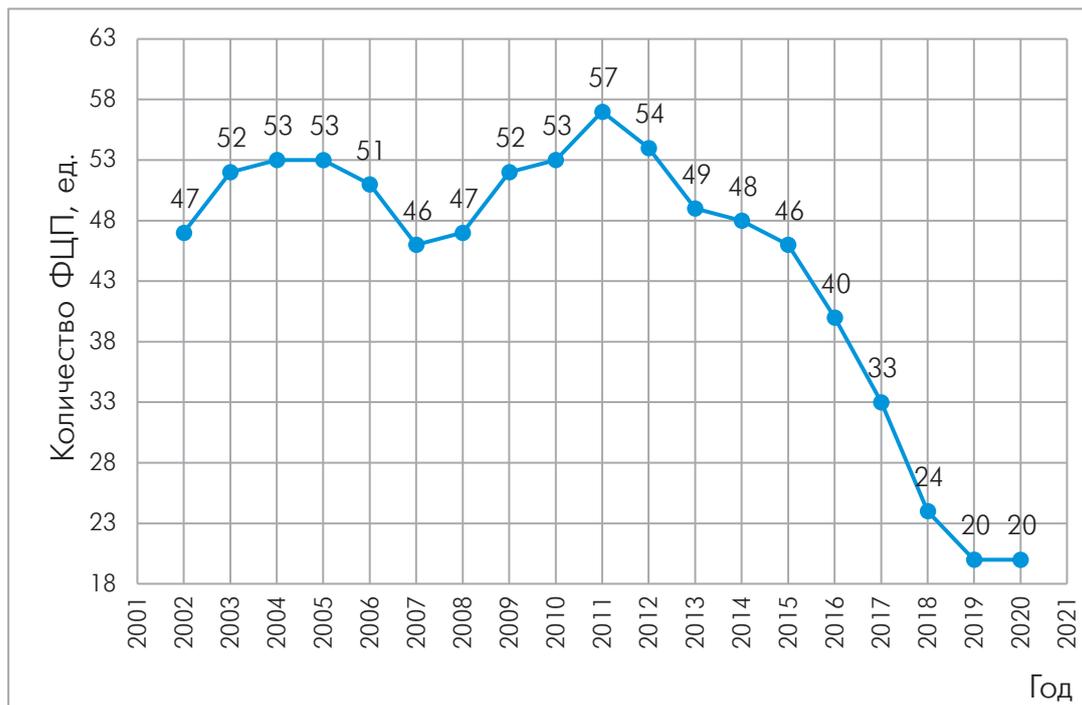


Рис. 1. Изменение количества одновременно реализуемых федеральных целевых программ, 2002–2020 гг.

Источник: Официальный ресурс Министерство экономического развития РФ [11], данные на 15.09.2019 г.

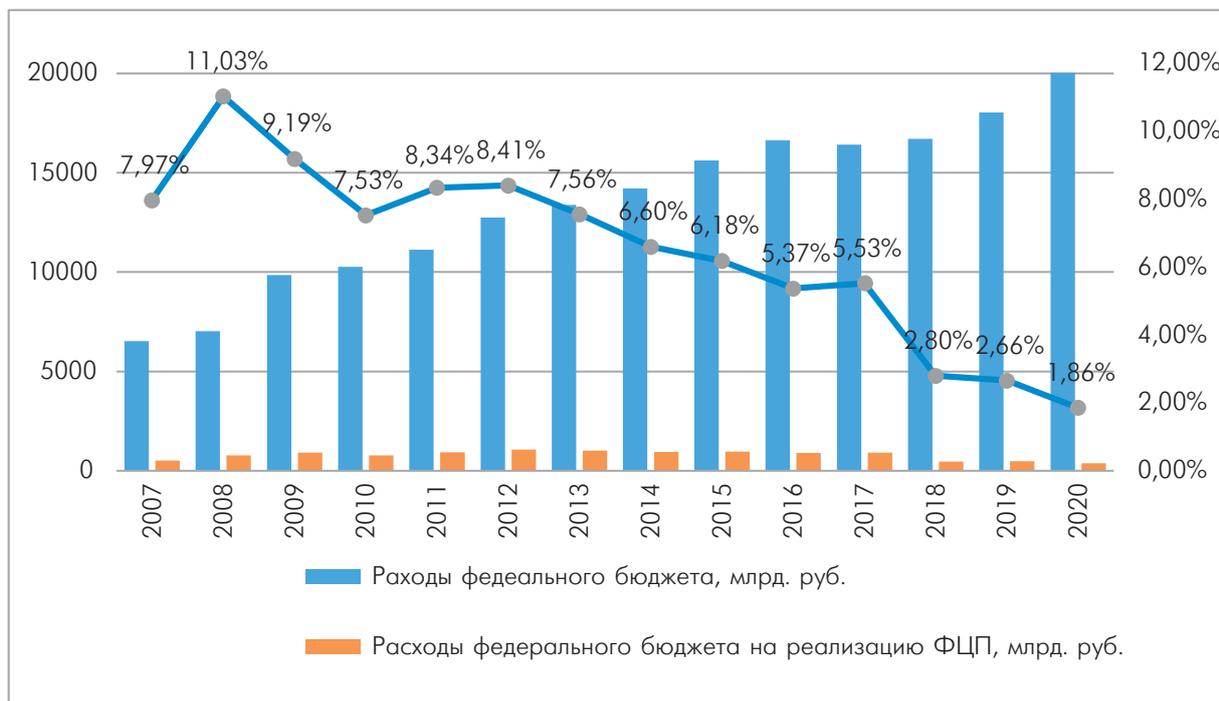


Рис. 2. Динамика объемов и доли расходов на ФЦП в федеральном бюджете России, 2007–2020 гг.

Источник: Официальный ресурс Министерства экономического развития РФ [11], данные на 15.09.2019 г.

финансирования иллюстрируют следующие цифры: в 2008 г. на финансирование федеральных целевых программ из федерального бюджета предусмотрено 774,7 млрд. руб. (11,03% расходов). Тенденция роста доли расходов сохранялась бы, но финансово-экономический кризис 2008–2009 гг. внес коррективы в приоритеты расходования бюджетных средств, а именно на текущие расходы в целом, а не на конкретные крупные программы и проекты, и привел к уменьшению в 2009 г. доли расходов на реализацию ФЦП и тенденции сокращения доли финансирования ФЦП в общем объеме бюджетных средств.

Для определения причины спада доли расходов на реализацию ФЦП в 2018 г., рассмотрим структуру финансирования ФЦП в разрезе приоритетов за 2017 и 2018 гг. (табл. 2).

Как видно из табл. 2, общий объем финансирования ФЦП уменьшился за счет отсутствия в 2018 г. таких разделов как «Жилье», «Транспортная инфраструктура» и «Развитие села». Наиболее значимым по финансовым

вложениям из перечисленных разделов является раздел «Транспортная инфраструктура», представленный в ФЦП «Развитие транспортной системы России (2010–2021 гг.)», объем финансирования которой в 2017 г. составил 362,3 млрд. руб. При этом объем финансирования остальных разделов остался практически на том же уровне. Особый интерес представляет реализация целевых программ в рамках направления «Развитие высоких технологий». Данное направление в 2018 г. представлено 6 программами, наиболее наукоемкими из которых являются Федеральная космическая программа России на 2016–2025 гг., Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.» (далее – ФЦП ИиР 2014–2020) [12], Федеральная целевая программа «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 гг.». На данные программы приходится почти 73% суммарных расходов на ФЦП, финансируемых

Таблица 2

**Общий объем финансирования и доля затрат на ФЦП
в разрезе приоритетов за 2017 и 2018 гг.**

№	Раздел	Общий объем финансирования, млрд. руб.		Доля затрат в общем объеме финансирования, %	
		2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.
1	Развитие высоких технологий	199,7	199,0	22,01	42,51
2	Жилье	50,1	-	5,52	-
3	Транспортная инфраструктура	362,3	-	39,92	-
4	Развитие села	27,7	-	3,05	-
5	Социальная инфраструктура	56,8	48,5	6,26	10,36
6	Безопасность	34,3	35,4	3,78	7,56
7	Развитие регионов	161,4	170,1	17,79	36,34
8	Развитие государственных институтов	15,2	15,1	1,67	3,23
9	Всего	907,5	468,1	100,00	100,00

Источник: Официальный ресурс Министерство экономического развития РФ [11]

из средств федерального бюджета в рамках направления «Развитие высоких технологий».

Данные по программам в динамике не вполне сопоставимы, поскольку происходило постоянное изменение состава программ без изменения их названия. Этим, в частности, объясняется существенный рост ассигнований на ФЦП ИиР 2014–2020.

На рис. 3 представлена динамика доли расходов из средств федерального бюджета на реализацию Программы в расходах бюджета на ФЦП и направление «Развитие высоких технологий».

Как видно из представленных графиков, доля затрат на реализацию ФЦП ИиР 2014–2020 за период ее проведения с 2014 по 2018 гг.

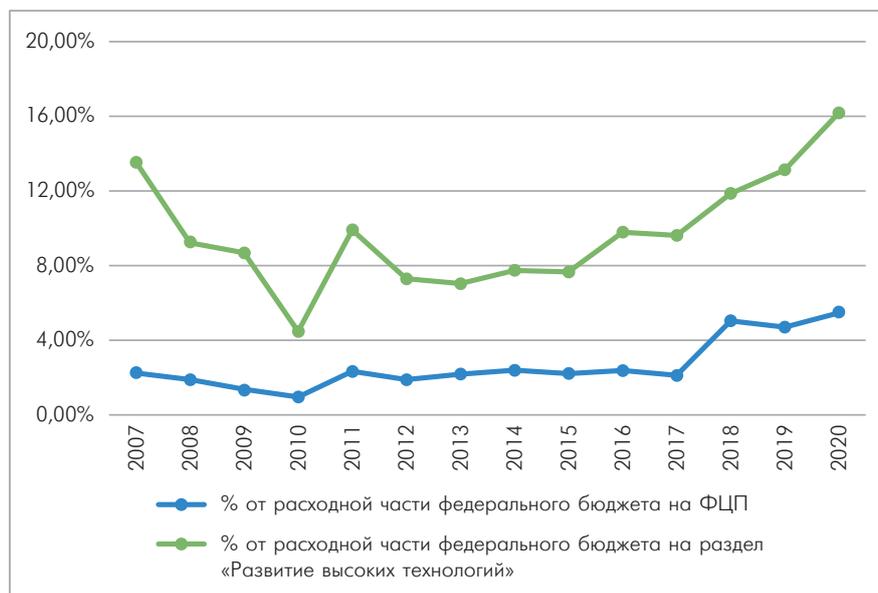


Рис. 3. Динамика доли расходов из средств федерального бюджета на реализацию Программы в расходах бюджета на ФЦП и направлении «Развитие высоких технологий», 2007–2020 гг.

Источник: Официальный ресурс Министерства экономического развития РФ [10], данные на 15.09.2019 г.

и плановые 2019 и 2020 гг. в общей доле бюджетных средств, выделяемых на проведение Программы в целом, и на направление «Развитие высоких технологий» в частности, растет. Необходимо отметить, что в период реализации программы ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 гг.» [13] (далее – ФЦП ИиР 2007–2013) наблюдалась хаотическая динамика данного показателя. Это связано, во-первых, с мировым финансово-экономическим кризисом 2007–2009 гг., в результате которого финансирование крупных проектов не увеличивалось по запланированной схеме, а только «поддерживалось на плаву», во-вторых, с началом в 2010 г. реорганизации Министерства образования и науки РФ, вызвавшей некие технические трудности, связанные с организацией конкурсов.

ФЦП ИиР 2014–2020

Выделение ФЦП ИиР 2014–2020 из состава прочих ФЦП, содержащих НИОКР, связано с тем, что именно она призвана выполнять функции основного механизма реализации национальных приоритетов в области науки и техники. В этой связи бюджетное финансирование программы можно рассматривать как отражение этих приоритетов в бюджетном процессе.

ФЦП ИиР 2014–2020 является продолжением последовательности следующих федеральных целевых программ: ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского назначения на 1996–2000 гг.» [14], ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002–2006 гг.» [15], ФЦП ИиР 2007–2013, реализующих инновационный цикл «генерация знаний – разработка технологий – коммерциализация технологий», и является одним из важнейших методов регулирования инновационного развития экономики и, в том числе, промышленности России. Данная программа решает задачи по технологической модернизации экономики Российской Федерации и формированию эффективной национальной инновационной системы, которая представляет

собой взаимосвязанные группы организаций, выполняющих функции, необходимые для осуществления инновационного процесса, а именно: проведение НИОКР, коммерциализация результатов и обеспечение внедренческой деятельности. В связи с этим, от успешности реализации ФЦП ИиР 2014–2020 и достижения определенных ею целей зависит формирование и развитие промышленного сектора экономики. Таким образом, ФЦП ИиР 2014–2020 является косвенным методом государственного регулирования, от эффективности реализации которого зависит результативность взаимодействия научных организаций, университетов и предприятий промышленного сектора в результате интеграции научной и инновационной деятельности.

Если ФЦП ИиР 2007–2013 являлась инструментом реализации Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу [16] (далее – Основы 2010), то в настоящее время стратегия развития науки в целом, и реализация ФЦП ИиР 2014–2020 в частности, регулируется документами, среди которых основными являются Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [17] и Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу [18] (далее – Основы 2020).

Положения Основ 2010 были реализованы не полностью, так как основные проблемы возникли с созданием системы внедрения результатов разработок в производство. Несмотря на определенные успехи в этом направлении, системного решения проблемы достичь не удалось. В связи с этим в стратегических документах последнего времени, в частности в Основах 2020, в качестве основных задач также поставлены вопросы активизации инновационных процессов, в том числе:

– концентрация усилий на наиболее перспективных научно-технологических направлениях, которые позволяют резко расширить применение российских разработок и улучшить позиции России на мировом рынке высокотехнологичной продукции и услуг;

- резкое увеличение спроса на новые научные и инженерные кадры;
- рост финансирования исследований и разработок со стороны бизнеса;
- формирование развитой национальной инновационной системы.

Несмотря на сохранение актуальности вопросов продвижения разработок в промышленности, предлагаемая концепция ФЦП ИиР 2014–2020 уходит от концепции поддержки исследований по всему инновационному циклу. В отличие от предшествующей программы ФЦП ИиР 2007–2013, в действующей программе ФЦП ИиР 2014–2020 не предполагается финансирование проектов опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, поскольку она направлена на формирование и развитие научно-технологического задела межотраслевой направленности по приоритетам развития научно-технологической сферы и, как следствие, поддержку исследований и разработок на докоммерческой стадии. В рамках ФЦП ИиР 2014–2020 поддерживаются прикладные проблемно ориентированные исследования, в результате которых не разрабатываются новые изделия и(или) технологии, но их результаты в дальнейшем могут быть использованы в работах по созданию новой продукции или технологий. Проблемы формирования научно-технического задела достаточно серьезны, однако, даже если они будут решены в рамках реализации ФЦП ИиР 2014–2020, существует серьезный риск того, что этот задел не будет адекватно использован в силу отсутствия реальных механизмов передачи такого задела в государственные программы, реализуемые другими министерствами.

Кроме того, при таком подходе в ФЦП ИиР 2014–2020 в несколько раз по сравнению с предшествующей программой ФЦП ИиР 2007–2013 снижается объем привлекаемых на научные исследования внебюджетных средств. Если в ФЦП ИиР 2007–2013 привлекаемые внебюджетное финансирование составило около 55,2% бюджетных средств, то в ФЦП ИиР 2014–2020 внебюджетное финансирование в базовом варианте составят 22,4% от бюджетного финансирования. Так, общий объем финансирования ФЦП ИиР 2014–2020

на 2014–2020 гг. составляет 179,9 млрд. руб., в том числе средства федерального бюджета – 147,0 млрд. руб., внебюджетные средства – 32,9 млрд. руб. Бюджетные средства распределены по следующим направлениям: на прикладные научные исследования и экспериментальные разработки гражданского назначения – 94,3 млрд. руб., капитальные вложения – 26,2 млрд. руб., прочие нужды – 26,5 млрд. руб. [12].

Таким образом, вопросы развития государственно-частного партнерства в соответствии с рассматриваемой концепцией практически полностью передаются в другие государственные программы и ФЦП, в связи с чем ФЦП ИиР 2014–2020 теряет реальную обратную связь с экономикой и социальной сферой. Так же необходимо отметить отсутствие индикаторов, характеризующих производство и экспорт новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции, в числе основных.

При реализации ФЦП ИиР 2014–2020 данные проблемы решаются в рамках директивного формирования тематики исследований и реализации исследований в рамках комплексных проектов. Предлагаемые решения пока не имеют реальных примеров реализации, поэтому их было бы целесообразно поддержать в рамках пилотных проектов, расширив в последующем применение подобных подходов с учетом реального накопленного опыта. Кроме этого механизм директивного формирования тематики сопровождается рисками формирования тематики «под исполнителя» без проведения экспертизы надлежащего качества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день в России наблюдается положительная тенденция расширения программно-целевого финансирования и замещения им базовой поддержки. Вместе с тем однозначное определение данного феномена отсутствует и среди ученых в данной области наблюдаются существенные различия в определении и содержании данного понятия. Однако признано, что программно-целевой метод является эффективным инструментом реализации государственной социальной и экономической политики развития страны. Востребованность

метода программно-целевого регулирования экономики обусловлена тем, что он включает в себя механизм планирования деятельности, т.е. повышения эффективности использования ограниченных ресурсов; механизм бюджетирования, ориентированного на результат; механизм консолидации усилий разных уровней управления по общим проблемам.

В программно-целевом регулировании экономики значимое место занимают федеральные целевые программы. Особый интерес представляет реализация целевых программ в рамках направления «Развитие высоких технологий». Однако за последнее десятилетие наряду с уменьшением количества ФЦП наблюдается уменьшение объема расходов из федерального бюджета на их реализацию при увеличивающейся доли их объема в расходной части федерального бюджета.

Одной из наиболее наукоемких является ФЦП ИиР 2014–2020, которая продолжает последовательность ряда программ, и в частности, ФЦП ИиР 2007–2013. В отличие от предшествующей программы, в действующей программе ФЦП ИиР 2014–2020 поддерживаются

прикладные проблемно-ориентированные исследования, тогда как в рамках ФЦП ИиР 2007–2013 воспроизводится цепочка «генерация знаний – разработка технологий – коммерциализация технологий». Помимо этого доля привлекаемых внебюджетных средств ФЦП ИиР 2014–2020 в объеме бюджетных ассигнований значительно меньше, чем в программе-предшественнице. В связи с этим в ФЦП ИиР 2014–2020 механизм частно-государственного партнерства в сфере науки и инноваций перестает играть значимую роль и эффективность взаимодействия между научными, промышленными и инфраструктурными организациями снижается.

При реализации ФЦП ИиР 2014–2020 формирование тематики исследований происходит директивным методом. Для придания системе программно-целевого финансирования гибкости должно существовать разнообразие конкурсов, что усилит целевую ориентацию данного инструмента бюджетного финансирования и минимизирует риски формирования тематики «под исполнителя» без проведения экспертизы надлежащего качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тушов А.А. (2012) Целевые программы в системе государственного регулирования экономики // Экономика и управление. № 3. С. 151–156.
2. Постановление Правительства РФ от 22 мая 2004 г. № 249 (2004) О мерах по повышению результативности бюджетных расходов / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/docs/all/48916>.
3. Теплицкая А.А. (2013) Обзор и анализ зарубежного опыта планирования // Молодой ученый. № 1. С. 188–192.
4. Райзберг Б.А., Лобко А.Г. (2002) Программно-целевое планирование и управление / М.: ИНФРА-М. 428 с.
5. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. (2006) Современный экономический словарь / М.: ИНФРА-М. 495 с.
6. Коваленко Е.Г. (2005) Региональная экономика и управление / СПб.: Питер. 288 с.
7. Жуковский А.И. (2006) Разработка, реализация и оценка региональных целевых программ / М.: «Диалог». 175 с.
8. Рисин И.Е., Шаталова Е.А. (2007) Стратегическое планирование социально-экономического развития городов: зарубежный и российский опыт // Вестник Воронежского государственного университета. Серия «Экономика и управление». № 2. С. 25–32.
9. Kast F.E. (1970) Organization and Management (a systems approach) / Rosenzweig. New York. P. 113.
10. Плотников В.А., Федотова Г.В. (2013) Программно-целевой метод в управлении экономикой региона // Экономика региона. № 7 (145). С. 2–9.
11. Министерство экономического развития РФ (2019) / Минэкономразвития РФ. <http://ecoNemy.gov.ru/mines/main>.
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 г. № 426 (2013) О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/41d4693996187846169d.pdf>.

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2006 г. № 613 (2006) О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» / Официальный сайт Правительства России. <http://docs.cntd.ru/document/902273242>.
14. Постановление Правительства РФ от 23 ноября 1996 г. № 1414 (1996) Об утверждении федеральной целевой научно-технической программы на 1996–2000 годы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского назначения» / Гарант. <https://base.garant.ru/1549052>.
15. Постановление Правительства РФ от 21 августа 2001 г. № 605 (2001) О федеральной целевой научно-технической программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002–2006 годы / Гарант. <https://base.garant.ru/1586347>.
16. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу (2002) / Гарант. <https://base.garant.ru/12127915>.
17. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р (2011) О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г. / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/docs/9282>.
18. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (2012) / Официальный сайт Правительства России. https://www.fbras.ru/wp-content/uploads/2015/03/rasporyazhenie_pravitelstva_rf_ot_02.05.2013_n_736_r.pdf.

REFERENCES

1. *Tushov A.A.* (2012) Target programs in the system of state regulation of the economy // *Economics and management*. № 3. P. 151–156.
2. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 22 May 2004 № 249 (2004) About measures for increase of efficiency of budget expenses / Official website of the Government of Russia. <http://government.ru/docs/all/48916>.
3. *Teplitskaya A.A.* (2013) Review and analysis of foreign experience of planning // *Young scientist*. № 1. P. 188–192.
4. *Reisberg B.A., Lobko A.G.* (2002) Program-target planning and management / Moscow: INFRA-M. 428 p.
5. *Reisberg B.A., Lozovsky L.Sh., Starodubtseva E.B.* (2006) Modern economic dictionary / Moscow: INFRA-M. 495 p.
6. *Kovalenko E.G.* (2005) Regional Economics and management / St. Petersburg.: Peter. 288 p.
7. *Zhukovsky A.I.* (2006) Development, implementation and evaluation of regional target programs / Moscow: «Dialogue». 175 p.
8. *Risin I.E., Shatalova E.A.* (2007) Strategic planning of social and economic development of cities: foreign and Russian experience // *Bulletin of Voronezh state University. Series «Economics and management»*. № 2. P. 25–32.
9. *Kast F.E.* (1970) Organization and Management (a systems approach) / Rosenzweig. New York. P. 113.
10. *Plotnikov V.A., Fedotova G.V.* (2013) Program-target method in management of economy of the region // *Economy of the region*. № 7 (145). P. 2–9.
11. Ministry of economic development of the Russian Federation (2019) / Ministry of economic Development. <http://economy.gov.ru/minec/main>.
12. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 21 May 2013 № 426 (2013) About the statement of the special federal program «Research and development in priority areas of development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» / Official website of the Government of Russia. <http://static.government.ru/media/files/41d4693996187846169d.pdf>.
13. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 17 October 2006 № 613 (2006) About the statement of the special federal program «Research and development in priority areas of development of the scientific and technological complex of Russia for 2007–2013» / Official website of the Government of Russia. <http://docs.cntd.ru/document/902273242>.
14. Resolution of the government of the Russian Federation dated 23 November 1996 № 1414 (1996) About the statement of the special federal scientific and technical program for 1996–2000 «Research and development in priority areas of science and technology for civil purposes» / Garant. <https://base.garant.ru/1549052>.
15. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 21 August 2001 № 605 (2001) About the statement of the special federal scientific and technical program «Research and development in priority areas of science and technology» for 2002–2006 / Garant. <https://base.garant.ru/1586347>.

16. Fundamentals of the policy of the Russian Federation in the field of science and technology for the period up to 2010 and beyond (2002) / Garant. <https://base.garant.ru/12127915>.
17. Order of the Government of the Russian Federation dated 8 December 2011 № 2227-r (2011) About the statement of the strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020 / Official website of the Government of Russia. <http://government.ru/docs/9282>.
18. Fundamentals of the policy of the Russian Federation in the field of science and technology development for the period up to 2020 and beyond (2012) / Official website of the Russian Government. https://www.fbras.ru/wp-content/uploads/2015/03/rasporyazhenie_pravitelstva_rf_ot_02.05.2013_n_736_r.pdf.

UDC 338.012

Vasetskaya N.O. *Program-target management as a tool of financial implementation of special federal programs* (Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Polytekhnicheskaya str., 29, St. Petersburg, Russia, 195251)

Abstract. The article investigates the program-target method of management in the field of budget financing as one of the effective tools for the implementation of economic and social policy of the state. The analysis of interpretations of program-target management within which absence of unambiguous definition of this phenomenon is shown is carried out. Statistical data on budget financing of special federal programs, in particular in the direction of «Development of high technologies» are considered. Analyzed special federal programs «Research and development on priority directions of development of scientific-technological complex of Russia» 2007–2013 and 2014–2020 shows the existence of differences in their implementation, such as the kind supported by research, the volume of attracted extra-budgetary co-financing, method of formation of subjects. It was noted that during the implementation of the current special federal programs there are such negative phenomena as the absence of real mechanisms for the transfer of science into national programs implemented by other ministries, reducing the efficiency of the mechanism of public-private partnerships and the risks of formation of subjects «under the artist» without examination of the proper quality.

Keywords: *program-target methods of management, special federal programs, budget financing, development of high technologies, research and development, priority directions.*

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ ФЦП «ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ» НА 2014–2020 ГГ.



Министерству образования и науки РФ будет выделено свыше 1 млрд. руб. из резервного фонда на реализацию федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса РФ на 2014–2020 годы».

В соответствии с распоряжением Правительства в 2019 г. Минобрнауки РФ из резервного фонда Правительства РФ будут выделены бюджетные ассигнования в размере 1 млрд. 56 млн. руб. на финансовое обеспечение реализации мероприятий ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса РФ на 2014–2020 годы». Контролировать, чтобы эти деньги использовались соответственно целям, будет Минобрнауки России. Ведомство должно предоставить доклад об этом до 1 февраля 2020 г.

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» – это распределенные по ресурсам и срокам осуществления комплексы научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационных и других мероприятий, которые обеспечивают решение целевых задач в области государственного, экономического и социального развития РФ. Цель программы – сформировать конкурентоспособный и эффективно функционирующий сектор прикладных научных исследований и разработок. Ранее на программу в 2014–2020 гг. планировалось выделить почти 180 млрд. руб., из которых 32,8 млрд. руб. – внебюджетные средства.

Источник: <https://xpir.ru/news/Kabmin-videlil-Minobrnauki-dopolnitelno-1mlrd-rub>

В.Г. ЗИНОВ,

д.э.н., главный научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия, zinov-v@yandex.ru

О.А. ЕРЁМЧЕНКО,

старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия, taticrs@mail.ru

КОРПОРАТИВНЫЕ ВЕНЧУРНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ: ОСОБЕННОСТИ И УСПЕШНЫЕ ПРАКТИКИ¹

УДК 330.3

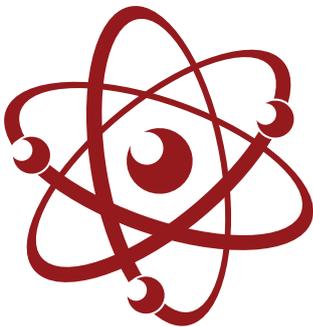
Зинов В.Г., Ерёмченко О.А. Корпоративные венчурные инвестиции: особенности и успешные практики (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, пр. Вернадского, д. 82, г. Москва, Россия, 119571)

Аннотация. В обзоре отечественных и зарубежных публикаций приведены успешные практики корпоративного венчурного инвестирования, которые позволяют уточнить критерии устойчивости и требования для достижения стабильного функционирования корпоративных фондов. Показано, что принципиальное значение имеет согласованность цели фонда с целями материнской компании, непрерывность функционирования, преемственность в отношении стратегии, инвестиционного фокуса и основной команды, а также финансовая устойчивость, позволяющая быть стабильным партнером портфельным компаниям в течение всего их жизненного цикла. Подчеркивается, что корпоративные венчурные инвестиции не являются инструментом финансовых спекуляций, и созданный венчурный фонд необходим материнской компании, прежде всего, как инструмент поиска, развития, трансфера технологий. Рассмотрены основные отличия корпоративных и, так называемых, независимых венчурных фондов, отражающие различные цели, сферы деятельности, источники финансирования, правовой статус, системы вознаграждения менеджмента и подотчетность.

Ключевые слова: корпоративное венчурное инвестирование, венчурный капитал, венчурный фонд, корпоративный венчурный фонд, стартапы, сделки слияния и поглощения, тренды.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-3-170-184

Цитирование публикации: Зинов В.Г., Ерёмченко О.А. (2019) Корпоративные венчурные инвестиции: особенности и успешные практики // Экономика науки. Т. 5. № 3. С. 170–184.



ВВЕДЕНИЕ

Инновации всегда были ключом к развитию и процветанию корпораций. Однако классический внутренний процесс разработки новых продуктов и услуг зачастую бывает затратным и громоздким. Поэтому постепенно появляются альтернативные формы освоения инноваций через внешние инвестиционные обязательства, которые могут оказаться успешными в случае квалифицированного управления со стороны корпорации, чтобы в конечном счете стать источником кратко- или долгосрочных возможностей для ее развития. Подобные стратегические технологические альянсы с малыми и средними компаниями, обладающими сильным потенциалом роста, позволяют обеспечить доступ к новым возможностям развития корпорации.

¹ Публикация подготовлена в рамках Государственного задания ФГБУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» на 2019 год по проекту № 1.3 «Корпоративные венчурные фонды как инструмент инновационного развития российских корпораций».

С этой целью все чаще создаются венчурные фонды, как подразделения или дочерние компании, входящие в структуру корпораций, так называемые корпоративные венчурные фонды (КВФ). Они позволяют осуществлять технологическое развитие не только за счет проведения внутрикорпоративных НИОКР, но и путем освоения готовых инноваций, полученных извне.

По данным ежегодного отчета Global CVC Report, содержащего анализ корпоративных венчурных инвестиций, финансирование КВФ в 2018 г. увеличилось примерно на 47% по сравнению с 2017 г., а объем сделок возрос на 32% за тот же период [1].

Тема необходимости развития корпоративных венчурных инвестиций в нашей стране впервые была поднята в 2011 г. в поручениях Президента Российской Федерации, выданных по результатам заседания Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России [2].

Новый импульс процессу формирования отечественного рынка корпоративных венчурных инвестиций придали опубликованные в августе 2014 г. «Поручения по итогам встречи с членами Экспертного совета при Правительстве и представителями экспертного сообщества по вопросу развития инноваций» [3]. Они предусматривают выработку предложений «по развитию системы корпоративных венчурных фондов, осуществлению инвестиций в отраслевые фонды или институты развития, а также по вопросам приобретения инновационных компаний, ведущих инновационные разработки, в рамках осуществления программ инновационного развития государственных корпораций и компаний с государственным участием».

В 2018 г. стала заметна готовность крупнейших российских компаний развиваться за счет венчурных инвестиций в стартапы. В исследовании РВК было показано, что участие корпораций стало главным событием в российской венчурной индустрии в прошлом году. Несмотря на то, что корпоративные венчурные инвестиции в 2018 г. составили всего 8570,7 млн. руб. (32% от общего объема российского венчурного рынка), за год корпоративный венчурный сектор вырос в 7 раз [4].

Опыт первых КВФ как инструмента технологического развития российских компаний только начинает становиться предметом исследований. Недостаток отечественных исследований, подтверждающих или опровергающих мнения об эффективности корпоративного венчурного инвестирования, в значительной мере, связан с закрытостью данных о деятельности КВФ. В открытом доступе нет российских баз данных, которые включали бы в себя начальные показатели по инвестируемым компаниям (размер выручки, активов, возраст фирмы, количество выпущенных патентов и т.д.). Вместе с тем, создание сектора корпоративного венчурного капитала в Российской Федерации может стать эффективным инструментом достижения глобальной конкурентоспособности отечественной промышленности за исторически короткий промежуток времени. Поэтому целью настоящего исследования является обзор публикаций об особенностях и наиболее успешных практиках зарубежных корпоративных венчурных фондов.

ОСОБЕННОСТИ КОРПОРАТИВНЫХ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ

Мотивацией для создания КВФ чаще всего является использование еще одного инструмента инновационной деятельности, направленного на поиск успешных бизнес-идей и технологий. В разрабатывающих такие технологии малых инновационных компаниях приобретает долю в уставном капитале, используется управленческий и маркетинговый опыт инвестирующей корпорации (материнской компании), что приводит к увеличению конкурентных преимуществ и стимулированию взаимного роста.

КВФ являются инструментом повышения конкурентоспособности как инвестируемой компании, так и инвестирующей корпорации. Поэтому при подобных инвестициях менеджмент обычно стремится к продвижению, в первую очередь, стратегических, а не только финансовых целей. Этот тезис еще не в полной мере осознан в российских компаниях, менеджмент крупных корпораций задается вопросом: как можно создавать фонд и не ставить перед ним, прежде всего, финансовые цели?

Промышленные компании обычно функционируют в определенной рыночной нише, развивают соответствующие компетенции, потому они не обладают достаточной квалификацией, чтобы действовать в качестве финансовых спекулянтов. Стратегически ориентированные инвестиции осуществляются в первую очередь для увеличения, прямо или косвенно, продаж и прибыли действующего бизнеса материнской компании, а не инвестируемого стартапа, стремясь использовать синергию между компанией инвестором и стартапом. Потому перед КВФ ставится основная цель – использовать потенциал портфельных компаний для дополнительного роста корпорации, например, если компания-инвестор захотела получить доступ к новым технологиям, ресурсам и рынкам. Таким образом, если речь идет о финансовых результатах таких инвестиций, то только опосредовано вследствие освоения новых технологий и рынков.

В недавнем эмпирическом исследовании В. Костеева и В. Сидорович (2016) [5] были рассмотрены сделки европейских КВФ. Результаты показали, что 54% европейских материнских компаний инвестируют в основном по стратегическим причинам в связи с имеющимися финансовыми проблемами, 33% инвестируют в основном по финансовым причинам, в связи с имеющимися стратегическими проблемами, и 13% инвестируют с исключительно финансовыми целями. Таким образом, стратегические и финансовые причины, как правило, тесно взаимосвязаны и не противоречат друг другу.

Второй отличительной чертой корпоративных венчурных инвестиций является возможность портфельных компаний использовать заводы-изготовители, каналы распределения, технологии, отработанные методы ведения бизнеса компании-учредителя фонда для создания, продажи или обслуживания новых продуктов. Целью инвестиций может стать проверка, в какой степени различные новые технологические, организационные и маркетинговые возможности инвестируемой компании могут развивать или угрожать жизнеспособности существующего бизнеса. По данным [6] многие корпорации уточняют, развивают и закрепляют свои стратегии в венчурных инвестиционных портфелях.

Если они не могут победить быстрорастущие малые и средние компании в конкурентной борьбе, то становятся их финансовыми партнерами в бизнесе.

Как показывают результаты опроса менеджеров КВФ [7], перед ними, в первую очередь, поставлены задачи, которые непосредственно связаны с развитием рыночных, технологических, производственных, исследовательских компетенций материнской компании. Разумеется, все направлено на будущие финансовые результаты, но задача заработать для корпорации дополнительную прибыль в краткосрочном периоде не ставится.

Одной из основных отличительных черт корпоративного венчурного финансирования является то, что финансовый капитал при инвестировании в инновационный стартап дополняется разнообразным промышленным опытом. Выделяют пять групп стимулов для участия в корпоративных венчурных сделках [8]:

– *Технологический интерес*: инвестирование в инновационные компании в направлении, котором работает материнская компания, позволяет отслеживать инновации и приводит к экономии средств на выполнение внутренних НИОКР. Корпорации при этом могут достигать технологических прорывов путем подписания соглашений о разработке совместных проектов, передачи и приобретения лицензий или приобретения стартапа на более поздней стадии разработки и продвижения инновации на рынок. Происходит интеграция целей инвестирующей и инвестируемой компаний вплоть до их возможного объединения.

– *Повышение ценности собственных НИОКР*: поддержка создания развивающихся стартапов позволяет корпорации развивать их патентные портфолио. При этом большая часть созданных объектов интеллектуальной собственности часто не используются стартапами, а корпорации имеют возможность при необходимости заключить лицензионные соглашения на эти объекты в приоритетном порядке.

– *Отслеживание рынка и приобретение опыта на новых рынках*: финансирование стартапов предоставляет инвесторам информацию о поведении клиентов по отношению к новым продуктам и их обслуживанию, которая может

быть использована для того, чтобы начать выпуск подобных товаров и оказание услуг.

– *Внедрение новых практик.* инвестируемые стартапы используются в качестве инструмента для того, чтобы внедрить новые практики в области внешних коммуникаций (взаимодействия с клиентами и поставщиками) и внутренних взаимоотношений между сотрудниками, руководством и персоналом, структурными подразделениями, которые в дальнейшем могут быть использованы корпорацией в случае успеха.

– *Финансовый интерес.* как и другие венчурные инвесторы, корпорации должны преумножить свои инвестиции, получив доход на момент выхода через выплаты дивидендов, если выращенный стартап не представляет интереса для материнской компании.

По этим причинам корпоративные венчурные инвестиции часто определяются как вклад финансовых, технических ресурсов и стратегических экспертных знаний в начальный этап предпринимательства. Это подчеркивает взаимозависимость, которая возникает между инвестируемым стартапом и корпорацией. Таким образом, анализ зарубежных публикаций показывает, что доминирует стратегический подход, который в первую очередь характерен для КВФ – отбирать и финансировать проекты, имеющие синергию с собственным бизнесом корпорации.

Вместе с тем, организационные изменения, вытекающие из корпоративных венчурных программ, не всегда позитивны как для инвестируемых стартапов, так и для материнской компании. Поэтому необходимо упомянуть о проблемах, возникающих при использовании венчурных инвестиций, к которым следует отнести:

– Во-первых, трудности сохранения целостности управленческих решений по отношению к проектам, которые конкурируют с аналогичными проектами материнской компании.

– Во-вторых, уступки экономическому и стратегическому выбору первых руководителей материнской компании. Капитал часто поступает из ее избыточной ликвидности, поэтому инвестирование в поддерживаемые проекты в период экономического спада может прекратиться. Может возникнуть риск закрытия таких

проектов при смене руководства корпорации и, соответственно, риск потерь вложенных ранее инвестиций.

Кроме этого предпринимательский подход, характерный для венчурного инвестора, вступает в противоречие с организационными процедурами, сложившимися в практике компании-инвестора, консервативной финансовой политикой и стилем управления.

ОТЛИЧИЯ КОРПОРАТИВНЫХ И НЕЗАВИСИМЫХ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ

Основной целью корпоративного венчурного капитала являются технологическое предпринимательство, т.е. получение быстрого доступа к новым технологиям, которые могут резко изменить структуру отрасли и являются одновременно и потенциальной угрозой, и источником дохода для рыночных лидеров. Поэтому при сравнении КВФ с традиционными институциональными (независимыми) венчурными фондами (НВФ), созданными частными инвесторами, можно выделить немало отличий.

Прежде всего, КВФ в большей степени включен в текущую деятельность компаний своего инвестиционного портфеля в отличие от НВФ, специализирующихся на венчурном капитале исключительно для получения прибыли от инвестиций, менеджмент которого редко вмешивается в повседневную работу и процесс принятия решений в финансируемом стартапе.

Кроме этого, средства корпоративных и независимых венчурных фондов имеют ряд институциональных особенностей, потому существенно отличаются по структуре, юридическому статусу и бизнес-модели.

КВФ, как правило, представляют собой автономные филиалы нефинансовых корпораций и инвестируют в новые предприятия от имени учредителей, пользуются почти неограниченным жизненным периодом, а также способны при необходимости привлекать дополнительный капитал материнской компании.

Напротив, НВФ являются профессиональными инвесторами, нацеленными на получение дохода в виде прироста стоимости инвестируемых компаний и используют широкий спектр внешних по отношению к управляющей

компании источников финансирования (пенсионные фонды, банки, корпорации, независимые инвесторы, государство и т.д.). НВФ обычно структурированы как ограниченные партнерства (в России – инвестиционные товарищества) с подотчетностью инвесторам, вложившим средства в фонд, и ограничены договором на десятилетний срок (с вариантом продления не более чем на два года). Привлечение средств НВФ ограничено размером капитала, первоначально выделенного их партнерами.

Более длительные инвестиционные горизонты и относительно неограниченное предложение капитала КВФ позволяют им быть более открытыми для экспериментов, они могут инвестировать в долгосрочные инновационные проекты, которые, как правило, не готовы генерировать финансовые доходы в краткосрочном периоде, но могут иметь высокий потенциал роста.

КВФ и НВФ используют различные управленческие практики стимулирования и вознаграждения. Структура вознаграждения менеджеров НВФ определяется исходя из результатов деятельности как часть прибыли фонда при его выходе из инвестируемой компании и капитала, выделяемого на ведение текущей деятельности. Этот подход существенно отличается от принятого в КВФ, где менеджеры получают фиксированную заработную плату и бонусы, привязанные к финансовой эффективности корпорации. Вознаграждение менеджмента КВФ выплачивается из фонда оплаты труда, выделенного корпорацией, а также в форме процента от инвестируемого капитала и вознаграждения при развитии инвестируемых компаний.

Такие различия между КВФ и НВФ позволяют корпоративным фондам быть более открытыми для экспериментов и случайных неудач в портфельных компаниях, что крайне необходимо для мотивации успешных инноваций.

По данным опроса 2000 г., проведенного в исследовании [9], большинство КВФ (68% респондентов) не пользуются мощными схемами вознаграждения, основанными на результатах деятельности, которые стандартны для НВФ. Вместо этого менеджеры корпоративных фондов обычно получают фиксированную зарплату и годовые бонусы. Как было отмечено в исследовании [9], почти ни один из КВФ не

следует традиционной модели деятельности венчурных фондов, выражающейся в требованиях к сотрудникам выступать в качестве соинвесторов.

В исследовании [10] сделан вывод, что отсутствие мощных схем стимулирования позволяет менеджерам корпоративных фондов быть более терпимыми к неудачам и, следовательно, лучше развивать инновации. С другой стороны, тот факт, что вознаграждение менеджеров таких фондов обязательно связано с продвижением интересов корпоративных родителей за счет инвестируемых компаний, может, в свою очередь, препятствовать инновациям в таких корпорациях. Это может помочь корпорации лучше мотивировать КВФ проводить эксплуататорские, а не воспитательные стратегии в направлении инвестируемых компаний.

В отличие от работы с НВФ, при получении поддержки от КВФ стартап может воспользоваться преимуществами материнской компании, в том числе, каналами распределения, технологиями, и бизнес-практиками для создания, продажи или обслуживания своей продукцией. Согласно [11] корпоративный родитель, получая от стартапа доступ к новой технологии и рынкам для улучшения существующего бизнеса, со своей стороны предоставляет ему используемые в своей практике уникальные знания отрасли и технологии. Очевидно утверждение, что КВФ имеют конкурентное преимущество перед НВФ в связи с их превосходством в знании рынков и технологий, несомненной способностью быть долгосрочным инвестором, передавая также «мягкую» информацию, связанную с проектами материнской компании в области исследований и разработок. Это невозможно достичь в условиях инвестиций и управления НВФ.

Если рассматривать преимущества КВФ перед другими формами организации инновационной деятельности корпораций, исследователи отмечают такие аспекты как: поддержка предпринимательских инициатив [12], организационное обучение [13], возможности поддержки со стороны руководства корпорации, причем не только финансовой. Вместе взятые, вышеуказанные факторы обеспечивают КВФ большую эффективность, чем НВФ в развитии инноваций в своих портфельных компаниях.

Вместе с тем, есть опасность того, что КВФ будут стимулировать в большей степени использование и развитие глубоких отраслевых и технологических знаний корпоративных родителей, вместо того, чтобы выращивать инвестируемые стартапы, что, как правило, препятствует развитию инноваций. В исследовании [14] моделируется ситуация, в которой предприниматели чаще ищут финансирование у НВФ вместо КВФ из-за боязни быть эксплуатируемыми материнскими компаниями, особенно в случае, если их стартапы находятся в потенциальной конкуренции с корпоративными инвесторами на товарном рынке. Это объясняется тем, что НВФ могут быть более эффективными, самостоятельно распределяя ресурсы, поскольку они структурированы как партнерства с ограниченной ответственностью и имеют полный контроль над капиталом, предоставленном учредителями. Кроме того, независимые фонды преследуют чисто финансовую отдачу, и их управляющие вознаграждаются только на основе финансовых показателей. Поэтому более эффективное распределение ресурсов, более высокая приведенная в действие система вознаграждения и специализированная отраслевая экспертиза могут сделать НВФ превосходящими КВФ при выращивании инноваций.

Для того, чтобы сделать вывод о том, КВФ или НВФ быстрее выращивают инновации, в исследовании [15] были рассмотрены результаты первичного публичного размещения акций (IPO) компаний, поддерживаемых КВФ по сравнению с теми, в которые инвестирует НВФ. Авторы выделили 562 венчурных фонда, которые аффилированы с публичными материнскими компаниями. Для измерения инновационной деятельности инвестируемых ими стартапов, согласно принятой в научной литературе практике (например, [16]), были использованы патентные показатели. В отличие от расходов на исследования и разработки патентные показатели отражают как фактическую инновационную продукцию, так и оценку эффективности использования инноваций. Для выборки были отобраны только те компании, которые вышли на IPO с действующими патентами.

В качестве информационной основы исследования были использованы данные при

анализе двух показателей выпуска инновационной продукции:

- количество полученных патентов, как измерение «количества» инноваций;
- количество цитирований, полученных патентами, как измерение «качества» нововведения.

В результате исследования было обнаружено, что портфельные компании КВФ, по сравнению с компаниями, поддержанными НВФ, производят большее количество патентов и большее количество патентов высокого качества. В частности, компании КВФ производят на 20–40% (в среднем 26,9%) больше патентов за три года до IPO и на 38%–60% больше патентов после IPO, и эти патенты получают на 17,6% больше цитирований. В первые четыре года после IPO, в том числе в год IPO, компании КВФ производят на 44,9% больше патентов, которые получают на 13,2% больше цитирований в будущем. Таким образом компании, получившие корпоративные инвестиции, создают более востребованные технические решения перед выходом на IPO и после IPO, чем компании, поддерживаемые НВФ.

Результаты анализа показали, что портфельные компании КВФ, характеризуются в среднем на 25% более высоким выходом инноваций до IPO и в среднем на 45% большим количеством инноваций после выхода на IPO. Хотя и нельзя полностью исключить «эффект отбора» компаний для инвестиций, эти различия с большей вероятностью можно отнести на счет развития инноваций. Несомненно, КВФ имеют высокую способность поддерживать рост эффективных новшеств в поддержанных стартапах.

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОСТИ КОРПОРАТИВНОГО ВЕНЧУРНОГО ФОНДА

В научной литературе, посвященной изучению КВФ, отмечается, что все чаще корпоративные венчурные инвестиции становятся инструментом повышения ценности компании через достижение стратегических задач, в том числе диверсификации основных видов деятельности [17].

В 2009 г. компанией Ernst and Young был проведен опрос 37 компаний, которые

использовали корпоративный венчурный капитал для повышения своей конкурентоспособности путем освоения новых продуктов, новых рынков и других перспективных для компании аспектов развития [7]. Основными стратегическими целями, которые указали респонденты анкетирования, стали выявление новых инноваций для технологического развития, а также получение окон для новых рыночных возможностей.

Корпоративное венчурное финансирование признано обучающей инвестиционной стратегией через создание динамических возможностей для будущих изменений [18]. При создании КВФ головной компанией признается необходимость использования внешних источников знаний, а также трансфера технологической информации. Несмотря на барьеры передачи знаний, в том числе возможные разногласия между инвесторами и стартапами, у портфельных компаний появляется больше возможностей для развития, если она участвует в инновационном обмене информацией в открытом формате с инвестором [19]. Благодаря открытому обмену и увеличению собственных возможностей, материнские организации и стартапы имеют возможность значительно ускорить продвижение конкретных технологий.

В исследовании [20] обосновано три требования для достижения стабильного функционирования КВФ: стратегические цели, непрерывность и финансовая устойчивость, причем третье требование является наиболее критичным.

Стратегическая цель

В отличие от единственного фокуса на финансовых доходах, общего для всех НВФ, большинство КВФ должны, прежде всего, добиваться стратегических целей, поставленных корпорацией. В погоне за прибылью в результате типичных для венчурных инвесторов финансовых спекулятивных операций могут быть пропущены технологические тенденции стратегического значения, что может обесценить всю деятельность КВФ. Опрос членов NVCA (Американская национальная ассоциация венчурного капитала National Venture Capital Association), опубликованный в 2012 г., показывает, что стратегическое направление является основой для 95% опрошенных менеджеров КВФ [11]. Кроме того,

около 75% опрошенных более высоко оценивают достижение стратегических целей на уровне или выше, чем получение финансовой прибыли. Тем не менее, достижение финансовых целей не является взаимоисключающим и противоречащим достижению стратегической ценности.

Непрерывность

Венчурное финансирование – это специфическая сфера деятельности, где многое зависит от хорошей репутации и лично полученной информации из надежных источников. Любой инвестор, независимый или корпоративный, должен стремиться стать надежным и устойчивым партнером как для стартапов, так и для других инвесторов. Следовательно, первой предпосылкой для создания успешной программы КВФ является преемственность в отношении стратегии, инвестиционного фокуса и основной команды. Команды для осуществления корпоративного венчурного инвестирования формируются частично за счет специалистов материнской компании, которые проходят регулярную корпоративную ротацию каждые 3–5 лет, и приглашенных специалистов, которые получают опыт работы в КВФ в течение ограниченного времени. Костяк команды фонда имеет важное значение для обеспечения преемственности внешней группы (предприниматели, портфельные компании), а также для внутренней группы менеджеров.

Финансовая устойчивость

Финансовая устойчивость – ключевое требование успешности КВФ. Необходимо активное взаимодействие с проинвестированными стартапами (особенно при инвестировании в технологии на ранней стадии), в течение всего жизненного цикла (в среднем более восьми лет). Долгосрочная устойчивость в корпоративной среде может быть достигнута только в том случае, если КВФ как структура материнской организации не потеряет деньги в течение более длительного периода времени, поскольку корпорации могут сокращать программы из-за их убыточности, особенно во время кризиса. Ничто не остается стратегической ценностью очень долго, если не дает финансовых результатов, но если программы КВФ не имеют стратегических целей, то также становятся ближе к сокращению во время финансовых кризисов.

Ценность обучения корпорации

Только 6 из 20 опрошенных менеджеров КВФ отметили, что их корпорация понимает суть корпоративного венчурного инвестирования. Большинство опрошенных заявили, что контролирующие их деятельность сотрудники корпорации должны быть обучены особенностям венчурного инвестирования. Это весьма важный вывод, и в некоторых случаях непонимание сотрудников корпорации может помешать менеджерам КВФ использовать весь свой потенциал. Проблема в том, что венчурный капитал и стартапы фокусируются на финансовом успехе, а не на развитии прорывных инноваций. При таком непонимании на корпоративном уровне КВФ может быть ориентирован на инвестиции в неэффективные инновации. Согласно данным исследования [20], в некоторых случаях менеджерам КВФ приходилось управлять процессом своего целеполагания самостоятельно из-за отсутствия корпоративного понимания процесса венчурного инвестирования.

Характерно такое непонимание места и роли КВФ в инновационной системе в настоящее время для российских корпораций. Приглашаемые в корпорации менеджеры создаваемых КВФ, имеющие ранее опыт работы в независимом венчурном фонде, не получают ясного целеполагания новой деятельности и им не понятно, зачем увеличивать ценность инвестируемого стартапа, если его все-равно нужно покупать, а покупать активы целесообразно при минимальной стоимости.

УСПЕШНЫЕ ПРАКТИКИ КОРПОРАТИВНЫХ ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Корпорация и ее фонд должны обеспечить сбалансированный подход к включению как стратегических, так и финансовых целей в корпоративный риск. Каждый новый участник, при желании воспользоваться жизненно важной для него инновационной системой взаимодействия с корпорацией, должен зарекомендовать себя в качестве ее жизнеспособного и долгосрочного партнера. Нужно учитывать, что фокус на финансовые результаты создает хорошую репутацию в рамках корпорации и всегда высоко ценится.

Имеется две пары измерений корпоративного венчурного инвестирования:

- стратегическое или финансовое целеполагание инвестиций;
- сильная или слабая связь с материнской компанией.

Очевидно, что эти две пары параметров не являются единственными для обоснования принятия управленческих решений, большинство решений об инвестициях будет, как правило, попадать между этими парами характеристик.

В исследовании [21] на конкретных примерах проведен анализ сочетания оценки корпоративной цели материнской компании (стратегической или финансовой) со степенью связи (сильной или слабой) между деятельностью корпорации и получающим финансирование стартапом. Это позволило выделить четыре типа управленческих решений при корпоративных венчурных инвестициях.

Первый, *управляющий* тип корпоративных венчурных инвестиций (инвестиции-двигатели развития текущего бизнеса учредителя фонда) характеризуется стратегическим обоснованием и тесной связью между стартапом и деятельностью материнской компании.

В исследовании [21] приводятся примеры такого типа корпоративных венчурных инвестиций. Фонд Agilent Technologies инвестировал в соответствии с принятыми целям перспективного развития материнской компании в науки о жизни, беспроводные коммуникации и оптические коммуникации. Основная задача фонда – развитие максимального сотрудничества со структурами корпорации для подключения инвестируемых компаний к существующим планам. Например, были уточнены инвестиционные возможности для стартап-компании, создающей беспроводные радиочастотные устройства, ставилась задача проверить, насколько новый бизнес будет успешным при переносе в корпорацию. Инвестиции становятся формой проверки, стоит ли продолжать начатое направление. При неудаче материнская компания Agilent получит информацию о реальных рисках и барьерах развития нового бизнеса.

Другой аналогичный пример приведен в исследовании [21] о венчурных инвестициях корпорации Microsoft, вложившей более 1 млрд.

долл. в стартапы для проработки будущего продвижения своей новой интернет-архитектуры «.Net». В случае успеха использования новой платформы у Windows возникала возможность устанавливать стандарты для последующего поколения продуктов через интернет, что позволяло расширить разнообразие услуг. Финансируя начинающие компании с целью использования ими своей архитектуры по стандарту Microsoft, корпорация будет способствовать более быстрому распространению своего нового стандарта по сравнению с конкурентами Sun Microsystems и IBM. Инвестируемые стартапы связаны с Microsoft с помощью предоставленного им для разработки собственных продуктов программного обеспечения и средств Windows. Решение корпорации обусловлено стратегической ценностью .Net-инвестиций, и Microsoft, войдя в новые инвестиции, увидела возможность выиграть конкуренцию за стандарт интернет услуг следующего поколения.

Разумеется, всегда принятие решений о корпоративных венчурных инвестициях непосредственно связано с реализацией корпоративной стратегии, однако у этого подхода есть ограничения. Обязательно у такого типа инвестиций должна быть неразрывная взаимосвязь с бизнес процессами материнской компании, что выражается в том, что финансовые средства будут поддерживать ее текущую деятельность. Очень важно не перейти грань, когда корпорации в поиске новых возможностей придется столкнуться со стратегиями, оказывающими разрушительные последствия для реализации своих планов. Важно определить, когда материнская компания в поиске путей повышения конкурентоспособности может выйти за пределы своих текущих возможностей, чтобы ответить на внешние вызовы. Потому что превзойти реализуемую стратегию и сложившие процессы, как правило, нельзя, можно только полагаться на стимулирование инвестиций, которые тесно связаны с текущими процессами. Венчурные инвестиции лучше всего подходят для задач поиска новой стратегии.

Широко используется второй, *стимулирующий* тип корпоративных венчурных инвестиций, когда фонд принимает решения об инвестициях хоть и по стратегическим причинам, но не

планирует тесной взаимосвязи портфельной компании с текущими процессами материнской компании. Целью таких инвестиций становится создание для корпорации комфортной рыночной среды (работа с поставщиками, покупателями), которая бы содействовала увеличению спроса на выпускаемую продукцию. Такие инвестиции без операционной связи между стартапом и корпорацией в случае успеха нового бизнеса принесут выгоду, если имеется комплиментарность бизнесов стартапа и материнской компании. Например, если прогнозируется продуктовая взаимозависимость: наличие одного продукта заставляет потребителя заинтересоваться другим продуктом. Корпорация обладает мощным потенциалом усилить такой интерес потребителя, инвестируя в развитие инфраструктуры сложившегося или возможного сообщества поставщиков, клиентов и сторонних разработчиков, которые производят или могут произвести товары и услуги, стимулирующие спрос на продукцию материнской компании – венчурного инвестора.

В исследовании [21] описан пример стимулирующих венчурных инвестиций корпоративного фонда Intel Capital, которые уже давно стали инструментом продвижения на рынок продукции корпорации. Еще в начале 1990-х гг. в Intel поняли возможности эффективного взаимодействия со стартапами, разрабатывающими и выпускающими продукты и услуги, которые дополняют микропроцессорную продукцию корпорации. Сотни компаний, которые выпускали видео, аудио и графическое оборудование и программное обеспечение, при получении инвестиции Intel могли расширить объем своих продаж, используя все более мощные микропроцессоры, тем самым развивая спрос на чипы Intel Pentium. Стимулирующие корпоративные венчурные инвестиции в случае с Intel, были направлены на увеличение доходов за счет увеличения продаж при использовании текущего стандарта операционной системы Wintel.

Фонд Intel смог эффективно контролировать более 800 инвестиций, которые были сделаны за последние десять лет в соответствии с инвестиционной стратегией корпорации. Для Intel стратегическая ценность при принятии решений об венчурных инвестициях была связана

не с возможностью координации своих текущих операций в деятельности поддержанных компаний, а с ростом спроса на собственные продукты, который создавался продукцией портфельных компаний. При этом не требовалось тщательно следить за каждой инвестицией, потому что интересы роста бизнеса и контроль производительности носят взаимный характер как для инвестора, так и для менеджмента портфельных компаний. В данном случае высокая эффективность корпоративных венчурных инвестиций была связана с получаемыми стратегическими преимуществами и давала основания Intel продолжать этот тип взаимодействия с различными стартапами, несмотря на неоднократные инвестиционные потери.

Инвестиции, сделанные фондом корпорации Merck, иллюстрируют другой вид стимулирующих инвестиций, проанализированных в этом исследовании [21]. Целью корпоративных венчурных инвестиций стала поддержка технологий, способных повысить доходность, совершенствуя способ ведения текущего бизнеса корпорации, а не увеличение спроса на продукцию Merck. В описанном случае КВФ финансировал стартап-компания, в которых разрабатывали способы ускорения процесса набора пациентов для клинических испытаний новых лекарств для сокращения сроков их проведения. Фактически, инвестор ставил перед стартапами, как исполнителями, задачу и, если они справятся с ней, то Merck будет внедрять в свою деятельность разработанные и апробированные методы, проводя требуемые клинические испытания, необходимые для получения соответствующего разрешения и продвигая на рынок свои лекарства быстрее конкурентов. Для запатентованных лекарственных средств скорость продвижения и продаж имеет принципиальное значение в связи с ограниченностью срока действия патентов. Отдача от венчурных инвестиций для корпорации в данном случае не в получении финансовой прибыли, а в оптимизации бизнес-процессов (ускорении набора пациентов), реализации своих стратегических преимуществ, что, в конечном счете, по оценкам компании, должно принести Merck миллионы долларов в месяц.

Вместе с тем, стимулирующие венчурные инвестиции также имеют свои пределы. Ограничения формирует развитие рынка. Если затраченные средства смогут помочь захватить значительную часть растущего рынка, и в конкурентной среде не появятся более эффективные решения, то стимулирующие инвестиции будут оправданы. Конкурентные позиции Intel настолько сильны, что можно прогнозировать развитие ситуации и планировать реализацию передовых микропроцессоров, выращивая свою рыночную экосистему. Аналогична ситуация и для Merck, у которой устойчивое положение на рынке лекарственных средств не вызывало сомнений, и можно было инвестировать в усиление своей позиции, не опасаясь внезапного появления мощного конкурента, что привело бы к потере затраченных средств.

Третий, *дополняющий* тип корпоративных венчурных инвестиций используется с целью достраивания стратегии текущего бизнеса материнской компании [21]. Для инвестиций выбираются стартапы, тесно связанные с операционными возможностями материнской компании и ничего не предлагающие по улучшению ее текущей стратегии. Однако при изменении рыночной среды возможно изменение стратегии корпорации и новый стартап станет стратегически важным. Это своеобразный опцион, который может реализоваться при изменении стратегии корпорации или изменении ее стратегии. Венчурные инвестиции должны определить потенциал развития корпорации и могут принести значительно большие финансовые доходы, чем сумма затрат на портфельную компанию.

В этом случае корпорация получит анализ нового рынка, который можно изучить только при новом наборе клиентов с их сервисными потребностями, отличающимися от обслуживания текущих рынков. Инвестирование в стартап, желающий и способный войти в эту неизведанную территорию – продажу реальных продуктов реальным клиентам, предоставляет информацию, которая никогда не могла бы быть почерпнута с помощью теоретических методов исследования рынка. Отдача от таких инвестиций в своеобразную разведку нового стратегического курса должна быть финансовой, но при этом прорабатывается стратегическое

целесообразное. Такой тип венчурных инвестиций дополняет достоинства привлеченных инвестиций и для инвестора, и для портфельной компании, причем как в финансовом, так и в стратегическом смысле.

Если речь идет о прочной операционной связи между корпорацией и ее стартапом, то это может происходить в форме обмена технологиями, что иллюстрирует кейс корпорации Lucent Technologie, проанализированный в исследовании [21]. В корпорации сложилась практика разделения производственных мощностей и каналов продаж с новыми независимыми предприятиями с целью повышения эффективности собственных производственных и дистрибуторских операций и достижения более высокой отдачи.

Фонд Lucent Technologies выбрал инвестиционную стратегию, при которой отбираются портфельные компании, тесно связанные с операционными возможностями корпорации, но не с ее текущей стратегией. Для этого выявляются недоиспользуемые технологии в лабораториях компании Bell и наиболее перспективные из них выделяются в качестве независимых стартапов, которые затем получают венчурные инвестиции. Причем КВФ привлекает и других инвесторов на последующих раундах финансирования. Приведенные в исследовании данные показывают примеры результатов инвестирования, когда разработки стартапов стали стратегически ценными для корпорации в связи с изменением рынка, тем более, что полученные результаты при создании технологии позволили больше продвинуться, чем предполагалось первоначально.

В частности, авторы исследования [21] описывают пример стартапа Lucent Digital Video, который разрабатывал аналого-цифровые преобразователи, позволяющие перемещать аудио и видео контент в аналоговых сетях. После того, как продукты новой компании успешно вышли на рынок, Lucent стал продавать собственное оборудование в сочетании с ними. Результаты такого взаимодействия и бурное развитие цифровых технологий открыли для Lucent новые стратегические перспективы, поэтому корпорация снова начала сотрудничество с успешным стартапом. Ключевая стратегическая выгода стала понятной Lucent после получения за счет

венчурных инвестиций результатов доработки технологии, созданной ранее в корпорации. Потому идентификация потенциально успешных исследований, создание и инвестирование стартапа при отслеживании в бизнес-подразделении получаемых результатов, для выявления новых перспектив для корпорации – это политика КВФ Lucent.

Авторы исследования [21] считают четвертым, *пассивным* типом корпоративных венчурных инвестиций, когда стартапы не связаны с собственной стратегией корпорации и слабо связаны с ее операционными возможностями. В этом случае корпорация просто выступает в роли инвестора, и как бы высоко ни оценивались ее технологический опыт и знания рынка, преимуществ перед другими инвесторами, у корпоративных венчурных инвестиций в этом случае не возникает. Потому ничего кроме предполагаемой в будущем продажи портфельной компании при таком инвестировании не стоит ожидать, причем уже идет речь о финансовой прибыли на рынке прямых инвестиций, на котором КВФ не входят в число лидеров по доходности.

Необходимо отметить, что при пассивном типе корпоративного венчурного инвестирования, возможно, возникнут обвинения менеджеров КВФ в нецелевом использовании средств акционеров, так как в таком случае инвестиции не соответствуют корпоративным стратегическим целям и ее операционным возможностям. Имеется немало иных способов получения дохода при финансировании компаний на ранних стадиях, не прибегая к помощи КВФ. Акционеры корпорации в КВФ обычно занимают позиции пассивных инвесторов и стремятся к выходу, если рынки не показывают ожидаемого роста. Новые инвестиции поддерживаются ими, когда экономический рост заметен или ожидается с большой вероятностью.

Приведенный анализ позволяет сделать вывод, что для корпоративного венчурного капитала самое большое значение имеют стимулирующие и дополняющие инвестиции, потому что они могут принести значительные преимущества для материнской компании. Однако в периоды снижения финансовых доходов такие инвестиции возрастают в цене и, следовательно,

становятся менее привлекательными, по мнению акционеров и менеджмента корпорации, по сравнению с другими традиционными механизмами развития бизнеса. Например, выглядят предпочтительнее рекламные расходы, которые компания может использовать для продвижения своей продукции. Согласно инвестиционным решениям таких компаний, как Intel и Merck, стимулирующие и дополняющие инвестиции могут принести долгосрочные выгоды.

Вместе с тем, нельзя не отметить, что у каждого типа венчурных инвестиций имеются свои преимущества и недостатки для корпорации. Одни эффективны при экономическом росте, а другие помогают снизить потери при экономическом спаде и найти новые пути развития.

В табл. 1 показано шесть способов, которыми различные типы корпоративных венчурных инвестиций могут генерировать рост бизнеса в материнских компаниях.

С учетом пути развития каждой корпорации, инвестиции во внешние стартап-компании могут обеспечивать рост по многим стратегическим

направлениям. Для их реализации нужно в КВФ построить свой инвестиционный портфель для получения скрытых стратегических выгод. Обоснование управленческих решений при таком инвестировании должно основываться на ясном понимании стратегических перспектив и операционных возможностей корпорации, независимо от планов роста в настоящем или будущем. В таком случае корпоративные венчурные инвестиции, в конечном счете, будут генерировать рост ценности для ее акционеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленном обзоре отечественных и зарубежных публикаций определены успешные зарубежные практики корпоративного венчурного инвестирования, которые позволяют уточнить критерии устойчивости и требования для достижения стабильного функционирования корпоративных фондов. Принципиальное значение имеет согласованность цели фонда с корпоративными целями материнской компании, непрерывность функционирования

Таблица 1

Способы генерации роста бизнеса корпоративными венчурными инвестициями

Способ генерации	Инвестиции	Тип	Пример
Продвижение стандарта	В стартапы, производящие продукты и услуги, которые способствуют внедрению стандартных технологий, которыми владеет или поддерживает корпорация	управляющий	Инвестиции Microsoft в компании, поддерживающие .Net, его архитектуру интернет-сервисов
Стимулирование спроса	В стартапы, разрабатывающие дополнительные продукты и услуги, повышающие спрос на собственные продукты корпорации	дополняющий	Инвестиции Intel в компании, для продуктов которых требуется процессор Pentium
Использование недоработанных технологий	В компании, чтобы коммерциализировать недоработанную и нестратегическую технологию	стимулирующий	Инвестиции Lucent в компании, построенные вокруг технологии, которую Lucent считает несоответствующей своей текущей стратегии
Эксперименты с новыми возможностями	В предприятиях, разрабатывающих интересные новые бизнес-процессы, не связанные с текущими или конфликтующие с ними	стимулирующий	Инвестиции Cisco в коммуникационные технологии, которые она затем приобретает и развертывает в корпорации
Разработка технологии резервного копирования	В компаниях, разрабатывающих альтернативные технологии, как хеджирование против текущего технологического направления	стимулирующий	Инвестиции Intel в разработку сетевой технологии, которая могла бы заменить технологию, в которой участвует Intel
Изучение стратегических пробелов	В компаниях, обслуживающих клиентов на новых рынках, тем самым обеспечивая показатель потенциала этих рынков	стимулирующий	Инвестиции Panasonic в стартапы, направленные на конвергенцию домашних вычислений и развлечений

Источник: [21]

фонда, демонстрирующего преемственность в отношении стратегии, инвестиционного фокуса и основной команды, а также финансовая устойчивость, позволяющая быть стабильным партнером портфельным компаниям в течении всего их жизненного цикла.

При этом во всех проанализированных исследованиях подчеркивается, что КВФ не является инструментом финансовых спекуляций для погони за прибылью, чем кардинально отличается от остальных венчурных фондов, и должен выполнить главную, поставленную перед ним задачу: не пропустить технологические тенденции, имеющие важное значения для развития учредившей фонд корпорации. Созданный венчурный фонд является для корпорации инструментом поиска, развития, трансфера технологий, продуктов и клиентов.

Основные отличия корпоративных и, так называемых, независимых венчурных фондов, учрежденных свободными инвесторами, отражают различные цели, сферы деятельности, источники финансирования, правовой статус, системы вознаграждения менеджмента и подотчетность. К уникальным особенностям корпоративных фондов в сравнении с независимыми фондами необходимо отнести более длинные инвестиционные горизонты, поддержку индустрии и технологии от материнских компаний,

что позволяет обеспечить сравнительно лучшую технологическую поддержку и быть более отказоустойчивым к стартапам, которые они финансируют.

Вместе с тем, КВФ необходимо получать ресурсы от корпоративных учредителей, что обуславливает их ориентацию больше на повышение эффективности деятельности материнской организации, чем на рост капитализации инвестируемых компаний. Проведенный анализ показывает, что корпоративные венчурные инвестиции способны лучше развивать инновации в тех случаях, когда имеет место технологическое соответствие между специализацией материнской компании и инвестируемой компании. В таких случаях инвестиции становятся управляющими, стимулирующими и дополняющими развитие корпорации, а для стартапа, получившего вместе с венчурными инвестициями технологические и коммерческие ресурсы крупной компании, преимуществом является большая отказоустойчивость по сравнению с независимыми фондами.

При отсутствии технологического соответствия у стартапа с материнской компанией взаимодействие между ними становится невыгодным из-за потенциала конфликта интересов, что может сделать независимый венчурный фонд предпочтительным источником финансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. The 2018 Global CVC Report (2019) / CB Insights. <https://www.cbinsights.com/research/report/corporate-venture-capital-trends-2017>.
2. Утверждён перечень поручений по итогам заседания Комиссии при Президенте по модернизации и технологическому развитию экономики России (2011) / Официальный сайт Президента России. 31.01.2011. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/10305>.
3. Поручения по итогам встречи с членами Экспертного совета при Правительстве и представителями экспертного сообщества по вопросу развития инноваций 25 июля 2014 г. (2014) Резолюция от 9 августа 2014 г. № ДМ-П36-6057. <https://docplayer.ru/41387569-Porucheniya-po-itogam-vstrechi-s-chlenami-ekspertnogo-soveta-pri-pravitelstve-i-predstaviteliyami-ekspertnogo-soobshchestva-po-voprosu-razvitiya-innovaciy.html>.
4. Венчурные инвестиции 2018: инфографика (2019) / Incrussia. <https://incrussia.ru/understand/info-grafika-venchurnye-investitsii-2018>.
5. Костеев В., Сидорович В. (2016) Управление инновациях в российских компаниях / НП «Клуб директоров по науке и инновациям» в соавторстве с АО «РБК». https://www.rvc.ru/upload/iblock/0dd/Management_of_Innovations_in_Russian_Companies.pdf.
6. Rouly J. (2018) Corporate venture investment climbs higher throughout 2018 / TechCrunch. <https://techcrunch.com/2018/09/22/corporate-venture-investment-climbs-higher-throughout-2018>.
7. Global Corporate Venture Capital Survey 2008–2009 (2009) / Ernst & Young. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009/\\$FILE/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009/$FILE/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009.pdf).

8. *Lantza J.-S., Sahutb J.-M., Teulon F.* (2011) What is the Real Role of Corporate Venture Capital? // *International Journal of Business*. V. 16(4). <https://pdfs.semanticscholar.org/ae73/93eba6c029a048a079902f597df63e3fc962.pdf>.
9. *Dushnitsky G., Shapira Z.B.* (2010) Entrepreneurial finance meets corporate reality: Comparing investment practices and performing of corporate and independent venture capitalists // *Strategic Management Journal*. V. 31. P. 990-1017.
10. *Manso G.* (2011) Motivating innovation // *Journal of Finance*. V. 66. P. 1823–60.
11. *MacMillan I., Roberts E., Livada V., Wang A.* (2008) Corporate venture capital (CVC) seeking innovation and strategic growth: Recent patterns in CVC mission, structure, and investment / National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. 2008.
12. *Kuratko D.* (2009) The entrepreneurial imperative of the 21st century // *Business Horizons*. V. 52. P. 421–428.
13. *Yang Y., Narayanan V.K., Zahra S.A.* (2009) Developing the selection and valuation capabilities through learning: The case of corporate venture capital // *Journal of Business Venturing*. V. 24 (3). P. 261–273.
14. *Hellmann T.* (2002) A theory of strategic venture investing // *Journal of Financial Economics*. V. 64. P. 285–314.
15. *Chemmanur T.J., Loutschina E., Xuan Tian* (2014) Corporate Venture Capital, Value Creation, and Innovation. *The Review of Financial Studies*. V. 27. <https://scinapse.io/papers/2135074633>.
16. *Kogan L., Papanikolaou D., Seru A., Stoffman N.* (2012) Technological innovation and growth / Working Paper, MIT.
17. *Baldi F., Baglieri D., Corea F.* (2015) Balancing risk and learning opportunities in corporate venture capital investments: Evidence from the pharmaceutical industry // *Entrepreneurship Research Journal*. V. 5 (3).
18. *Lee S.U., Kang J.* (2015) Technological diversification through corporate venture capital investments: Creating various options to strengthen dynamic capabilities // *Industry and Innovation*. V. 22 (5). P. 349–374.
19. *Chesbrough H., Bogers M.* (2014) Explicating Open Innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West, *New Frontiers in Open Innovation* (1st ed.). Oxford Scholarship Online.
20. *Vančura C.* (2014) Financial Metrics in Corporate Venture Capital: Enhancing Strategic Value by Focusing on Financial Goals. https://www.kauffmanfellows.org/journal_posts/financial-metrics-in-corporate-venture-capital.
21. *Chesbrough H.W.* (2002) Making sense of corporate venture capital // *Harvard Business Review*. V. 80 (3). P. 90–99.

REFERENCES

1. The 2018 Global CVC Report (2019) / CB Insights. <https://www.cbinsights.com/research/report/corporate-venture-capital-trends-2017>.
2. The list of instructions was approved following a meeting of the Presidential Commission on Modernization and Technological Development of the Russian Economy (2011) / Official website of the President of Russia. 31.01.2011. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/10305>.
3. Instructions following a meeting with members of the Expert Council under the Government and representatives of the expert community on the development of innovations dated 25 July 2014 (2014) Resolution dated 9 August 2014 № DM-P36–6057. <https://docplayer.ru/41387569-Porucheniya-poitogam-vstrechi-s-chlenami-ekspertnogo-soveta-pripravitelstve-i-predstaviteli-ekspertnogo-soobshchestva-po-voprosu-razvitiya-innovatsiy.html>.
4. Venture investments 2018: infographics (2019) / Incrussia. <https://incrussia.ru/understand/infografika-venchurnye-investitsii-2018>.
5. *Kosteev V., Sidorovich V.* (2016) Management of innovations in Russian companies / NP «Club of Directors for Science and Innovations» in cooperation with RVC. https://www.rvc.ru/upload/iblock/0dd/Management_of_Innovations_in_Russian_Companies.pdf.
6. *Rouly J.* (2018) Corporate venture investment climbs higher throughout 2018 / TechCrunch. <https://techcrunch.com/2018/09/22/corporate-venture-investment-climbs-higher-throughout-2018>.
7. Global Corporate Venture Capital Survey 2008–2009 (2009) / Ernst & Young. [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009/\\$FILE/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009/$FILE/SGM_VC_Global_corporate_survey_2008_2009.pdf).
8. *Lantza J.-S., Sahutb J.-M., Teulon F.* (2011) What is the Real Role of Corporate Venture Capital? // *International Journal of Business*. V. 16(4). <https://pdfs.semanticscholar.org/ae73/93eba6c029a048a079902f597df63e3fc962.pdf>.
9. *Dushnitsky G., Shapira Z.B.* (2010) Entrepreneurial finance meets corporate reality: Comparing investment practices and performing of corporate and independent venture capitalists // *Strategic Management Journal*. V. 31. P. 990-1017.
10. *Manso G.* (2011) Motivating innovation // *Journal of Finance*. V. 66. P. 1823–60.
11. *MacMillan I., Roberts E., Livada V., Wang A.* (2008) Corporate venture capital (CVC) seeking innovation

- and strategic growth: Recent patterns in CVC mission, structure, and investment / National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. 2008.
12. Kuratko D. (2009) The entrepreneurial imperative of the 21st century // *Business Horizons*. V. 52. P. 421–428.
 13. Yang Y., Narayanan V.K., Zahra S.A. (2009) Developing the selection and valuation capabilities through learning: The case of corporate venture capital // *Journal of Business Venturing*. V. 24 (3). P. 261–273.
 14. Hellmann T. (2002) A theory of strategic venture investing // *Journal of Financial Economics*. V. 64. P. 285–314.
 15. Chemmanur T.J., Loutskina E., Xuan Tian (2014) Corporate Venture Capital, Value Creation, and Innovation. *The Review of Financial Studies*. V. 27. <https://scinapse.io/papers/2135074633>.
 16. Kogan L., Papanikolaou D., Seru A., Stoffman N. (2012) Technological innovation and growth / Working Paper, MIT.
 17. Baldi F., Baglieri D., Corea F. (2015) Balancing risk and learning opportunities in corporate venture capital investments: Evidence from the biopharmaceutical industry // *Entrepreneurship Research Journal*. V. 5 (3).
 18. Lee S.U., Kang J. (2015) Technological diversification through corporate venture capital investments: Creating various options to strengthen dynamic capabilities // *Industry and Innovation*. V. 22 (5). P. 349–374.
 19. Chesbrough H., Bogers M. (2014) Explicating Open Innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West, *New Frontiers in Open Innovation* (1st ed.). Oxford Scholarship Online.
 20. Vančura C. (2014) Financial Metrics in Corporate Venture Capital: Enhancing Strategic Value by Focusing on Financial Goals. https://www.kauffmanfellows.org/journal_posts/financial-metrics-in-corporate-venture-capital.
 21. Chesbrough H.W. (2002) Making sense of corporate venture capital // *Harvard Business Review*. V. 80 (3). P. 90–99.

UDC 330.3

Zinov V.G., Yeremchenko O.A. *Corporate venture capital investments: features and successful practices* (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, prospect Vernadskogo, 82, Moscow, Russia, 11957)

Abstract. The review of domestic and foreign publications presents successful practices of corporate venture investment, which allow to clarify sustainability criteria and requirements for achieving stable functioning of corporate funds. It is shown that the coherence of the fund's goals with the goals of the parent company, continuity of operation, continuity in relation to strategy, investment focus and the main team, as well as financial stability, which allows us to be a stable partner to portfolio companies throughout their entire life cycle, are of fundamental importance. It is emphasized that corporate venture investments are not an instrument of financial speculation, and the parent company needs the created venture fund, first, as an instrument for search, development, transfer of technologies, products and customers. The main differences between corporate and so-called independent venture capital funds, reflecting various goals, areas of activity, sources of financing, legal status, management remuneration systems and accountability, are examined.

Keywords: corporate venture capital investment, venture capital, venture capital fund, corporate venture capital fund, startups, mergers and acquisitions, trends.



ВУЗПРОМЭКСПО – 2019

11-12

декабря 2019 г. в Москве состоится «ВУЗПРОМЭКСПО – 2019» – ежегодная выставка, которая демонстрирует результаты реализаций государственных и федеральных целевых программ в сфере науки и промышленности. Организатором выставки является Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Выставка организуется в целях формирования эффективной системы коммуникации в области науки, образования, технологий и инноваций, а также для обеспечения повышения восприимчивости экономики и общества к инновациям и создания условий для развития наукоемкого бизнеса.

«ВУЗПРОМЭКСПО» – это постоянно действующий институционализированный форум для реализации стратегии внедрения российских научных разработок в отечественную высокотехнологичную промышленность. Тематикой выставки в 2019 г. является «Наука. Образование. Экономика».

Участниками «ВУЗПРОМЭКСПО» являются более 100 промышленных предприятий, 100 вузов, 40 инжиниринговых центров, которые демонстрируют успешные результаты совместных исследований и научно-технических разработок в рамках Федеральных программ, финансируемых Министерством образования и науки РФ.

Подробную информацию о мероприятии и условиях участия можно получить на сайте <http://vuzpromexpo.ru>.

Источник: <http://vuzpromexpo.ru/exhibition>

О.А. ФИОФАНОВА,

д.пед.н., профессор ИГСУ РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, руководитель Центра научных программ Института стратегии развития образования Российской академии образования, г. Москва, Россия, fiofanova-oa@ranepa.ru

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ В СФЕРЕ НАУКИ

УДК 378

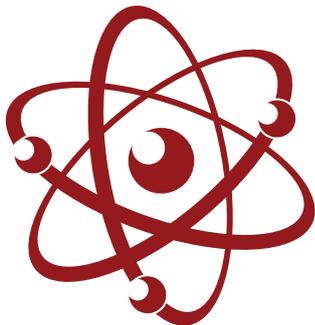
Феофанова О.А. Система профессиональных квалификаций в сфере науки (кафедра ЮНЕСКО ИГСУ РАНХиГС при Президенте РФ, пр. Вернадского, д.82, г. Москва, Россия, 119571; Институт стратегии развития образования Российской академии образования, ул. Макаренко, д.5/16, г. Москва, Россия, 105062)

Аннотация. Анализируются подходы к развитию кадрового потенциала в сфере науки в условиях современного научно-технологического развития и модернизации системы высшего образования с учетом системы профессиональных квалификаций в сфере исследований, разработок и высшего образования. В статье представлены организационные модели подготовки к научно-исследовательскому, научно-экспертному, научно-предпринимательскому (инновационному), научно-педагогическому видам деятельности в сфере науки. Охарактеризованы практики организации программ исследовательской магистратуры и подготовки кадров в сфере науки на примере программ академических институтов, университетских программ, сетевых программ с корпоративными исследовательскими программами госкорпораций, программами профильного школьного научно-технологического образования.

Ключевые слова: система профессиональных квалификаций в сфере науки, научно-производственная кооперация, развитие кадрового потенциала в сфере науки.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-3-185-196

Цитирование публикации: Феофанова О.А. (2019) Система профессиональных квалификаций в сфере науки // Экономика науки. Т. 5. № 3. С. 185–196.



В аналитической части Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» обозначена одна из системных проблем, требующих решения – «наличие возрастающего с течением времени разрыва между потребностями бизнеса в новых технологиях и тем предложением, которое обеспечивается деятельностью российского сектора исследований и разработок» [1].

Данная проблематика актуализирует необходимость участия работодателей и экспертов в разработке отраслевой рамки квалификации для сферы исследований, разработок и образования.

В связи с этим на заседании Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям [2] (протокол от 25 июня 2016 г. № 15) было принято решение о выделении области профессиональной деятельности – «Наука» [3, п. 5].

В 2017 г. на заседании межведомственной рабочей группы по формированию системы профессиональных квалификаций [4] было принято решение о необходимости разработки единой отраслевой рамки квалификаций для сферы исследований, разработок и образования, включая подготовку научных кадров, а также возможности использования в отраслевой рамке категории «исследователь».

Экспертами предложена структура Национальной рамки квалификаций для сферы исследований, разработок и образования, включающая виды деятельности: научно-исследовательская,

научно-технологическая, научно-предпринимательская (инновационная), научно-педагогическая, и уровни квалификации, сопряженные с Национальной системой квалификаций и Европейской рамкой квалификаций: 7.1 (R1), 7.2 (R2), 8 (R3), 9 (R4). Таким образом, Единая отраслевая рамка квалификаций включила четыре взаимосвязанных сферы научной деятельности: научно-исследовательская (фундаментальные и прикладные исследования, организационно-научная деятельность), научно-технологическая (опытно-конструкторские разработки), научно-предпринимательская (инновационная), научно-педагогическая (преподавательская, методическая).

Национальная рамка квалификаций призвана стать одним из документов новой системы нормативно-правового обеспечения сопряжения сфер труда и образования, ориентированным на условия рыночного статуса российской экономики и ее гармонизации с общеевропейскими рынками труда и образовательных услуг [5]. Национальная рамка квалификаций является составной частью и основой разработки Национальной системы квалификаций Российской Федерации, в которую также включены профессиональные и образовательные стандарты. Стандартизация профессий позволяет образовательной или научной организации, реализующей образовательные программы, спроектировать их с учетом требований профессиональных стандартов. Национальная рамка квалификаций служит «интерфейсом» между квалификациями по образованию и профессиональными квалификациями.

Таким образом, Национальная рамка квалификаций в сфере науки формирует общую стратегию развития рынка труда и системы образования и профессионального роста специалистов, занятых в научно-исследовательской, научно-технической, научно-предпринимательской, научно-педагогической деятельности, обеспечивает планирование различных траекторий образования, ведущих к получению конкретной квалификации, повышению квалификационного уровня, карьерному росту в сфере науки; критериально обеспечивает организацию трудовой мобильности в контексте единых требований к квалификации

специалистов; является ориентиром для разработки образовательных программ и образовательных стандартов; обеспечивает разработку процедуры оценки результатов образования и сертификации квалификаций; обеспечивает прозрачность и управляемость системы оплаты труда в сфере науки.

Рамка квалификаций задает основу для разработки системы грейдов (уровней квалификации), что является возможностью для проектирования системы профессионального роста специалистов в сфере исследований, разработок, а также является основанием для проектирования программ высшего и дополнительного профессионального образования и программ аспирантуры.

На основании этого определяется система задач профессиональной деятельности в сфере исследований, разработок и высшего образования по уровням профессиональных квалификаций. Исходя из определения задач профессиональной деятельности в сфере исследований, разработок и высшего образования по уровням профессиональных квалификаций определяется система должностей научных, инженерно-технических и научно-педагогических работников (табл. 1).

В связи с изменением системы задач профессиональной деятельности в сфере исследований, разработок и высшего образования и развитием уровней профессиональных квалификаций, вероятно, будет изменяться институт академических контрактов со специалистами сферы науки, выполняющих научно-исследовательский, научно-экспертный, научно-предпринимательский (инновационный), научно-педагогический виды деятельности.

Логика и содержание академических контрактов изменятся как в части требований к квалификации и результатам научно-исследовательского, научно-технического, научно-педагогического труда, так и в части условий выполнения этого труда и ожиданий его результативности, структуры вознаграждения, условий карьерного продвижения.

Единая рамка квалификаций в сфере исследований, разработок, высшего образования [6] (в соответствии с уровнем квалификации в Европейской рамке квалификаций исследователей) [7] предьявляет следующие характеристики

Таблица 1

**Система соотнесения должностей научных, инженерно-технических,
научно-педагогических работников**

Уровень квалификации	Научные работники (научные сотрудники, руководители научных подразделений)	Инженерно-технические работники (инженеры, инженеры-технологи, инженеры-конструкторы, руководители структурных подразделений, осуществляющих опытно-конструкторские работы в научных, производственных организациях)	Научно-педагогические работники (профессорско-преподавательский состав, руководители подразделений, осуществляющих образовательную деятельность в университете или научной организации)
5.		лаборант, техник, техник-конструктор	специалист по учебно-методической работе
6	стажер-исследователь, лаборант-исследователь	инженер, инженер-конструктор, инженер-исследователь	ассистент
7.1	младший научный сотрудник	старший инженер, старший инженер-конструктор	преподаватель
7.2	научный сотрудник	ведущий инженер, ведущий инженер-конструктор	старший преподаватель
8.1	старший научный сотрудник	ведущий инженер проекта	доцент
8.2	ведущий научный сотрудник, руководитель научно-исследовательской работы, НИР	главный инженер структурного подразделения организации	профессор, руководитель образовательной программы, директор научно-образовательного центра, заведующий кафедрой, руководитель
9	главный научный сотрудник, заведующий лабораторией, руководитель научного подразделения	главный инженер организации	директор департамента образовательных программ, директор института, декан факультета

требуемого уровня образования, наличие ученой степени и (или) стажа работы, определяющих уровни и подуровни квалификаций.

Рассмотрим эти характеристики по видам деятельности в сфере исследований, разработок, высшего образования.

1. Научная, научно-исследовательская, научно-организационная деятельность.

Уровень 6. Требования к образованию – высшее образование, бакалавриат. Требования к квалификации – осуществление вспомогательной деятельности при проведении научных исследований и организации научных мероприятий.

Уровень 7.1. Требования к образованию – высшее образование, магистратура. Требования к квалификации – проведение научных исследований и организация научных мероприятий под руководством специалистов более высокой квалификации.

Уровень 7.2. (ЕПК – уровень R1). Требования к образованию – высшее образование по

профилю «Исследователь. Преподаватель-исследователь» программы подготовки кадров высшей квалификации. Требования к квалификации – проведение научных исследований и организация научных мероприятий самостоятельно и/или под руководством специалистов более высокой квалификации, получение новых результатов в области исследования и апробация результатов исследования.

Уровень 8.1. (ЕПК – уровень R2). Требования к образованию – высшее образование и наличие ученой степени «кандидат наук» или приравненной к ней степени. Требования к квалификации – выявление актуальных научных проблем в области научной специализации, в том числе находящихся на стыке отраслей научного знания, разработка подходов к их решению; формирование временных научных коллективов для проведения научных исследований и мероприятий; решение отдельных задач организационно-методического обеспечения научных мероприятий.

Уровень 8.2. (ЕПК – уровень R3). Требования к образованию – высшее образование и наличие ученой степени «доктор наук» или наличие высшего образования и ученой степени «кандидат наук» и опыта работы. Требования к квалификации – разработка методологии комплексных научных исследований, в том числе находящихся на стыке отраслей научного знания; руководство коллективными научными исследованиями и разработками на стыке отраслей научного знания; решение задач координационного обеспечения научных мероприятий.

Уровень 9. (ЕПК – уровень R4). Требования к образованию и стажу – высшее образование и наличие ученой степени «доктор наук» и стажа работы. Требования к квалификации – формирование научных программ, в том числе находящихся на стыке отраслей научного знания; развитие перспективных направлений научных исследований, в том числе находящихся на стыке отраслей научного знания; руководство научными отделами и организациями, национальными и международными научными коллаборациями.

2. Научно-педагогическая деятельность.

Уровень 5, 6. Не предусмотрен. Отсутствует.

Уровень 7.1. Требования к образованию – высшее образование, магистратура. Требования к квалификации – преподавание дисциплин, модулей по образовательным программам бакалавриата, специалитета по направлению, профилю, а также по программам дополнительного профессионального образования.

Уровень 7.2 (ЕПК – уровень R1). Требования к образованию – высшее образование по профилю, магистратура по профилю. Требования к квалификации – преподавание дисциплин, модулей по образовательным программам магистратуры, специалитета по направлению, профилю подготовки, а также по программам дополнительного профессионального образования.

Уровень 8.1. (ЕПК – уровень R2). Требования к образованию – высшее образование и наличие ученой степени «кандидат наук» или приравненной к ней степени. Требования к квалификации – преподавание дисциплин, модулей по образовательным программам аспирантуры,

магистратуры, специалитета по направлению, профилю подготовки, а также по программам дополнительного профессионального образования. Проектирование и реализация научно-методического и учебно-методического обеспечения образовательных программ специалитета, магистратуры, аспирантуры и программ дополнительного профессионального образования. Оценивание результатов обучения в рамках промежуточной аттестации и ГИА. Проведение научно-методических и учебно-методических семинаров и других мероприятий по профилю подготовки.

Уровень 8.2. (ЕПК – уровень R3). Требования к образованию – высшее образование и наличие ученой степени «доктор наук» или наличие высшего образования и ученой степени «кандидат наук» и опыта работы. Требования к квалификации – преподавание программ подготовки кадров высшей квалификации; проектирование программ подготовки кадров высшей квалификации, проектирование программ ГИА магистров и аспирантов, проведение ГИА выпускников магистратуры и аспирантуры; подготовка научно-педагогических кадров, включая руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) и соискателей по индивидуальному учебному плану.

Уровень 9. (ЕПК – уровень R4). Требования к образованию и стажу – высшее образование и наличие ученой степени «доктор наук» и стажа работы. Требования к квалификации – преподавание программ подготовки кадров высшей квалификации; проектирование программ подготовки кадров высшей квалификации, проектирование программ ГИА магистров и аспирантов, проведение ГИА выпускников магистратуры и аспирантуры; подготовка научно-педагогических кадров, включая руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) и соискателей по индивидуальному учебному плану.

3. Инновационная деятельность.

Уровень 5. Не предусмотрен. Отсутствует.

Уровень 6. Требования к образованию – высшее образование, бакалавриат, специалитет. Требования к квалификации – вспомогательная деятельность по разработке и реализации инновационных проектов.

Уровень 7.1. Требования к образованию – высшее образование, специалитет, магистратура. Требования к квалификации – решение отдельных задач при разработке и реализации инновационных проектов.

Уровень 7.2 (ЕПК – уровень R1). Требования к образованию – высшее образование по профилю, магистратура по профилю. Требования к квалификации – выполнение работ по использованию результатов интеллектуальной деятельности инновационного характера.

Уровень 8.1. (ЕПК – уровень R2). Требования к образованию – высшее образование и наличие ученой степени «кандидат наук» или приравненной к ней степени. Требования к квалификации – выявление актуальных проблем, связанных с созданием и использованием нового продукта (разработки, результата, технологии, услуги); разработка эффективных методов и подходов к решению задач по созданию и реализации инноваций, инновационных проектов; организация коллективной деятельности по созданию и использованию инноваций, инновационных проектов.

Уровень 8.2. (ЕПК – уровень R3). Требования к образованию – высшее образование и наличие ученой степени «доктор наук» или наличие высшего образования и ученой степени «кандидат наук» и опыта работы. Требования к квалификации – организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия по созданию инноваций и (или) реализации инновационных проектов; разработка стратегии и методологии реализации научно-технических достижений (разработок) в целях получения новых товаров (услуг) или товаров (услуг) с новыми свойствами (качествами).

Уровень 9 [8]. (ЕПК – уровень R4). Требования к образованию и стажу – высшее образование и наличие ученой степени «доктор наук» и стажа работы. Требования к квалификации – руководство комплексными работами по созданию инноваций и (или) реализации инновационных проектов; генерирование новых идей и перспективных направлений, стратегических планов инновационного развития организации.

Виды профессиональной деятельности рассматриваются в соответствии с определением видов деятельности, нормативно закрепленным

в Федеральном законе РФ «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации» [9].

Научная деятельность – творческая деятельность, направленная на получение и (или) применение новых знаний, в том числе результатов интеллектуальной деятельности, которые способствуют технологическому, экономическому, социальному и духовному развитию общества, включая фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования; научная деятельность осуществляется путем проведения научно-исследовательских работ (фундаментальных, прикладных, поисковых исследований).

Научно-техническая деятельность – деятельность, направленная на получение новых или совершенствование существующих знаний о технике, технологиях, их применении, включая создание и использование результатов интеллектуальной деятельности, необходимых для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных задач (к научно-технической деятельности относятся работы и услуги по научно-методическому, программному, организационно-методическому и техническому обеспечению непосредственного проведения научных исследований и разработок, а также по правовой охране результатов интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и защите прав на них, по распространению и практическому использованию таких результатов).

Научно-экспертная деятельность – научная и (или) научно-техническая деятельность, связанная с проведением исследований, анализом и оценкой объектов экспертизы по вопросам, разрешение которых требует специальных знаний в области науки и (или) техники, итогом которой является подготовка экспертного заключения.

Инновационная деятельность – деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность), направленная на создание инноваций и реализацию инновационных проектов, связанных с использованием технологий и иных результатов интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере (результатов научной и (или) научно-технической деятельности),

а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности (введение в гражданский оборот результатов интеллектуальной деятельности и прав на них), производство инновационной продукции, разработка и внедрение новых или значительно улучшенных организационных маркетинговых методов в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

Научно-педагогическая деятельность включена Межведомственной рабочей группой по формированию системы профессиональных квалификаций в области науки [10] в структуру Единой рамки квалификаций в сфере исследований, разработок, высшего образования, так как научно-педагогическая деятельность обеспечивает образование и подготовку научных, научно-технических и научно-педагогических кадров.

Вопросы оценки профессиональных компетенций кадров в сфере исследований, разработок и высшего образования определяются нормами Федерального закона «О независимой оценке квалификации» [11].

Федеральный закон «О независимой оценке квалификации» с января 2017 г. регулирует отношения в процессе оценки квалификации работников для выполнения трудовых обязанностей. Формой оценки квалификации служит квалификационный экзамен, который можно пройти в центрах оценки квалификаций. Оценка квалификаций используется с целью привлечения в отрасль наиболее компетентных специалистов, подтвердивших свою квалификацию на предмет высокого уровня профессионального капитала.

Для развития кадрового потенциала в сфере исследований, разработок, образования, для организации непрерывного образования и профессионального развития специалистов сферы науки, обеспечения системы профессионального роста специалистов, оценка профессиональных компетенций и квалификаций позволяет: а) спроектировать актуальные образовательные программы, ориентированные на развитие компетенций, требуемых для успешного владения квалификацией; б) отразить специалисту сферы исследований, разработок, образования свой уровень готовности к трудовым действиям, требуемым для выполнения

профессиональной деятельности, оценить свои компетенции; в) организаторам и управленцам в сфере науки и образования комплексный анализ оценок квалификаций помогает выстроить политику развития профессионального капитала в сфере исследований, разработок, образования.

Организация непрерывного образования специалистов сферы исследований, разработок, образования важна, так как научно-технический прогресс, усложнение структуры компетенций профессиональной деятельности, развитие технологических укладов требует регулярного повышения квалификации. Научно-технический прогресс формирует новые профессии, актуализирует новые функции в профессиональной деятельности, новые организационные формы труда. Например: преподаватель-исследователь предполагает ведение научно-педагогической и научно-исследовательской деятельности, что является более усложненным профилем компетенций, в отличие от профиля компетенций преподавателя-практика. В связи с развитием онлайн-образования функции преподавателя-практика могут быть заменены машинным обучением, так как не связаны с производством новых знаний (преподаватель-исследователь) и не предполагают создание новых научно-методических продуктов (например, не все специалисты, занимающиеся научно-исследовательской деятельностью, способны вести научно-предпринимательскую деятельность и реализовывать механизмы коммерциализации НИР и НИОКР).

Кроме усложнения видов профессиональной деятельности (научно-исследовательский, научно-технический, научно-предпринимательский, научно-педагогический) внутри системы квалификации, также изменяются формы взаимодействия профессионалов в сфере исследований, разработок, образования. Следовательно, изменяются организационные механизмы развития не только профессионального капитала, но и социального капитала в сфере науки и образования.

Сетевая культура содействует развитию сетевой науки, научно-производственной кооперации. Современная сфера исследований, разработок, образования развивается за счет интеграции и кооперации с бизнесом,

производством. Интеграция науки и производства приводит к росту социально-экономических эффектов от использования научных результатов в производственной деятельности и реализации передовых технологий в практике. Интеграция науки и образования приводит к ускоренному обороту знаний и актуализирует возможности опережающей подготовки кадров.

Методология конвергенции в настоящее время воспринимается как основной катализатор модернизации технологической и социальной среды. Это научная методология сетевого мира, фактор междисциплинарного объединения различных отраслей знаний и появления новых объединений исследователей, технологических предпринимателей, обладающая синергетическим эффектом – эффектом конвергенции [12].

Могут ли быть учтены эти изменения в реализации разных видов профессиональной деятельности для отрасли исследований, разработок, высшего образования – в разработке оценочных средств по соответствующим квалификациям, которые применяются центрами оценки квалификаций при проведении профессионального экзамена по соответствующей квалификации с учетом требований профстандартов?

Полномочия принятия данного рода решений согласно Федеральному закону «О независимой оценке квалификаций» возлагаются на Совет по профессиональным квалификациям, который наделяется полномочиями по организации проведения независимой оценки квалификации по определенному виду профессиональной деятельности, в том числе: научно-исследовательской, научно-технической, научно-предпринимательской, научно-педагогической видами деятельности.

В соответствии со статьей 4 Федерального закона «О независимой оценке квалификаций» № 238-ФЗ от 03 июля 2016 г. Совет по профессиональным квалификациям по определенному виду профессиональной деятельности: 1) утверждает оценочные средства по соответствующим квалификациям, которые применяются центрами оценки квалификаций при проведении профессионального экзамена по соответствующей квалификации; 2) представляет в национальное агентство развития квалификаций проекты наименований квалификаций

и требования к квалификации, на соответствие которым планируется проводить независимую оценку квалификации, с указанием сроков действия свидетельств о квалификации и документов, необходимых для прохождения соискателем профессионального экзамена по соответствующей квалификации; 3) проводит отбор организаций для выполнения ими функций центров оценки квалификаций, наделяет их полномочиями по проведению независимой оценки квалификации и направляет в национальное агентство развития квалификаций информацию о принятом решении для ее внесения в реестр; 4) определяет для каждого центра оценки квалификаций наименования квалификаций, по которым будет проводиться независимая оценка квалификации, и направляет сведения о таких наименованиях в национальное агентство развития квалификаций для их внесения в реестр; 5) осуществляет мониторинг деятельности центров оценки квалификаций и контроль за их деятельностью; 6) принимает решение о прекращении полномочий центров оценки квалификаций и направляет в национальное агентство развития квалификаций информацию о принятом решении для ее внесения в реестр; 7) проверяет, обрабатывает и признает результаты независимой оценки квалификации, принимает решение о выдаче свидетельств о квалификации центром оценки квалификаций и направляет в национальное агентство развития квалификаций информацию о выданных свидетельствах о квалификации для ее внесения в реестр; 8) проводит по решению национального совета независимую оценку квалификации.

Совет по профессиональным квалификациям [13] создается по решению национального совета для проведения независимой оценки квалификации по определенному виду профессиональной деятельности в целях развития системы независимой оценки квалификации на общероссийском уровне [14].

В настоящее время имеется проблема полного отражения исследовательских видов деятельности в Национальной системе квалификаций. Эксперты [15] связывают это с тем, что в системе профессиональных квалификаций разработчики: эксперты и работодатели – зачастую не учитывают наукоёмких (фундаментальных)

направлений подготовки. Например, математик-исследователь как вид возможной деятельности не охарактеризован в СПК ни одной отрасли, физик-исследователь как вид профессиональной деятельности не представлен ни в атомной промышленности, ни в нанодустрии. Проблема, вероятно, связана с тем, что по времени сначала были разработаны и утверждены не отраслевые рамки квалификаций, а конкретные профстандарты, что привело к тому, что не представлены требования к профессиональной подготовке специалистов полного цикла исследовательских видов деятельности в междисциплинарных отраслях экономики. Однако, уже в новых федеральных государственных образовательных стандартах – ФГОС 3++ включена общепрофессиональная компетенция «управление полным циклом проекта» (как результат освоения образовательных программ) – по всем направлениям подготовки [16].

Аналогично в Национальную систему квалификаций в области профессиональной деятельности должны быть включены исследовательские виды деятельности. Это актуально, так как отсутствие Отраслевой рамки квалификаций в сфере исследований, разработок, высшего образования научных исследований создает ситуацию отсутствия ориентиров для профессионального сообщества для организации профессионального развития научно-исследовательских, научно-технических, научно-предпринимательских, научно-педагогических компетенций и соответствующих видов профессиональной деятельности. На практике это приводит к ситуации отсутствия согласованности между требованиями к уровню и содержанию профессиональных квалификаций. В отраслевой рамке квалификации необходимо структурирование всех видов профессиональной деятельности в сфере исследований, разработок, высшего образования через совокупность актуальных и опережающих задач, а также требуемых для выполнения этих задач компетенций профессионалов.

Проблемы развития и оценки профессиональных компетенций кадров в сфере исследований, разработок и высшего образования с учетом требований к квалификации в сфере исследований, разработок и образования ставят современную науку и высшее образование

перед вызовами проектирования и реализации системы профессионального развития кадрового потенциала. Основные проблемы, подлежащие решению:

- формирование Национальной системы квалификаций (корректировка реестра областей и видов профессиональной деятельности в сфере исследований, разработок, высшего образования, разработка и внедрение новых редакций профессиональных стандартов);

- преодоление рассогласования нормативных документов, регулирующих вопросы кадрового обеспечения НИР, НИОКР, педагогической деятельности в высшем образовании (единый квалификационный справочник, номенклатуры работников, перечни должностей).

Таким образом, актуальные задачи создания Национальной рамки квалификаций в сфере исследований, разработок, высшего образования, следующие:

- 1) разработка концепции НСК в сфере исследований, разработок, образования, включая систему научно-исследовательского, научно-технического, научно-предпринимательского, научно-педагогического видов деятельности;

- 2) создание единой шкалы уровней профессиональных квалификаций в сфере исследований, разработок, высшего образования в соответствии с уровнями, установленными в НСК;

- 3) обновление и упорядочение действующей нормативной правовой базы, регулирующей кадровые/квалификационные требования в сфере исследований, разработок, высшего образования;

- 4) создание условий для профессионального развития и карьерного роста работников сферы исследований, разработок, образования, системы их непрерывного образования, академической мобильности.

Структура единой отраслевой рамки квалификаций в сфере исследований, разработок и образования должна включать:

- 1) рамку квалификаций: описание уровней и подуровней профессиональных квалификаций, действующих в сфере исследований, разработок и высшего образования, в частности и подготовки научных кадров, через требования к образованию, ученой степени, стажу

работы, характеру деятельности. Предложенный экспертной группой проект базовой структуры Единой рамки квалификации в сфере исследований, разработок, высшего образования и подготовки научных кадров «определяет единую шкалу уровней квалификации для научно-исследовательского, научно-технического, научно-экспертного, научно-просветительского, инновационного и научно-педагогического видов деятельности, обозначив место в этой шкале квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь», а также научным квалификациям «кандидат наук», «доктор наук». Единая отраслевая рамка квалификаций должна стать методологической основой для определения актуальных и опережающих компетенций в системе образования, которое ориентировано на подготовку кадров для фундаментальной и прикладной науки, для наукоемких и высокотехнологичных отраслей экономики» [17];

2) матрицу профессиональных задач: структура основных задач профессиональной деятельности в сфере исследований, разработок, высшего образования и подготовки научных кадров в зависимости от уровней и подуровней профессиональных квалификаций;

3) соотнесение должностей научных, инженерно-технических и педагогических работников и уровней/подуровней Национальной рамки квалификаций.

Необходимо отметить, что важные ориентиры и механизмы развития кадрового потенциала определены в законопроекте Федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации». Это законопроект даже получил метафоричное название – «Закон о творческих людях».

Обновление Закона «О науке и государственной научно-технической политике» [18] обусловлено изменением системы общественных отношений в сфере исследований, разработок, образования, ускорением обмена знаний и скорости их внедрения в практику, также изменяется роль науки как драйвера социально-экономического развития. Исследователи способны формировать новое знание, инноваторы могут найти способы применения знания, инженеры конвертируют знания

в технологии и технологические продукты. Ключевые компетенции в сфере науки, исследований, разработок, образования – генерация идей, формирование новых знаний, управление интеллектуальным капиталом, создание новых технологий и продуктов, формирование в обществе новой культуры общества знаний.

Новый законопроект создает новую норму управления (проектное управление): переход к управлению исследовательскими проектами – это уже другой тип управления человеческим потенциалом и профессиональным капиталом. Законопроект предусматривает новые правовые нормы и механизмы управления развитием территорий с высоким научно-техническим потенциалом и инновационным потенциалом: индустриальные парки, академгородки, технологические долины [19; 20]. В этом контексте развития кадрового потенциала в сфере исследований, разработок, высшего образования и подготовки научных кадров – учитывается пространственное развитие России. Сам законопроект связан со Стратегией пространственного развития Российской Федерации [21]. Реализация Стратегии научно-технологического развития [22] ориентирована на резкое увеличение продуктивности и акселерации всей научно-технологической системы. Нормы закона определяют новые формы организации исследовательской деятельности и инновационной деятельности, новые инструменты её поддержки. Все это предоставляет большие степени свободы исследователям, инноваторам, но и предъявляет к ним новые вызовы развития профессионализма. Новые организационные модели, в форме научных холдингов, развиваемые на территориях интенсивного научно-технологического и инновационного развития – изменяют институциональный дизайн деятельности исследователей, инноваторов и организаторов образования [23]. А формирование новых инструментов влияния науки на общество требует от исследователей и инноваторов умений популяризировать новые знания и закономерности, технологии, инновации.

В РАНХиГС разработана новая образовательная программа «Управление исследованиями, разработками, инновациями в университете» [24], которая спроектирована на основе

квалификационных требований профстандарта и в перспективе будет реализована для подготовки преподавателей исследователей университета.

Таким образом, в Российской Федерации формируется новая система правовых норм и общественных механизмов, инициирующих формирование новых пространств развития кадрового потенциала науки и образования,

профессиональное развитие исследователей, инноваторов, научно-технических экспертов, преподавателей-исследователей. Ожидаемым результатом деятельности такого рода профессионалов являются новые знания, механизмы их распространения и освоения, созданные высокотехнологичные продукты и услуги, а также новый тип культуры общества знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 301 (2014) Об утверждении государственной программы развития науки и технологий / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/docs/11925>.
2. Совет при Президенте по профессиональным квалификациям (2019) / Официальный сайт Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям. <http://nspkrf.ru/soveti.html>.
3. Протокол заседания Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям от 25 июня 2016 г. № 15 (2016) / Официальный сайт Президента России. <http://www.kremlin.ru/events/councils/55789>.
4. Протокол заседания межведомственной рабочей группы по формированию системы профессиональных квалификаций в области науки от 24 июля 2017 г. № ГП5414 (2017) / Официальный сайт Президента России. <http://www.kremlin.ru/events/councils/55789>.
5. Блинов В.И., Сазонов Б.А., Лейбович А.Н., Батрова О.Ф., Волошина И.А., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. (2010) Национальная рамка квалификаций Российской Федерации / Москва: Изд.-во ФГУ «ФИРО», Центр начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования. 7 с.
6. Приказ Министерства труда РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н (2013) Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов / Официальный сайт Министерства труда России. <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/48>.
7. Towards a European Framework for Research Careers (2011) / European Commission Directorate General for Research & Innovation. https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/0205Forschung/Forschermobilitaet/Towards_a_European_Framework_for_Research_Careers-21_July_2011_final.pdf.
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н (2013) Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов / Гарант. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70266852>.
9. Проект Федерального закона РФ «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации» (2018) / Официальный сайт Министерства науки и высшего образования. <https://минобрнауки.рф/документы/7894/файл/7100/1.pdf>.
10. Протокол заседания Межведомственной рабочей группы по формированию системы профессиональных квалификаций в области науки от 24 июля 2017 г. (2017) / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. <https://www.msu.ru/news/formirovanie-sistemy-professionalnykh-kvalifikatsiy-v-oblasti-nauki.html>.
11. Федеральный закон РФ от 3 июля 2016 г. № 238-ФЗ (2016) О независимой оценке квалификации / Консультант плюс. www.consultant.ru/document.
12. Roco M., Bainbridge W. (2004) Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science / Arlington. 320 p.
13. Советы по профессиональным квалификациям (2019) / Официальный сайт Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям. <http://nspkrf.ru/soveti.html>.
14. Независимая оценка квалификации (2018) Сборник нормативных правовых документов / Москва: Изд. – во «Перо». 112 с.
15. Караваяева Е.В. (2017) Квалификации высшего образования и профессиональные квалификации: «сопряжение с напряжением» // Высшее образование в России. № 12. С. 5–12.
16. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

- (2019) / Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. <http://fgosvo.ru/fgosvo/152/150/25/117>.
17. Исследователь XXI века: модель формирования компетенций (2018) / Рабочие материалы к научно-методической конференции. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова. 42 с.
 18. Федеральный закон РФ от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ (1996) О науке и государственной научно-технической политике / Консультант плюс. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507.
 19. Федеральный закон РФ от 28 сентября 2010 г. № 244-ФЗ (2010) Об инновационном центре «Сколково» / Консультант плюс. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105168.
 20. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2014 г. № 473-ФЗ (214) О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации / Консультант плюс. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962.
 21. Концепция Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года. Проект (2016) / Министерство экономического развития Российской Федерации. http://карьер-евразии.рф/uploadedFiles/files/Kontseptsiya_SPR.pdf.
 22. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 (2016) О Стратегии научно-технологического развития / Стратегия научно-технологического развития. <http://sntr-rf.ru/upload/iblock/c80/Указ%20Президента%20РФ%20о%20Стратегии%20научно-технологического%20развития%20Российской%20Федерации.pdf>.
 23. Фиофанова О.А. (2017) Развитие кадрового потенциала в сфере науки и образования: организационные модели, образовательные программы и практики научно-производственной кооперации / М.: Изд-во Ru Science. 154 с.
 24. Фиофанова О.А. (2017) Подготовка преподавателей-исследователей в университетах когнитивного типа (организационные принципы образовательной программы магистратуры «Управление исследованиями, разработками, инновациями в университете») // Высшее образование сегодня. № 12. С. 22–29.

REFERENCES

1. Decree of the Russian Government dated 15 April 2014 № 301 (2014) On approval of the state program for the development of science and technology / Official website of the Russian Government. <http://government.ru/docs/11925>.
2. Presidential Council for professional qualifications (2019) / Official website of the National Council for professional qualifications under the President of the Russian Federation. <http://nspkrf.ru/soveti.html>.
3. Report of the meeting of The national Council for professional qualifications under the President of the Russian Federation dated 25 June 2016 № 15 (2016) / Official website of the President of Russia. <http://www.kremlin.ru/events/councils/55789>.
4. Protocol of the meeting of the interdepartmental working group on the formation of the system of professional qualifications in the field of science dated 24 July 2017 № GP5414 (2017) / Official website of the President of Russia. <http://www.kremlin.ru/events/councils/55789>.
5. *Blinov V.I., Sazonov B.A. Leibovich A.N., Batrova O.F., Voloshina I.A., Esenina E.Y., Sergeev I.S.* (2010) National qualifications framework of the Russian Federation / Moscow: FIDE. 7 p.
6. Order of the Ministry of Labor of Russia dated 12 April 2013 № 148n (2013) On approval of qualification levels for the development of draft professional standards / Official website of the Ministry of labour of Russia. <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/48>.
7. Towards a European Framework for Research Careers (2011) / European Commission Directorate General for Research & Innovation. https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/0205Forschung/Forschermobilitaet/Towards_a_European_Framework_for_Research_Careers-21_July_2011_final.pdf.
8. Order of the Ministry of labour and social protection of the Russian Federation dated 12 April 2013 № 148n (2013) On approval of qualification levels for the development of draft professional standards / Garant. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70266852>.
9. Draft Federal law «On scientific, technical and innovative activities in the Russian Federation» (2018) / Official website of the Ministry of science and higher education. <https://минобрнауки.рф/документы/7894/файл/7100/1.pdf>.
10. Protocol of the meeting of the Interdepartmental working group on the formation of the system of professional qualifications in the field of science dated 24 July 2017 (2017) / Moscow state University. <https://www.msu.ru/news/formirovanie-sistemy-professionalnykh-kvalifikatsiy-v-oblasti-nauki.html>.
11. Federal law of the Russian Federation dated 3 July 2016 № 238-FZ (2016) On independent assessment of qualification / Consultant plus. www.consultant.ru/document.
12. *Roco M., Bainbridge W.* (2004) Converging Technologies for Improving Human Performance:

- Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science / Arlington. 320 p.
13. Professional qualifications councils (2019) / Official website of the National Council under the President of the Russian Federation for professional qualifications. <http://nspkrf.ru/soveti.html>.
 14. Independent assessment of qualifications (2018) Collection of normative legal documents / Moscow: Publishing House «Pero». 112 p.
 15. Karavaeva E.V. (2017) Qualifications of higher education and professional qualifications: « pairing with stress » // Higher education in Russia. № 12. P. 5–12.
 16. Portal of Federal state educational standards of higher education (2019) / Federal state educational standards of higher education. <http://fgosvo.ru/fgosvo/152/150/25/117>.
 17. Researcher of the XXI century: model of competence formation (2018) / Working materials for the scientific and methodological conference. Moscow: Moscow state University. 42 p.
 18. Federal law of the Russian Federation dated 23 August 1996 № 127-FZ (1996) On science and state scientific and technical policy / Consultant plus. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507.
 19. Federal law of the Russian Federation dated 28 September 2010 № 244-FZ (2010) On innovation center «Skolkovo» / Consultant plus. /http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105168.
 20. Federal law of the Russian Federation dated 29 December 2014 № 473-FZ (214) On territories of advanced social and economic development in the Russian Federation / Consultant plus. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962.
 21. The concept of the Strategy of spatial development of the Russian Federation for the period up to 2030. Project (2016) / Ministry of Economic Development of the Russian Federation. http://карьеру-евразии.рф/uploadedFiles/files/Kontseptsiya_SPR.pdf.
 22. Decree of the President of the Russian Federation dated 1 December 2016 № 642 (2016) On the Strategy of scientific and technological development / Strategy of scientific and technological development. <http://sntr-rf.ru/upload/iblock/c80/Указ%20Президента%20РФ%20о%20Стратегии%20научно-технологического%20развития%20Российской%20Федерации.pdf>.
 23. Fiofanova O.A. (2017) Development of personnel potential in the field of science and education: organizational models, educational programs and practices of research and production cooperation / Moscow: Ru Science. 154 p.
 24. Fiofanova O.A. (2017) Training of research teachers at universities of cognitive type (organizational principles of the educational program of the master's degree «Management of research, development, innovation at the University») // Higher education today. № 12. P. 22–29.

UDC 378

Fiofanova O.A. *The system of professional qualifications in the field of science* (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, prospect Vernadskogo, 82, Moscow, Russia, 119571; The Russian Academy of education, Makarenko str., 5/16, Moscow, Russia, 105062)

Abstract. Examines approaches to the development of human potential in the field of science in the modern scientific and technological development and modernization of the system of higher education based on a system of professional qualifications in the field of research, development and higher education. The article presents organizational models of preparation for research, scientific and expert, scientific and entrepreneurial (innovative), scientific and pedagogical activities in the field of science. The article describes the practice of organizing research master's programs and training in the field of science on the example of programs of academic institutions, University programs, network programs with corporate research programs of state corporations, programs of specialized school scientific and technological education.

Keywords: *system of professional qualifications in the field of science, scientific and industrial cooperation, development of human resources in the field of science.*

В.И. СТАРОДУБОВ,

д.м.н., академик РАН, профессор, директор ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва, Россия, starodubov@mednet.ru

В.И. ПЕРХОВ,

д.м.н., ведущий научный сотрудник ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва, Россия, perkhov@mednet.ru

О РИСКАХ «МЕДИКАЛИЗАЦИИ» НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

УДК 378

Стародубов В.И., Перхов В.И. О рисках «медикализации» научной специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» (ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, ул. Добролюбова, д. 11, г. Москва, Россия, 127254)

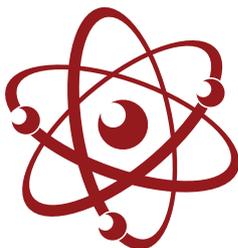
Аннотация. В рамках приоритетного национального проекта «Наука», а также Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, руководством страны перед медицинской наукой и здравоохранением поставлены задачи, которые требуют обеспечения профилактической направленности медицинской деятельности, переходу от технологий лечения болезней к технологиям здоровьесбережения. Решение этих задач потребует изменения парадигмы в области охраны здоровья населения, обеспечивающей отношение к здоровью как к индивидуальной ценности общественного значения, усиления корпуса руководителей органов и организаций здравоохранения высококвалифицированными кадрами, подготовленными с использованием системы государственной научной аттестации.

Целью статьи являлась идентификация проблемы вытеснения из научной специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» знаний и технологий, связанных с управлением процессом здоровьесбережения. Анализ тематики 277 диссертаций с временным лагом в 20 лет показал, что фактически произошло смещение исследовательского интереса соискателей «организаторской» ученой степени до границ имеющейся у них клинической специальности. Наиболее частым предметом диссертаций по рассматриваемой специальности становится болезнь и лечебно-диагностические технологии. Эту проблему можно обозначить как «медикализация» управленческой научной специальности, что в дальнейшем может привести к дефициту квалифицированных управленческих кадров, способных обеспечить достижение целей, реализуемых в настоящее время в России государственных программ и стратегий.

Ключевые слова: медицинская наука, общественное здоровье и здравоохранение, политика здравоохранения, государственная система научной аттестации, организация медицинской помощи и здравоохранения, диссертационные исследования.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-3-197-202

Цитирование публикации: Стародубов В.И., Перхов В.И. (2019) О рисках «медикализации» научной специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» // Экономика науки. Т. 5. № 3. С. 197–202.



© В.И. Стародубов,
В.И. Перхов, 2019 г.

ВВЕДЕНИЕ

Целью национального проекта «Наука» является «Обеспечение присутствия Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития» [1].

Согласно Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, приоритеты – это «важнейшие направления научно-технологического развития государства, в рамках которых создаются и используются технологии, реализуются решения,

наиболее эффективно отвечающие на большие вызовы, и которые обеспечиваются в первоочередном порядке кадровыми, инфраструктурными, информационными, финансовыми и иными ресурсами» [2]. В этом же документе для медицинской науки сформулирован, в том числе, такой приоритет, как «переход к технологиям здоровьесбережения». Решение этих задач потребует изменения парадигмы в области охраны здоровья населения, обеспечивающей отношение к здоровью как к индивидуальной ценности общественного значения, усиления корпуса руководителей органов и организаций здравоохранения высококвалифицированными кадрами, подготовленными с использованием системы государственной научной аттестации.

Цель исследования – на основании анализа тематики диссертаций, представленных к защите по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» с временным лагом в 20 лет, показать, что существует проблема вытеснения из научной специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» знаний и технологий, связанных со здоровьем и его сбережением.

МАТЕРИАЛЫ, ОБЪЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДЫ

Источником информации являлись перечень диссертаций по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» (14.02.03), защищенных в Российской Федерации в 1995–2009 гг. (неопубликованные материалы, Степанов В.В., 2010), а также сведения о защитах диссертаций, содержащихся на официальном сайте ВАК при Минобрнауки России. Для анализа выбран текущий период времени (2017–2018 гг.) и период двадцатилетней давности (1999 г.). Диссертации на докторские и кандидатские не разделялись, работы, представленные к защите по двум специальностям (политематические), не рассматривались. Для целей анализа создана авторская классификация, распределяющая темы диссертаций (микроуровень) по 21 группе тематик (мезоуровень) и 3 крупным исследовательским направлениям (макроуровень). Образованные тематические группы случаев представления к защите диссертаций подвергнуты статистическому анализу. Так

как в 2017 и 2018 гг. число диссертаций оказалось меньше ста, для целей анализа структуры случаи представление работ к защите за два указанных года были объединены.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего за 1999, 2017 и 2018 гг. по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» представлено к защите 277 диссертаций: 156 в 1999 г., 57 в 2017 г. и 64 в 2018 г. На макроуровне 20 лет тому назад наиболее популярным направлением диссертационных работ были исследования, относящиеся к направлению «Охрана и защита здоровья населения на популяционном уровне» – 62 диссертации, или 43,6% всех работ. На втором месте – «Болезни, травмы и медицинская помощь» – 56 диссертаций или 35,9% всех работ, «Экономика и ресурсы здравоохранения» на третьем месте – 24 диссертации (15,4%), прочая тематика – 8 работ (5,1%). В текущий период времени исследования, посвященные охране и защите здоровья населения, встречаются в два раза реже, чем 20 лет тому назад – всего 31 работа за два года (25,6% всех диссертаций). При этом наиболее популярным направлением диссертационных исследований являются исследования, отнесенные к направлению «Болезни, травмы и медицинская помощь» – 73 работы, или 60,3% всех представленных к защите работ. Удельный вес числа представленных в 1999 г. и в 2017–2018 гг. к защите диссертационных исследований, отнесенных к укрупненным исследовательским направлениям (макроуровень), представлен на *рис. 1*.

На мезоуровне наиболее популярным направлением диссертационных исследований в 1999 г. были исследования, посвященные вопросам охраны репродуктивного здоровья, здоровья подростков, материнства и детства, а в 2017–2018 гг. – исследования здоровья населения и организация медицинской помощи при конкретном заболевании или группе заболеваний.

На втором и третьем месте по частоте защит в 1999 г. – «Исследование здоровья и организация медицинской помощи при конкретном заболевании или группе заболеваний»



Рис. 1. Удельный вес числа диссертационных исследований по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение», представленных к защите в 1999 г. и в 2017–2018 гг., по укрупненным исследовательским направлениям

и «Кадровое обеспечение здравоохранения». В 2017–2018 гг. на втором месте по частоте защит тематическая группа «Охрана репродуктивного здоровья, здоровья подростков, материнства и детства», на третьем – «Исследование здоровья и организация медицинской помощи при инфекционных заболеваниях».

Стоит также отметить, что в 2017–2018 гг. в десятку наиболее популярных тематик диссертационных исследований не попали такие направления, как «Совершенствование государственной политики, государственного управления в здравоохранении», а также «Разработка стратегий развития и реформирования здравоохранения». Также за 2017–2018 гг. по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» не представлено к защите ни одной диссертации по тематическим группам: «Использование телемедицинских технологий и искусственного интеллекта при организации медицинской помощи», «Вопросы организации ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций», «Формирование и оптимизация региональной сети медицинских организаций», «Санитарно-эпидемиологический государственный надзор и контроль». В то время как в 1999 г. по указанным группам тем представлено к защите 11 работ.

В табл. 1 представлены топ-10 групп тематик, к которым было отнесено наибольшее число диссертационных исследований по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» в разные периоды времени, а также их удельный вес.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Российскими экспертами в рамках специального исследования, выполненного в 2019 г., была проанализирована публикационная активность в мире по основным дисциплинам биомедицины. Результаты исследования позволили выделить топ-10 дисциплин, в которых за последние 10 лет во всем мире наблюдалась значительная активизация исследовательской активности. «Общественное здоровье, здравоохранение» среди этих дисциплин находится на пятом месте – рост публикационного потока за 10 лет на 39,8% [3]. Таким образом в мире нарастает вес и значение научных дисциплин, генерирующих новые знания в вопросах охраны здоровья общества, которые используются в том числе при принятии политических решений. Именно к таким дисциплинам относится наука об общественном здоровье и здравоохранении.

Для рассматриваемой научной специальности практическая значимость государственной

Таблица 1

**Число случаев защиты и структура тематических направлений
диссертационных исследований по специальности «Общественное здоровье
и здравоохранение» в 1999 г. и в 2017–2018 гг.**

№	Группа тематики диссертационных исследований (мезоуровень)	1999 г.		Группа тематики диссертационных исследований	2017–2018 гг.	
		Число случаев защиты	Доля числа случаев защиты		Число случаев защиты (за два года)	Доля числа случаев защиты
1	Охрана репродуктивного здоровья, здоровья подростков, материнства и детства	23	14,7%	Организация медицинской помощи при конкретном заболевании или группе заболеваний	43	35,5%
2	Организация медицинской помощи при конкретном заболевании или группе заболеваний	21	13,5%	Охрана репродуктивного здоровья, здоровья подростков, материнства и детства	16	13,2%
3	Кадровое обеспечение здравоохранения и мотивация медицинского персонала	11	7,1%	Исследование здоровья и организация медицинской помощи при инфекционных заболеваниях	10	8,3%
4	Другие вопросы организации медицинской помощи, охраны и социальной защиты здоровья населения	10	6,4%	Кадровое обеспечение здравоохранения и мотивация медицинского персонала	8	6,6%
5	Статистика здоровья населения и здравоохранения	10	6,4%	Организация разных видов медицинской помощи в разных условиях	8	6,6%
6	Пропаганда здорового образа жизни, профилактика болезней	9	5,8%	Пропаганда здорового образа жизни, профилактика болезней	6	5,0%
7	Совершенствование государственной политики, государственного управления в здравоохранении	9	5,8%	Обеспечение качества и безопасности медицинской деятельности	4	3,3%
8	Организация медицинской помощи на промышленном производстве, на транспорте, в других ведомствах	9	5,8%	Другие вопросы организации медицинской помощи, охраны и социальной защиты здоровья населения	3	2,5%
9	Организация медицинской помощи разным контингентам населения	7	4,5%	Организация медицинской помощи на промышленном производстве, на транспорте, в других ведомствах	3	2,5%
10	Разработка стратегий развития и реформирования здравоохранения	7	4,5%	Организация медицинской помощи разным контингентам населения	3	2,5%
	Прочие	40	25,6%	Прочие	17	14,0%
	Итого:	156	100,0%	Итого:	121	100,0%

научной аттестации кадров высшей квалификации в том, что хорошо подготовленные специалисты в области организации здравоохранения определяют основной потенциал руководящих кадров системы здравоохранения. От уровня их квалификации в значительной степени зависит эффективность работы отрасли.

С учетом реализуемой в настоящее время государственной политики в сфере здравоохранения, целью действий, направленных на укрепление общественного здоровья, является

обеспечение таких условий, при которых люди могут оставаться здоровыми, укреплять свое здоровье, либо предупреждать ухудшение здоровья. В центре внимания общественного здравоохранения находится весь спектр вопросов не только охраны, но и защиты здоровья социальными и публичными правовыми средствами [4].

Основным предметом научной специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» является здоровье человека и связанные с ним процессы и явления на популяционном

уровне (медицина здоровья и технологии здоровьесбережения). Предметом клинических специальностей является в основном болезнь и способы её лечения (медицина болезни и лечебно-диагностические технологии). При этом соискатели-клиницисты рассматривают в своих «организаторских» диссертациях, как правило, не общую, а узкую проблему оказания медицинской помощи при конкретных заболеваниях, формируют положения и выводы чаще всего в отрыве от общего «ландшафта» системы здравоохранения, складывающегося из структуры медицинских специальностей, профилей коечного фонда, структуры заболеваемости и смертности населения.

Объектом исследования в рамках рассматриваемой специальности являются процессы и явления на популяционном уровне, а объектом исследования в клинических специальностях – патологические процессы и явления в сфере клинической медицины, имеющей дело с болезнями их последствиями. Результат организаторской деятельности (решение) не может иметь форму товара и является (если это решение правильное) общественным благом. Результат медицинской деятельности (медицинская услуга, вмешательство) имеет форму товара, является индивидуальным благом и может быть продан. Таким образом, клиническая медицина и организация здравоохранения различаются ключевыми характеристиками – объектом, предметом исследования и результатом.

В отличие от фундаментальных исследований, которые связаны со значительным риском напрасных расходов и неопределенностью, с точки зрения получения конкретного результата, диссертации являются в основном прикладными научно-квалификационными исследованиями, представляющими собой поиск способов решения практических задач. Поэтому тематика этих исследований должна быть жестко запланирована, привязана к реально существующим проблемам, результаты диссертаций должны обеспечивать их решение с учетом уже существующих фундаментальных исследований в предметной области.

Исследование показало, что за 20 лет количество диссертаций, представляемых ежегодно к защите по научной специальности

«Общественное здоровье и здравоохранение», снизилось в два раза. При этом тематика диссертаций сместилась от общих (популяционных) проблем в предметной области к частным, связанными в основном с оказанием медицинской помощи при тех или иных заболеваниях и состояниях, что не соответствует мировой тенденции публикационной активности. Безусловно, проведенное в 2013–2015 гг. сокращение количества диссертационных советов в России могло повлиять и на количество защит по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение». Однако оптимизация диссертационных советов вряд ли могла настолько существенно изменить структуру тематики диссертаций, согласно которой наиболее частым предметом диссертационных исследований становится не здоровье человека и здоровьесберегающие технологии, а болезнь и лечебно-диагностические технологии.

Проведенное исследование не претендует на полноту рассмотрения затронутой проблемы и абсолютность сделанных выводов. Однако полученные результаты позволяют сделать осторожное предположение об искажении сущности научной специальности «Общественное здоровье и здравоохранение», выражающееся в форме её «медикализации».

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Исходя из высокой потребности здравоохранения в профессиональных управленческих кадрах высшей квалификации, пришло время обратить внимание членов Российской академии наук по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение», руководителей профильных кафедр исследовательских университетов и институтов на необходимость стимулирования приоритетного отношения диссертационных советов и аспирантур к исследованиям по тематике здоровья и здоровьесбережения.

Существует также необходимость в жесткой регламентации процедур планирования тематики диссертационных исследований и ограничения практики приема к защите работ, выполненных без соблюдения этих процедур.

При этом необходимо учитывать, что реализация профилактического, «здоровьесберегающего» направления медицины сложнее, чем

организация клинических видов деятельности и требует от координаторов этих процессов определенных знаний и навыков, касающихся не только биостатистики (сбор, анализ и интерпретация данных о состоянии здоровья населения),

но и науки об управлении в здравоохранении (медицинское право, планирование, контроль и оценка, экономика, стандартизация, политический анализ и создание программ в области здравоохранения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Паспорт национального проекта «Наука» (2018) Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/projects/selection/740/35565>.
2. Указ Президента Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 642 (2016) О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / Официальный сайт Президента Российской Федерации. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.
3. Стародубов В.И., Кураков Ф.А., Куракова Н.Г., Цветкова Л.А., Полякова Ю.В. (2019) Оценка обоснованности выбора приоритетных направлений в области биомедицины в национальном проекте «Наука» // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. № 6. С. 119–124.
4. Тихомиров А.В. (2019) Форма и пределы специального закона в сфере охраны здоровья // Главный врач: хозяйство и право. № 3. С. 39–47.

REFERENCES

1. Passport of the national project «Science» (2018) Approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects (protocol dated 24 December 2018 № 16) / Official site of the Russian Government. <http://static.government.ru/media/files/vCAo-i8zEXRVSuy2Yk7D8hvQbpbUSwO8y.pdf>.
2. Order of the President of the Russian Federation dated 1 December 2016 № 642 (2016) Strategy for the Scientific and Technological Development of the Russian Federation / Official site of the President of Russia. <http://kremlin.ru/acts/bank/41449>.
3. Starodubov V. I., Kurakov F. A., Kurakova N. G., Tsvetkova L. A., Polyakova Yu. V. (2019) assessment of the validity of the choice of priority areas in the field of Biomedicine in the national project «Science» // Surgery. Magazine. N.I. Pirogov. № 6. P. 119–124.
4. Tikhomirov A. V. (2019) Form and limits of the special law in the sphere of health protection // Chief physician: economy and law. № 3. P. 39–47.

UDC 378

Starodubov V.I., Perkhov V.I. *On the risks of «medicalization» of the scientific specialty «Public health and healthcare»* (Central research Institute of healthcare organization and Informatization of the Ministry of health of the Russian Federation, Dobrolubova Str., 11, Moscow, Russia, 127254)

Abstract. Within the framework of the priority national project «Science», as well as «Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation», the country's leadership has set tasks for medical science and health care that require the provision of preventive orientation of medical activity, the transition from disease treatment technologies to health-saving technologies. The solution of these tasks will require a paradigm shift in the field of public health, ensuring the attitude to health as an individual value of public importance, strengthening the corps of heads of health authorities and organizations, highly qualified personnel trained using the system of state scientific certification.

The purpose of the article is to show that there is a problem of displacement of knowledge and technologies related to health and its conservation from the scientific specialty «Public health and health care». Analysis of 277 dissertations with a time lag of 20 years showed that in fact there was a shift in the research interest of applicants «organizational» academic degree to the boundaries of their existing clinical specialty. The most frequent subject of dissertations in this specialty is the disease and diagnostic and treatment technologies. This problem can be described as «medicalization» of the managerial scientific specialty, which in the future may lead to a shortage of qualified managerial personnel capable of achieving the goals currently implemented in Russia's state programs and strategies.

Keywords: medical science, public health and health care, health policy, state system of scientific certification, organization of medical care and health care, dissertation research.

Е.Н. ГОРЛАЧЕВА,

к.э.н., доцент кафедры «Промышленная логистика», Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва, Россия, gorlacheva@yandex.ru

Е.М. ИВАННИКОВА,

к.т.н., доцент кафедры «Процессы и аппараты химической технологии», Московский политехнический университет, г. Москва, Россия, iegh510@yandex.ru

МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ КОГНИТИВНЫМИ ФАКТОРАМИ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ¹

УДК 338.36

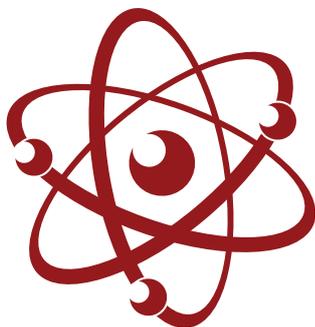
Горлачева Е.Н., Иванникова Е.М. *Методология управления когнитивными факторами производства высокотехнологичных предприятий* (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), ул. 2-ая Бауманская, д. 5, г. Москва, Россия, 123317; Московский политехнический университет, ул. Б. Семеновская, д. 38, г. Москва, Россия, 107023)

Аннотация. Целью статьи является изложение основных положений методологии управления когнитивными факторами производства. Показано, что процессы реиндустриализации промышленности, известные как Индустрия 4.0, обусловили появление нового вида производственных ресурсов – когнитивных факторов производства. Определена сущность понятия «когнитивные факторы производства», представлена структурная схема методологии управления когнитивными факторами производства. На основе методов системного анализа разработана организационно-экономическая модель управления и предложен механизм интеграции в общий контур управления промышленного предприятия. В заключение сделаны выводы о возможности применения методологии управления когнитивными факторами производства в условиях наукоемкой экономики.

Ключевые слова: индустрия 4.0, когнитивные факторы производства, организационно-экономическая модель, интеграционный механизм, контур управления.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-3-203-214

Цитирование публикации: Горлачева Е.Н., Иванникова Е.М. (2019) Методология управления когнитивными факторами производства высокотехнологичных предприятий // Экономика науки. Т. 5. № 3. С. 203–214.



Современный вектор цивилизационного развития общества представлен интенсивным распространением глобальных технологий: нано-, био-, информационно-коммуникационных технологий. Когнитивные технологии относятся к технологиям глобального уровня, преобразующий эффект которых придает новое качество взаимодействующих элементов и приводит к формированию принципиально новой технологической платформы развития экономики [1, 2].

Увеличение интеллектуализации промышленного производства способствует тому, что отличительными особенностями предприятий становятся:

– существенная индивидуализация продукции в условиях высокой гибкости крупносерийного производства;

– интеграция потребителей и производителей в рамках сквозных процессов всего жизненного цикла изделия и цепочки создания стоимости;

– интеграция в рамках производственных сетей информации и данных, отражающих все аспекты требований, конструирования, разработки, производства, логистики, эксплуатации, сервиса и т.д., т.е. создание «производственного интеллекта»;

– глобализация команд разработчиков продуктов/изделий, т.к. сложность продуктов требует разнообразных компетенций;

– формирование сетевой производственной «экосистемы» за счет кооперации и снижения барьеров между предприятиями и заказчиками;

– развитие «облачных» технологий как способа реализации кастомизированного производства по заказу; использование производственных возможностей виртуальных производственных сетей на основе объединенных производственных площадок, их поддержка специальным программным обеспечением;

– обособление и аккумуляция невещественных функций, таких как исследование и прогнозирование рынка и спроса, формирование концепта продукта, формирование технических требований и т.д.; т.к. невещественные составляющие занимают все большую долю в себестоимости и цене готового изделия;

– формирование рыночной стоимости предприятий за счет знаний сотрудников, ноу-хау, наукоемких технологий, изобретений, промышленных образцов и других нематериальных активов.

Качественное изменение факторов производства выдвигает перед промышленными предприятиями комплекс взаимосвязанных задач [3]:

– встраивание в индустрию 4.0, повышение непрерывности и гибкости производства, переход к гибким производственным системам, обеспечивающим адаптацию производственной инфраструктуры к инновационной деятельности, изменения требований рынка требует иных подходов к составу и конфигурации ключевых факторов производства;

– повышение согласованности в продолжительности и производительности всех взаимосвязанных подразделений промышленных предприятий обуславливает учет результатов не

только по месту применения факторов производства, но и в смежных подразделениях с позиции их влияния на экономические показатели деятельности предприятий;

– рациональное повышение роста затрат на НИОКР, обеспечивающее реализацию научно-технической политики непосредственно в процессе научной и производственной деятельности, обуславливает оценку их взаимосвязи с долей выручки от новых видов продукции;

– неопределенность экономической конъюнктуры, высокие риски при разработке инновационных изделий создают предпосылки для разработки экономико-математических моделей, адекватных объекту исследования и позволяющих повысить качественно эффективность промышленных предприятий РФ.

Таким образом, устойчивый экономический рост современных промышленных предприятий определяет не столько численность персонала, сколько наличие работников, способных проводить научно-технические разработки на современном уровне, создавать конкурентоспособные продукты и услуги на их основе, предлагать новые способы организации производства, определять процесс формирования новых тенденций технологического развития в рыночной среде. В этой связи необходима иная система производительных сил, превосходящая возможности индустриального типа производства и иные способы комбинации живого и овеществленного труда.

Конвергенция интеллектуальных ресурсов и информационных технологий как производительной силы обуславливает появление новых видов факторов производства – когнитивных факторов производства (КФП) – под которыми понимаются специфические, трудно имитируемые ресурсы промышленного предприятия, позволяющие создавать продукт, востребованный рынком [4].

Когнитивность как научно-познавательное действие, переходит в новое качество, предоставляя соответствующее знание для комплексных исследований. Искусственный интеллект, нейрокompьютеры, технологии различных интерфейсов на основе использования свойств человеческого мозга – принципиально новая среда производственной деятельности человека. Использование

когнитивных принципов в экономике позволяет вывести основные производственные процессы на интеллектуально новый уровень.

КФП обеспечивают внутренние возможности развития промышленных предприятий и, по сути, становятся одним из источников эндогенного экономического роста [5]. Управление КФП означает появление в практике промышленных предприятий специфического вида организационно-экономической деятельности, связанной с их выявлением, ранжированием, анализом, оценкой, мониторингом на всех стадиях воспроизводственного цикла для достижения целей долгосрочного экономического роста.

Выделение когнитивных факторов производства как нового вида производительной силы обуславливает необходимость разработки соответствующих методов и моделей их управления, практическая реализация которых возможна за счет механизма интеграции в общий контур управления промышленным предприятием.

В статье представлены основные положения методологии управления КФП; разработана структурная схема методологии управления; описана организационно-экономическая модель и предложен механизм интеграции модели в общий контур управления промышленным предприятием.

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Прогресс в области микроэлектроники, информационных технологий и телекоммуникаций несет в себе видоизменения во все сферы жизнедеятельности, но больше всего изменился облик современного промышленного предприятия, и высокотехнологичных предприятий в частности [6]. В настоящее время они находятся в эпицентре преобразований, связанных с масштабным реформированием существующей структуры промышленности, запланированным снижением гособоронзаказа, необходимостью работы в условиях высоко конкурентных открытых рынков.

Выделим основные научные противоречия, обусловленные сменой технико-экономических условий.

Противоречие управленческого характера – усложнение воспроизводственных процессов,

особенно при создании инновационной продукции, приводит к повышению структурной сложности и масштабов управляющей системы, увеличению объема координирующих управленческих функций и росту массивов обрабатываемой информации. Без формирования должного методического обеспечения, это ведет к избыточности управляющей системы, резкому увеличению ее ресурсоемкости, и, как следствие, снижению экономической эффективности.

Противоречие организационного характера – конфликт интересов государственных структур (обеспечение национальной безопасности) и интересов частных инвесторов (рост рыночной стоимости и увеличение дивидендов), возникающий в практике формирования и развития высокотехнологичных предприятий в теоретическом плане порождает комплексную задачу государственно-частного партнерства в контексте поиска оптимального соотношения рыночных и нормативно-директивных механизмов управления промышленными предприятиями.

Противоречие экономического характера – неприменимость традиционных критериев оценки экономической эффективности к инновационным разработкам, которые характеризуются высокой неопределенностью в оценках затрат на их реализацию, но в перспективе создают коммерческий потенциал и в гражданском секторе экономики.

Указанные противоречия свидетельствуют о необходимости их решения в едином методологическом ключе, т.к. промышленные предприятия являются основой устойчивого экономического роста всей экономики. Именно промышленное производство остается локомотивом технико-экономического развития, придающим этому развитию устойчивость [7]. Постиндустриальный мир не означает мир без индустрии. Несмотря на снижение доли промышленности в структуре экономики развитых стран, в большинстве из них успешно функционирует хорошо отлаженная высокотехнологичная индустрия, способная на 2/3 обеспечивать население высокотехнологичными товарами. Насыщение промышленного сектора высокопроизводительной техникой и инновационными технологиями позволяет стимулировать экономический рост через ускорение структурных изменений путем инновационных прорывов.

Обрабатывающие отрасли промышленности преобразуют инновационные технологии в рекордные суммы добавленной стоимости [8]. А также создают десятки миллионов высококвалифицированных и достойно оплачиваемых рабочих мест, порождающих повышенный спрос на товары и услуги [9]. Продукция обрабатывающих отраслей промышленности составляет основы экспорта развитых стран, являясь источником золотовалютных резервов.

На современном этапе в мировой экономике сложилась устойчивая тенденция опережающего роста в структуре обрабатывающей промышленности, производящей продукцию, конкурентоспособную на мировом рынке. Так, с 1980 по 1997 г. объемы продаж продукции обрабатывающей промышленности развитых стран в сопоставимых ценах выросли на 65,8%, тогда как наукоемкого сектора – почти в 2,8 раза. Доля наукоемкого сектора в структуре обрабатывающей промышленности увеличилась с 7,1 до 12% [10]. Так, доля наукоемкой продукции в общем объеме промышленного производства США превышает 25%, Японии – 20%, Германии – 15%.

Во внешнеторговом балансе России доли продукции как обрабатывающих отраслей, так и высокотехнологичных наукоемких секторов, незначительны и составляют соответственно 18% и 2%, что свидетельствует о технологической отсталости российской экономики. Тем не менее, ряд специалистов [11] считает, что Россия способна совершить инновационно-технологический прорыв, ориентируясь не только

на заимствование передовых зарубежных технологий, но и путем самостоятельного опережающего освоения базисных технологий шестого уклада на основе собственного уникального научно-технологического задела [12].

В этом аспекте интересен опыт стран-мировых лидеров, которые запустили масштабную трансформацию своей промышленности, известную как Индустрия 4.0 [13]. Индустрия 4.0 сформировалась на основе концепции «экономики знаний», активно развивающейся с 60-х гг. XX в. В *табл. 1* представлен обзор основных государственных программ по цифровой трансформации промышленности [14].

В Российской Федерации программа по трансформации экономики была утверждена в июле 2017 г. под названием Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В данной программе освещены основные тренды цифровизации промышленности [15].

Основными компонентами Индустрии 4.0 являются 3D-технологии (аддитивное производство), роботизация, технологии дополненной реальности, Интернет вещей, облачные сервисы, BigData (большие данные), искусственный интеллект и другие (*рис. 1*).

По оценкам Глобального института МакКинзи [16], ожидаемый прирост стоимости, создаваемый цифровыми технологиями к 2025 г. только в США может составить 1,6–2,2 трлн. долл. Лидирующие позиции на этих рынках занимают компании США, Германии и Японии [17,18]. Американские компании доминируют на рынках интернета вещей (GE, Intel); его безопасности

Таблица 1

Обзор государственных программ цифровой трансформации промышленности в промышленно развитых странах

Страна	Наименование программы	Запуск программы, год
Германия	Industrie 4.0	2011
США	Advanced manufacturing partnership	2011
Япония	Smart Japan ICT Strategy	2014
Франция	Alliance fabrique de future	2015
Китай	Internet plus	2015
Великобритания	UK digital strategy	2017
Австрия	Industrie 4.0 Oesterreich	2017

Источник: BCG Report, данные на 05.04.2018 г.

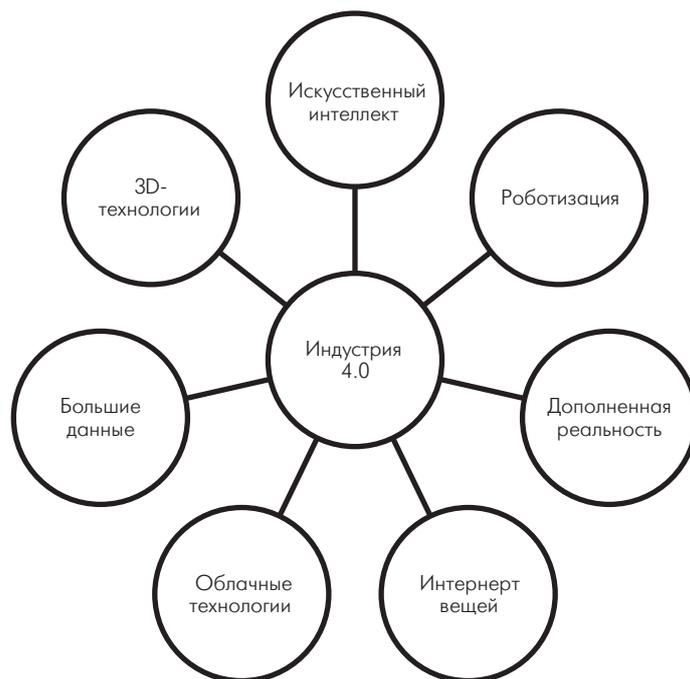


Рис. 1. Основные компоненты Индустрии 4.0

Источник: составлено авторами

(Symantec, IBM, Intel); систем дополненной и виртуальной реальности (Facebook, AMD, Google, Microsoft). Потенциальные преимущества от применения перечисленных технологий, представлены в табл. 2.

Человек всегда представлялся познавательной силой, субъектом познания. Но практически никогда столь масштабно предметом познания не являлась мыслительная деятельность человека, не ставился вопрос об использовании

Таблица 2

Потенциальные преимущества промышленных предприятий от применения технологий Индустрии 4.0

Производственные задачи	Методы и инструменты технологий Индустрии 4.0	Потенциальные результаты
Расходы на обслуживание продукции	Самообслуживание с помощью виртуальных помощников; Удаленное обслуживание продукции; Предиктивное обслуживание продукции	Снижение расходов на 10–40%
Сроки вывода продукта на рынок	Параллельное проектирование	Сокращение сроков на 20–50%
Точность аналитических прогнозов	Прогнозирование спроса на основе больших данных	Повышение точности до 85%
Производительность технических функций	Взаимодействие людей и роботов; Удаленный мониторинг и контроль	Прирост производительности технических функций на 45–55%
Простои оборудования	Гибкость маршрутизации; Гибкость в использовании оборудования; Предиктивное обслуживание; Дополненная реальность в техобслуживании	Сокращение времени простоя на 30–50%
Производительность	Информатизация продукции; Оптимизация работы оборудования в реальном времени	Прирост производительности на 3–5%

уникальных свойств мозга для вывода прогресса общества на новый интеллектуальный уровень развития. В этом и заключается преобразовательная сила когнитивных технологий. Исследуя когнитивные технологии, следует обратить внимание на колоссальный интерес к проблеме и темпы развития научных исследований и разработок в стране и международным сообществом. В России, научной и учебной базой стал Курчатовский институт [19]. На базе Института системного анализа РАН создана первая компания в сфере когнитивных технологий – Cognitive Technologies Ltd [20]. Исследовательские центры получили развитие на базе Казанского, Санкт-Петербургского, Томского университетов [21]. Что касается мирового исследовательского сообщества, то в США еще в 2007 г. в рамках Национального научного фонда была принята программа «Когнитивная нейробиология», направленная на исследование организации мозговой деятельности. В Великобритании в рамках программы «Форсайт» реализовывался «Проект когнитивных систем», а на уровне ЕС подготовлен Доклад о целесообразности научных исследований разума, интеллекта и нейронной структуры мозга. Приведенные примеры свидетельствуют о том, что в мировом сообществе активно реализуются целевые программы и проекты по развитию когнитивных технологий, которые рассматриваются как способ соединения исследователей с системой знаний и инструментальных технологий по производству продукции и использования ее во благо человечества [1].

Понятие «когнитивность» было введено в научную практику английским ученым Кристофером Лонге-Хиггинсом в 1973 г. при исследовании проблем деятельности мозга человека и создания искусственного интеллекта. Предметная сторона когнитивных исследований достаточно обширна – от познания общих принципов организации мышления до создания искусственного интеллекта и управления познавательной деятельностью человека как производительной силой. В рамках настоящей статьи, когнитивные факторы производства рассматриваются как производительная сила, возникающая в результате конвергенции познавательных способностей человека и информационных технологий.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОГНИТИВНЫМИ ФАКТОРАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Эффективность методов, используемых при управлении традиционными факторами производства, становится все менее действенной, т.к. не учитывается динамика современных изменений, необходимость обработки большого количества данных, структурной сложности управленческих задач, необходимости использования механизмов координации [6].

Исследование теоретических и практических результатов управления факторами производства [23] позволило сделать вывод о том, что управление КФП должно быть интегрировано в общий контур управления высокотехнологичным предприятием и поддерживаться, прежде всего, сквозными видами деятельности, реализуемыми через соответствующие бизнес-процессы.

Выделим следующие особенности в управлении КФП:

1) Гибкость системы управления КФП. Все процессы, связанные с управлением КФП должны эффективно функционировать в условиях постоянных изменений бизнес-процессов промышленного предприятия. Актуальным является подход, предполагающий создание системы правил, определение ролей, которые позволяют гибко применять различные инструменты и выстраивать процессы в зависимости от новых требований, при этом обеспечивая связь с общим контуром управления предприятия.

2) Увеличенные объемы данных. Управление КФП связано с увеличением объема данных в информационной среде, обеспечивая быструю разработку, анализ данных, получение прогнозов и поиск взаимосвязей. В связи с чем, актуальным является использование методов обработки больших, разнородных массивов данных, основанных на использовании аппарата математической статистики.

3) Необходимость создания соответствующей организационной культуры, предполагающей взаимодействие технологических, научно-производственных и экономических сфер, и формирующей открытую корпоративную среду [24].

Ввиду относительной новизны исследуемого понятия возникает необходимость разработки

методологии управления КФП, структурная схема которой представлена на рис. 2.

В научной литературе существует достаточно большое количество работ [25], связанных с характерными особенностями различных видов факторов производства. Выделяют такие виды

факторов, как базовые, ключевые, стержневые, ведущие, стратегические и т.д. Инструментом логического упорядочивания может служить предложенная типология КФП, описанная в [26]. На рис. 3 представлена разработанная типология когнитивных факторов производства.



Рис. 2. Структурная схема методологии управления когнитивными факторами производства

Источник: составлено авторами

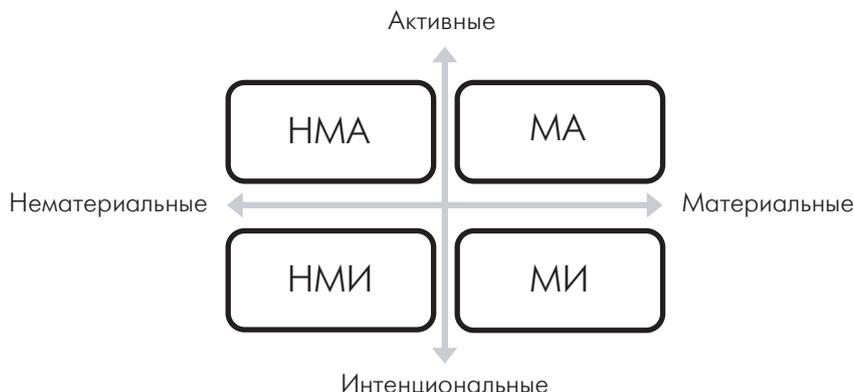


Рис. 3. Типология когнитивных факторов производства

Источник: составлено авторами

К материально-активным можно отнести КФП, которые являются овеществленными и непосредственно используются в хозяйственном обороте. К ним относятся локальные компьютерные сети для информационного обмена, гибкие производственные системы, простые/сложные роботы, автоматизированные системы хранения и поиска информации, системы планирования (ERP I, ERP II), системы проектирования (CFD, CAE, PLM), системы электронного документооборота, системы технического зрения.

К нематериально-активным относятся объекты интеллектуальной собственности: ноу-хау, технические решения, лицензии, патенты, базы данных, информация о клиентах, поставщиках и т.д.

К материально-интенциональным КФП относятся потенциальные возможности использования передовых технологий, таких как технологии дополненной реальности, технологии искусственного интеллекта: туманные вычисления, глубокое обучение, 5G и т.д.

К нематериально-интенциональным относятся личностные характеристики сотрудников, опыт, культура мышления, способность к обучению, креативность, озарение, интуиция, уровень образования, уровень цифровой грамотности,

способности к познавательной деятельности, анализу, рефлексии, саморегуляции, коммуникативные способности, соблюдение этических и социальных норм. Представленный перечень КФП не является исчерпывающим, он может быть дополнен и усовершенствован. Использование предложенной типологии позволяет выявить, проанализировать и оценить имеющиеся на предприятии когнитивные факторы производства. Для анализа и оценки КФП необходимо соотнести их с показателями бухгалтерской отчетности. Для управления когнитивными факторами необходимо разработать организационно-экономическую модель и механизм интеграции в общий контур управления предприятием.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КФП

Представление организационно-экономической модели управления КФП на основе процессного подхода изображено на рис. 4.

Совокупность вышеуказанных элементов позволяет сформировать пул конкретных целевых заданий по управлению КФП. Системное формирование состава задач управления КФП предполагает установление целей управления,



Рис. 4. Организационно-экономическая модель управления когнитивными факторами производства

Источник: составлено авторами

а также показателей функционирования, которые характеризуют степень и эффективность достижения этих целей и описывают состояние объектов управления. Кроме того, проектирование организационно-экономической модели управления КФП требует координации в управлении КФП с целью распределения ролей между владельцами бизнес-процессов процессов и обязанностей между конкретными исполнителями.

При разработке организационно-экономической модели управления КФП учитывается:

- общая стратегия развития высокотехнологического предприятия;
- анализ внешней и внутренней среды высокотехнологического предприятия.

Применение процессного подхода к управлению КФП обуславливает необходимость разработки системы аналитических показателей для оценки эффективности модели управления, достигнутых результатов и его связи со стратегией.

Исходя из указанных условий, выделим следующую группу показателей эффективности управления КФП:

- результативность разработок – определяемый, как коэффициент соотношения количества проектов НИОКР, по результатам которых производится выпуск новых изделий к завершенным проектам НИОКР;
- эффективность разработки и согласования конструкторской документации – определяемая, как коэффициент соотношения, отражающий процент отклоненных запросов на согласование конструкторской документации (КД);
- эффективность коммерциализации разработок – определяемая, как коэффициент соотношения завершенных проектов НИОКР и доля выручки, полученной за счет продаж интеллектуальной собственности;
- эффективность востребованности разработанной продукции – определяемая, как коэффициент соотношения доли продаваемой продукции к доли рынка, занимаемой высокотехнологическим предприятием в данном сегменте.

МЕХАНИЗМ ИНТЕГРАЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННО- УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ МОДЕЛИ В ОБЩИЙ КОНТУР УПРАВЛЕНИЯ

Для обеспечения эффективности система управления должна реализовать взаимосвязанный комплекс функций с замкнутыми контурами управления. Обобщая различные подходы к определению управленческой деятельности, можно выделить следующие этапы (рис. 5):



Рис. 5. Цикл управления
Источник: [7]

Управление КФП осуществляется через интеграцию в общую систему управления промышленного предприятия. Функционирование представленной организационно-экономической модели позволяет достичь реализации следующих практических целей:

- провести анализ существующей модели управления КФП и определить необходимые аспекты ее развития или трансформации;
- спланировать преобразования в процессах управления эффективностью высокотехнологического предприятия в зависимости от требуемых результатов;
- осуществить всестороннюю подготовку к вероятным преобразованиям;
- интегрировать разработанную организационно-экономическую модель в общую систему управления высокотехнологическим предприятием;

- организовать получение обратной связи для осуществления мониторинга и повышения эффективности управления высокотехнологичным предприятием.

Реализация модели предполагает осуществление четырех этапов.

На первом этапе осуществляется подготовка к разработке модели управления КФП. На этом этапе определяются цели и задачи повышения эффективности промышленного предприятия. Для выполнения работ по созданию модели управления КФП на основе процессного подхода необходимо сформировать рабочую группу и назначить владельца процесса. В состав рабочей группы могут войти специалисты из научно-исследовательских, планово-экономических, информационно-аналитических подразделений. Рабочая группа осуществляет сбор и обработку информации о:

- финансово-экономическом состоянии предприятия;
- научно-технологическом заделе предприятия;
- системе и подсистемах управления предприятия;
- положении предприятия на рынке;
- внешних и внутренних потребностях предприятия.

На втором этапе проводится научно-технологическая диагностика промышленного предприятия. В результате комплексного анализа определяется уровень научно-технологического развития, принимается решение о реализации модели управления КФП и разрабатываются организационные мероприятия, необходимые для внедрения модели управления КФП. В зависимости от уровня научно-технологического развития промышленного предприятия определяется целевая ориентация разрабатываемой модели, форма ее реализации. После установления формы реализации модели управления КФП разрабатывается план проведения работ, составляется смета затрат на осуществление проекта по созданию модели управления КФП, рассчитывается стоимость внедрения и эксплуатации. Проводится информирование персонала и поясняется суть и предпосылки внедрения модели управления КФП, особенности работы с новыми формами отчетности.

Третий этап включает разработку регламентирующих документов по реализации модели управления КФП. Реализация модели управления КФП возможна на основе четко закрепленных и регламентированных мероприятий по исполнению обязанностей и задач управления.

Четвертый этап охватывает работы, связанные с интеграцией модели управления КФП в общий контур управления.

Таким образом, организационно-экономическая модель управления КФП создается как технико-экономическая система, состоящая из комплекса технических средств, информационных сетей и систем, связанных с производственной, финансовой и организационной структурой высокотехнологичного предприятия. При этом предусматривается интеграция модели управления КФП в общий контур управления промышленного предприятия за счет реализации сквозных бизнес-процессов.

Реализация организационно-экономической модели управления КФП позволит достичь следующих результатов:

- повысить эффективность управления высокотехнологичным предприятием за счет внедрения в систему управления ВП специфического объекта управления – когнитивных факторов производства;
- повысить надежность принимаемых управленческих решений, обоснованных статистическими и математическими расчетами разработанных показателей;
- обосновать релевантность применяемых мероприятий по развитию когнитивных факторов производства для достижения требуемого уровня их развития.

Поиск эндогенных источников роста и управление ими в условиях масштабной трансформации промышленных предприятий обуславливают необходимость разработки методологии управления КФП. Разработанная структурная схема методологии управления КФП позволяет формализовать совокупность методов и моделей управления КФП. Разработанные методы управления КФП, основанные на инструментарии непараметрической статистики позволяют ранжировать, анализировать, оценивать и проводить мониторинг имеющихся и формирующихся КФП. Разработанная организационно-экономическая

модель управления КФП на основе процессного подхода позволяет повысить эффективность управления промышленным предприятием. Сформулированная система показателей эффективности управления КФП представляет

собой ключевые точки оценки организационно-экономической модели управления КФП. А предложенный механизм позволяет интегрировать модель управления КФП в общий контур управления промышленным предприятием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбак О.П. (2016) Методологические подходы к организации статистического наблюдения за когнитивными технологиями // Вопросы статистики. № 3. С. 28–41.
2. Бодрунов С.Д. (2018) Конвергенция технологий – новая основа для интеграции производства, науки и образования // Экономическая наука современной России. № 1. С. 8–19.
3. Дрогвоз П.А. (2018) Организационно-экономическое проектирование бизнес-архитектуры наукоемкого промышленного предприятия. М.: «ВАШ ФОРМАТ». 108 с.
4. Горлачева Е.Н. (2018) Когнитивные факторы производства: постановка проблемы исследования // Вестник МГОУ. Серия Экономика. № 2. С. 35–50.
5. Mankiw N., Romer D., Weil D. (1992) A Contribution to the Empirics of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 107 p.
6. Попович Л.Г., Дрогвоз П.А., Калачанов В.Д. (2018) Управление инновационно-инвестиционной деятельностью предприятия оборонно-промышленного комплекса в условиях диверсификации. М.: «ВАШ ФОРМАТ». 228 с.
7. Садовничий В.А., Акаев А.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю. (2016) Качество образования, эффективность НИОКР и экономический рост: количественный анализ и математическое моделирование. М.: Ленанд. 352 с.
8. Акаев А.А., Сарыгулов А.И., Соколов В.Н. (2013) Структурные изменения в развитых и развивающихся странах. СПб: Из-во Политехн. ун-та.
9. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2013) Доктрина высокотехнологичных рабочих мест в российской экономике. М.: Эдитус. 124 с.
10. Бетелин В.Б. (2016) Итоги научно-технологического и инновационного развития экономики России в 2006–2016 гг. // Инновации. № 6. С. 9–16.
11. Акаев А.А., Сарыгулов А.И., Соколов В.Н. (2009) Управление динамикой экономического развития с помощью структурных сдвигов. Доклады Академии наук. Т. 429 (2). С. 168–173.
12. Сиванков А.А. (2010) Потенциал России в области создания и развития новых технологий (по оценке западных экспертов) // Экономические стратегии. № 12. С. 50–56.
13. Кондратьев В. (2018) Индустрия 4.0 и глобальные цепочки стоимости // Проблемы теории и практики управления. № 6. С. 39–48.
14. BCG (2012) The Internet Economy in the G-20. Boston: The Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/documents/file100409.pdf>.
15. Цифровая экономика Российской Федерации (2019) / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
16. Цифровая Россия: новая реальность. Отчёт экспертной группы Digital McKinsey (2017) / McKinsey. <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf>.
17. Бетелин В.Б. (2018) Проблемы и перспективы формирования цифровой экономики в России // Вестник Российской академии наук. № 1. С. 3–9.
18. Бетелин В.Б. (2018) О новой технологической революции и готовности к ней экономики России // Экономист. № 2. С. 3–9.
19. Величковский Б.М. (2010) Исследование когнитивных функций и современные технологии // Вестник РАН. № 80 (5–6). С. 440–446.
20. Арлазаров В.Л. (2008) Интервью генерального директора Cognitive Technologies Ltd. http://www.cnews.ru/news/line/gendirektor_cognitive_otvechaet_na_statyu.
21. Станкевич Л.А. (2019) Когнитивные системы и роботы. Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. 631 с.
22. Чебыкина М.В. (2013) Ресурсные факторы производства в формировании капитала производства / М.В. Чебыкина, Е.Ю. Бобкова. М. Научные технологии. 95 с.
23. Федорова Е.С. (2016) Применение комбинированных методов оценки в системе управления компетенциями инновационного предприятия / Е.С. Федорова, Н.В. Лашманова // Дискурс. № 6. С. 56–59.
24. Маевский В.И., Малков С.Ю., Рубинштейн А.А. (2016) Новая теория воспроизводства капитала: развитие и практическое применение. М.; СПб., Нестор-История. 256 с.
25. Горлачева Е.Н. (2018) Когнитивные факторы производства: проблема определения базовых понятий // Азимут научных исследований. Т. 7. № 2. С. 126–128.

REFERENCES

1. *Rybak O.P.* (2016) Methodological approaches to the organization of statistical observation of cognitive technologies // *Problems of Statistics*. № 3. P. 28–41.
2. *Bodrunov S.D.* (2018) Convergence of technologies – a new basis for the integration of production, science and education // *Economic science of modern Russia*. № 1. P. 8–19.
3. *Drogovoz P.A.* (2018) Organizational and economic design of the business architecture of a high-tech industrial enterprise. Moscow: «Vash format». 108 p.
4. *Gorlacheva E.N.* (2018) Cognitive factors of production: statement of the research problem // *Vestnik MGOU. Series Economics*. № 2. P. 35–50.
5. *Mankiw N., Romer D., Weil D.* (1992) A Contribution to the Empirics of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economics*. 107 p.
6. *Popovich L.G., Drogovoz P.A., Kalachanov V.D.* (2018) Management of innovation and investment activities of the enterprise of the military-industrial complex in the context of diversification. Moscow: «Vash format». 228 p.
7. *Sadovnichiy V.A., Akaev A.A., Korotaev A.V., Malkov S.U.* (2016) Education quality, R&D efficiency and economic growth: quantitative analysis and mathematical modeling. Moscow: Lenand. 352 p.
8. *Akaev A.A., Sarugylov A.I., Sokolov V.N.* (2013) Structural changes in expanded and developed countries. SPb: Polytechnic university.
9. *Balatsky E.V., Ekimova N.A.* (2013) Doctrine of high-tech jobs in the Russian economy. Moscow: Editus. 124 p.
10. *Betelin V.B.* (2016) The results of scientific, technological and innovative development of the Russian economy in 2006–2016 // *Innovation*. № 6. S. 9–16.
11. *Akaev A.A., Sarugylov A.I., Sokolov V.N.* (2009) Managing the dynamics of economic development through structural changes. Reports of the Academy of Sciences. V. 429 (2). P. 168–173.
12. *Sivankov A.A.* (2010) The potential of Russia in the creation and development of new technologies (according to Western experts) // *Economic strategies*. № 12. P. 50–56.
13. *Kondratiev V.* (2018) Industry 4.0 and global value chains // *Problems of management theory and practice*. № 6. P. 39–48.
14. BCG (2012) The Internet Economy in the G-20. Boston: The Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/documents/file100409.pdf>.
15. Digital economy of the Russian Federation (2019) / Official website of the Government of Russia. <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
16. Digital Russia: a new reality. Digital McKinsey (2017) / McKinsey. <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf>.
17. *Betelin V.B.* (2018) Problems and prospects of the digital economy in Russia // *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. № 1. P. 3–9.
18. *Betelin V.B.* (2018) On the new technological revolution and the readiness of the Russian economy for it // *Economist*. № 2. P. 3–9.
19. *Velichkovsky B.M.* (2010) Study of cognitive functions and modern technologies // *Herald of the RAS*. № 80 (5–6). P. 440–446.
20. *Arlazarov V.L.* (2008) Interview with the CEO of Cognitive Technologies Ltd. http://www.cnews.ru/news/line/gendirektor_cognitive_otvechaet_na_statyu.
21. *Stankevich L.A.* (2019) Cognitive systems and robots. St. Petersburg: POLYTEH-PRESS. 631 p.
22. *Chebukina M.V.* (2013) Resource factors of production in the formation of production capital / M.V. Chebykina, E.Yu. Bobkova. Moscow. Scientific technologies. 95 p.
23. *Fedorova E.S.* (2016) Application of combined assessment methods in the competency management system of an innovative enterprise / E.S. Fedorova, N.V. Lashmanova // *Discourse*. № 6. P. 56–59.
24. *Mayevsky V.I., Malkov S.Yu., Rubinstein A.A.* (2016) A new theory of capital reproduction: development and practical application. Moscow; SPb., Nestor-History. 256 p.
25. *Gorlacheva E.N.* (2018) Cognitive factors of production: the problem of determining basic concepts // *Azimuth of scientific research*. V. 7. № 2. P. 126–128.

UDC 338.36

Gorlacheva E.N., Ivannikova E.M. Cognitive factors management methodology for the production of high-tech enterprises (Bauman Moscow State Technical University (National Research University), 2nd Baumanskaya Str., 5, Moscow, Russia, 123317; Moscow Polytechnic University, B. Semenovskaya Str., 38, Moscow, Russia, 107023)

Abstract. The purpose of the article is to outline the main provisions of the methodology for managing cognitive factors of production. It is shown that the processes of industrial re-industrialization, known as Industry 4.0, have led to the emergence of a new type of production resources – cognitive factors of production. The essence of the concept of “cognitive factors of production” is determined, a structural diagram of the methodology of managing cognitive factors of production is presented. Based on the methods of system analysis, an organizational and economic management model is developed and a mechanism for integration into the general control loop of an industrial enterprise is proposed. In conclusion, conclusions are drawn about the possibility of applying the methodology of managing cognitive factors of production in a knowledge-based economy.

Keywords: industry 4.0, cognitive factors of production, organizational and economic model, integration mechanism, control loop.

В.Н. КУЗЬМИН,

д.э.н., зав. отделом ФГБНУ Рос. науч.-исслед. ин-т информации и техн.-экон. исслед. по инж.-тех. обеспечению АПК (ФГБНУ «Росинформагротех»), р.п. Правдинский Московской обл., Россия, kwn2004@mail.ru

Е.А. ИЛЮХИНА,

к.юрид.н., юрисконсульт 1 категории ФГБНУ «Росинформагротех», р.п. Правдинский Московской обл., Россия, ilykhina@rosinformagrotech.ru

Л.Г. ВОРОНЕЦКАЯ,

зав. сектором Института экономики Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь, lu7y@mail.ru

С.В. МЕЛОЯН,

к.э.н., доцент Национального аграрного университета Армении, г. Ереван, Республика Армения, meloyan@yahoo.com

РАЗВИТИЕ ЕДИНОГО РЫНКА УСЛУГ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ

УДК 339.13:001.891 (4-6)

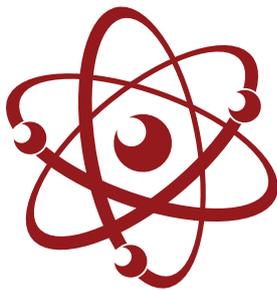
Кузьмин В.Н., Илюхина Е.А., Воронцовская Л.Г., Мелоян С.В. Развитие единого рынка услуг научно-исследовательских работ в Евразийском экономическом союзе (ФГБНУ «Росинформагротех», ул. Лесная, 60, р.п. Правдинский Московской обл., Россия, 141261; ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», ул. Сурганова 1, корп. 2, г. Минск, Республика Беларусь, 220072; Национальный аграрный университет Армении, ул. Теряна, 74, г. Ереван, Республика Армения, 0009)

Аннотация. На основе анализа действующих нормативно-правовых актов в области регулирования НИР стран-членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС) сделан вывод об их сходстве и возможности начала функционирования единого рынка услуг (ЕРУ) НИР без принятия дополнительных правовых актов. Проведено сравнение источников финансирования науки стран-членов ЕАЭС со средними и лучшими показателями в мире. Затраты на ВЗИР в среднем по стране-члену ЕАЭС составляли 0,43% валового внутреннего продукта (ВВП), в мире – 1,7% (больше в 4 раза). В ЕАЭС больше исследований выполняется научными организациями государственного сектора (ЕАЭС – 31,8%, в мире – 12,8%), меньше – в предпринимательском (бизнес) секторе. Разработаны предложения по развитию ЕРУ НИР ЕАЭС, включающие в себя создание Фонда науки и Фонда инноваций, создание информационного ресурса на сайтах национальных регуляторов в сфере научной деятельности и др.

Ключевые слова: научно-исследовательские работы, единый рынок услуг, Евразийский экономический союз.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-3-215-229

Цитирование публикации: Кузьмин В.Н., Илюхина Е.А., Воронцовская Л.Г., Мелоян С.В. (2019) Развитие единого рынка услуг научно-исследовательских работ в Евразийском экономическом союзе // Экономика науки. Т. 5. № 3. С. 215–229.



© В.Н. Кузьмин, Е.А. Илюхина,
Л.Г. Воронцовская,
С.В. Мелоян, 2019 г.

В современном мире международная интеграция во многом определяет экономическое развитие стран. Вступивший в силу с 1 января 2015 г. договор о Евразийском экономическом союзе (далее – Договор, ЕАЭС, Союз) обеспечивает проведение скоординированной, согласованной или единой политики в отраслях экономики, свободу движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы в рамках Союза [1]. В ряде секторов, определенных государствами-членами ЕАЭС, начал функционировать единый рынок услуг (ЕРУ) сразу же после образования Союза [2]. При этом национальный режим регулирования заложен как база, то есть государство обязано принять полноценный

национальный режим в отношении поставщика услуг из стран-партнеров; каких-либо ограничений быть не может. Договор предусматривает, что в дальнейшем государства-члены Союза (Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация) будут стремиться к максимальному расширению этих секторов, в том числе путем поэтапного сокращения изъятий и ограничений.

По отдельным секторам (в том числе по сектору услуг по проведению научно-исследовательских работ и созданию опытных разработок в сфере естественных наук ЕАЭС – далее сектор НИР, НИР, НИОКТР) порядок и этапы формирования ЕРУ предусматривали планы либерализации, создание рабочих групп. Единый рынок в них начинал действовать после реализации этих планов. План либерализации предусматривал, в том числе, анализ международных и национальных практик регулирования в данном секторе услуг.

В рамках решения этой задачи был выполнен поиск нормативно-правовых актов, касающихся регулирования различных аспектов научной деятельности в странах-членах ЕАЭС. Экспертным методом отобраны и сформированы их перечни. Текстовой и логический анализ этих актов показал, что во многом (построение, структура документов, термины и определения, принципы регулирования и др.) они совпадают [3–15]. Кроме того, заключен ряд соглашений о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях [16–17]. По ученым степеням – лишь в Республике Казахстан принята градация – ученая степень доктора философии (*Philosophiae Doctor – PhD*). В ходе дискуссий в Рабочей группе по либерализации ЕРУ НИР Департамента развития предпринимательской деятельности Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) высказывались мнения, что различие в наименованиях ученых степеней (при этом сфера государственных закупок не рассматривалась) может стать барьером развития ЕРУ НИР. Представляется, что теоретически возможная, такая ситуация имеет малую вероятность возникновения. Как правило, в сфере гражданско-правовых отношений заказчик – частная компания

имеет четко сформулированную цель НИР, потенциально возможные результаты, которые могут и должны быть получены, проводит предварительный поиск, изучая деловую репутацию исполнителя и без конкурса отбирает исполнителя, формируя цену (одна из главных целей конкурса – снизить цену исполнения) путем переговоров в процессе заключения договора на выполнение НИР.

Результатом функционирования рабочей группы стало Решение Высшего Евразийского экономического совета о том, что ЕРУ НИР начинает действовать в ЕАЭС с 01.01.2020 г., при этом «... различия в требованиях законодательства государств-членов Евразийского экономического союза, касающихся получения ученых степеней (включая различия в их наименованиях) лицами, являющимися персоналом поставщика услуг, не могут являться препятствием для поставки услуг при функционировании единого рынка услуг в рамках Евразийского экономического союза» [18]. Представляется, что главными препятствиями (барьерами) в функционировании и развитии ЕРУ НИР ЕАЭС могут стать не правовые нюансы, а состояние самих потенциальных участников рынка – прежде всего научных организаций, специфика научной деятельности как вида экономической деятельности, особенности регулирования, практика национальных рынков НИР в странах-членах ЕАЭС.

По открытым источникам выполнен поиск организаций, потенциальных «продавцов» НИР, сформированы их перечни. В перечни вошли в основном организации, подведомственные национальным органам стран членов ЕАЭС, регулирующим научную деятельность, и академиям наук: Республика Армения – 34 организации (без вузов), Республика Беларусь – 238, Республика Казахстан – 24, Кыргызская Республика – 60, Российская Федерация – около 2 тыс. Перечни не исчерпывающие, открыты для дополнения [19].

При разработке предложений по применению в ЕАЭС отдельных элементов международных и национальных практик в области регулирования НИОКТР большое значение имеет оценка места науки стран-членов ЕАЭС, ее финансирования в сравнении со странами мира. Для этого была использована статистическая

Таблица 1

Динамика ВЗИР, млн. долл. США, в расчете по ППС

Страна	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. к 2014 г., %
Республика Армения	58,9	63,8	60,2	102,2
Республика Беларусь	905,2	872,2	866,8	95,7
Республика Казахстан	718,3	746,4	639,2	89,0
Кыргызская Республика	24,5	24,5	25,0	102,1
Российская Федерация	39829,5	38135,5	37265,8	93,6
ЕАЭС:				
всего	41477,7	39778,7	38796,9	93,5
в среднем на одну страну-члена Союза	8295,5	7955,7	7759,4	93,5
доля ЕАЭС в мире, %	2,4	2,1	2,0	-0,4 п.п.
В мире				
всего	1751476,1	1856828,3	1942198,6	110,9
в среднем*	17806,9	19348,5	20294,9	114,0
максимальное значение – США	454821,0	476460,0	496585,0	109,2
минимальное значение (отличное от 0, страна) – Мадагаскар	5,3	...	5,6	106,5
Сравнение:				
в среднем страны мира к странам-членам ЕАЭС	2,15	2,43	2,62	
США к ЕАЭС	10,97	11,98	12,80	

* среднее значение рассчитано по странам, предоставившим данные в БД ЮНЕСКО

Источник: рассчитано авторами на основе БД UNESCO

база данных ЮНЕСКО, раздел «Наука, техника и инновации» (science, technology and innovation). Данные в ней организованы в виде дерева по темам и представлены в формате: показатель, страна или регион, год. Пользователи могут создавать собственные наборы данных и таблицы [20].

Внутренние затраты на исследования и разработки (ВЗИР) ЕАЭС в расчете по паритету покупательной способности (ППС)¹ в 2016 г. составили 38,8 млрд. долл. США, на 6,4% меньше по сравнению с 2014 г. (табл. 1).

Доля ВЗИР ЕАЭС в мире в 2016 г. составляла 2%, что на 0,4 п.п. меньше по сравнению с 2014 г. Эти затраты в среднем на одну страну в мире в 2014 г. составляли 17,8 млрд. долл. США, в 2016 г. – 20,3 млрд. долл. США, в среднем на одну страну-члена ЕАЭС – 8,3 млрд. долл. США и 7,8 млрд. долл.

¹ ППС – соотношение денежных единиц, валют разных стран, устанавливаемое по их покупательной способности применительно к определенному набору товаров и услуг, производится по специальной методике Единых международных сравнений.

США – в 2,2 раза и 2,6 раза меньше соответственно. ВЗИР в целом по ЕАЭС в 2014 г. были в 11 раз меньше по сравнению с ВЗИР США, в 2016 г. – в 12,8 раз меньше (табл. 1).

Уровень ВЗИР относительно валового внутреннего продукта (ВВП) в среднем по стране члену ЕАЭС в 2014–2016 гг. оставался на уровне 0,42–0,43%, максимальное значение – в России в 2015–2016 гг. – 1,1% (табл. 2).

В мире они возрастали: в 2014 г. – 1,69%, в 2015 г. – 1,70%, что больше по сравнению со средним уровнем ЕАЭС в 4 раза, максимальные значения составляли в 2014 г. в Республике Корея – 4,29%, в 2015–2016 гг. – в Израиле – 4,27% и 4,25% соответственно (табл. 2).

ВЗИР на 1 исследователя (по численности персонала – headcounts – НС, в расчете по ППС национальных валют – своеобразная «производительность труда» ученых), в среднем по стране-члену ЕАЭС в 2014 г. составляли 43788 долл. США, в 2016 г. – 42449 долл. США – уменьшились на 3,1%, максимальное значение – в Российской Федерации в 2014 г. – 106523 долл. США (табл. 3).

Таблица 2

Динамика внутренних затрат на исследования и разработки, % от ВВП

Страна	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. к 2014 г., п.п.
Республика Армения	0,24	0,25	0,23	-0,01
Республика Беларусь	0,51	0,50	0,50	-0,01
Республика Казахстан	0,17	0,17	0,15	-0,02
Кыргызская Республика	0,13	0,12	0,12	-0,01
Российская Федерация	1,07	1,10	1,10	0,03
ЕАЭС:				
в среднем	0,42	0,43	0,42	0
В мире:				
в среднем*	1,69	1,70	...*	0,01**
максимальное значение				
Республика Корея	4,29			
Израиль		4,27	4,25	
минимальное значение (отличное от 0, страна)				
Мадагаскар	0,02		0,01	
Гондурас		0,02		

* ... – данные отсутствуют.

** – 2015 г. к 2014 г.

Источник: рассчитано авторами на основе БД UNESCO

Таблица 3

Динамика внутренних затрат на исследования и разработки на 1 исследователя (по численности персонала – headcounts – HC), долл. США, в расчете по ППС

Страна	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. к 2014 г., %
Республика Армения	14221,9	16538,5	16342,5	114,9
Республика Беларусь	52110,7	51449	51351,9	98,5
Республика Казахстан	37946,4	40444	36692,3	96,7
Кыргызская Республика	8137,5	7118,2	7244,8	89,0
Российская Федерация	106523,0	100512,5	100615,4	94,5
ЕАЭС:				
в среднем	43787,9	43212,44	42449,38	96,9
В мире				
в среднем*	82486,4	90614,6	50888,9	61,7
максимальное значение (страна)				
Кувейт	293395,4			
Катар		567608,5		
Япония			180598,7**	
минимальное значение (отличное от 0, страна)				
Мадагаскар	2891,2		2847,3	
Киргизия		7118,2***		

* – среднее значение рассчитано по странам, предоставившим данные

** – в 2016 г. данные по Кувейту и Катару отсутствуют

*** – в 2015 г. данные по Мадагаскару отсутствуют

Источник: рассчитано авторами на основе БД UNESCO

Значение этого показателя в мире изменялось: в 2014 г. – 82486,4 долл. США/ исследователя (больше уровня ЕАЭС в 1,9 раза), в 2015–90614,6 долл. США/исследователя (больше в 2,1 раза), 2016 г. – 50888,9 долл. США/исследователя (больше по сравнению со средним уровнем ЕАЭС в 1,2 раза). Максимальные значения составляли в 2014 г. в Кувейте – 293395,4 долл. США/исследователя, в 2015 г. – в Катаре – 567608,5 долл. США/исследователя, в 2016 г. – Япония – 180598,7 долл. США/1 исследователя. Показатели

России выше среднемирового уровня, в 2015 г. минимальное значение этого показателя было в Киргизии – 7118,2 долл. США/исследователя (табл. 3).

В Республике Армения исследования выполнялись в государственном секторе (в 2016 г. они увеличились на 3,4% по сравнению с 2014 г.) и в секторе высшего образования (уменьшились на 4,2% соответственно). В 2016 г. доля исследований в государственном секторе составила 84,1%, в секторе высшего образования – 15,9% (табл. 4).

Таблица 4

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам, в которых выполнены исследования, %

Страна	Сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению с 2014 г., +, – п.п.
Республика Армения	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)				
	Государственный	83,10	84,20	84,10	1,00
	Высшего образования	16,90	15,80	15,90	-1,00
Республика Беларусь	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	61,92	65,62	66,84	4,92
	Государственный	26,38	23,57	23,53	-2,85
	Высшего образования	11,67	10,80	9,60	-2,07
	Некоммерческих организаций	0,03	0,01	0,03	
Республика Казахстан	Всего	100	100	100	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	36,70	40,10	43,40	6,70
	Государственный	32,70	29,30	28,00	-4,70
	Высшего образования	22,20	19,50	17,30	-4,90
	Некоммерческих организаций	8,40	11,10	11,30	2,90
Кыргызская Республика	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	15,40	13,00	12,6	-2,80
	Государственный	69,30	66,50	73,30	4,00
	Высшего образования	15,30	13,60	14,10	-1,2
	Прочие		6,90		
Российская Федерация	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	59,60	59,20	58,70	-0,90
	Государственный	30,50	31,10	32,00	1,50
	Высшего образования	9,80	9,6	9,10	-0,70
	Некоммерческих организаций	0,10	0,10	0,20	0,10

Продолжение таблицы 4

Страна	Сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению с 2014 г., +, - п.п.
ЕАЭС	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	59,20	58,90	58,50	-0,60
	Государственный	30,50	31,00	31,80	1,30
	Высшего образования	10,0	9,80	9,30	-0,80
	Некоммерческих организаций	0,30	0,30	0,40	0,10
	Прочие	0,00	0,00	0,00	
В мире, в среднем*, %	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	69,05	68,82	71,08	2,03
	Государственный	13,34	14,41	12,83	-0,51
	Высшего образования	15,90	15,11	14,39	-1,51
	Некоммерческих организаций	1,70	1,66	1,70	
	Прочие	0,01	0,00	0,00	-0,01

* – среднее значение рассчитано по странам, предоставившим данные

Источник: рассчитано авторами на основе БД UNESCO

В ЕАЭС, по сравнению с остальным миром больше исследований выполняется в государственном секторе, меньше – в предпринимательском (бизнес), секторе высшего образования, некоммерческих организаций (табл. 4).

В Армении в 2016 г. доля финансирования ВЗИР государственным сектором составляла 72,9% (по сравнению с 2014 г. в абсолютном

значении увеличилась на 4,8%, по доле в общем объеме исследований – на 1,9 п.п.), зарубежным сектором – 1,8% (в абсолютном значении уменьшилась на 63,3%, по доле в общем объеме исследований – на 3,3 п.п.), прочими организациями – 25,2% (в абсолютном значении увеличилась на 8,1%, по доле в общем объеме исследований – на 1,4 п.п.) (табл. 5).

Таблица 5

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования, %

Страна	Сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению с 2014 г., +, - п.п.
Республика Армения	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Государственный	71,05	73,82	72,92	1,87
	Зарубежное	5,11	2,28	1,84	-3,27
	Прочие	23,84	23,90	25,24	1,40
Республика Беларусь	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	38,46	41,31	38,68	0,22
	Государственный	49,15	45,97	44,72	-4,43
	Зарубежное	12,39	12,72	16,60	4,21

Продолжение таблицы 5

Страна	Сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению с 2014 г., +, - п.п.
Республика Казахстан	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	29,93	36,59	39,62	9,69
	Государственный	65,33	58,76	53,21	-12,12
	Зарубежное	0,74	1,81	1,53	0,79
	Прочие	4,00	2,84	5,64	1,64
Кыргызская Республика	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	4,91	2,35	4,85	-0,06
	Государственный	59,88	24,19	90,89	31,01
	Высшего образования	0,00	73,23	0,00	0,00
	Некоммерческих организаций	34,52	0,00	0,00	-34,52
	Зарубежное	0,63	0,27	1,99	1,36
Прочие	0,69	0,22	4,26	3,57	
Российская Федерация	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	27,07	26,47	28,11	1,04
	Государственный	69,22	69,52	68,17	-1,05
	Высшего образования	1,07	1,19	0,87	-0,20
	Некоммерческих организаций	0,16	0,17	0,16	0,00
	Зарубежное	2,48	2,65	2,69	0,21
ЕАЭС, в сумме	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	27,31	26,89	28,47	1,16
	Государственный	68,71	68,71	67,42	-1,29
	Высшего образования	1,03	1,30	0,83	-0,20
	Некоммерческих организаций	0,19	0,16	0,16	-0,03
	Зарубежное	2,66	2,85	2,98	0,32
	Прочие	0,10	0,09	0,14	0,04
В мире, в среднем*	Всего	100,00	100,00	100,00	
	В том числе:				
	Предпринимательский (бизнес)	62,95	63,23	68,09	5,14
	Государственный	27,82	27,64	24,66	-3,16
	Высшего образования	2,46	2,46	2,54	0,08
	Некоммерческих организаций	1,60	1,66	1,75	0,15
	Зарубежное	4,64	4,92	2,96	-1,68
	Прочие	0,53	0,09	0,00	-0,53

Примечания: * – среднее значение рассчитано по странам, предоставившим данные

Источник: рассчитано авторами на основе БД UNESCO.

В ЕАЭС по сравнению с остальным миром исследования меньше финансируются бизнесом, больше – государственным сектором (табл. 5).

Статистика ЮНЕСКО позволяет выявить четыре вида исполнителей исследований и разработок (предпринимательский (бизнес) сектор, государственный, высшего образования, некоммерческих организаций, прочие сектора) и пять источников финансирования каждого из этих секторов (предпринимательский (бизнес) сектор, государственный, высшего образования, некоммерческих организаций, зарубежное финансирование, прочие).

В Республике Армения предпринимательский (бизнес) сектор не выполнял исследований, финансирование равно нулю (далее в таблицах, если какой-либо источник финансирования имеет нулевое значение, то он не приводится).

В Республике Беларусь в 2016 г. исследования, которые проводил предпринимательский (бизнес) сектор, финансировали сам предпринимательский (бизнес) сектор – 71,1% (по сравнению с 2014 г. уменьшение на 5,4 п.п.) и зарубежные источники – 28,9% (по сравнению с 2014 г. увеличение на 5,4 п.п.) (табл. 6).

Таким образом, источники финансирования исследований, которые проводил предпринимательский сектор в ЕАЭС и среднем в мире различаются: в ЕАЭС более половины (57,5%) финансировал государственный сектор, 39,6% – предпринимательский (бизнес) сектор, в мире основную долю этих исследований финансирует предпринимательский (бизнес) сектор – (90,3%), доля государственного – 5,8%.

Источники финансирования исследований, которые проводил государственный сектор в ЕАЭС и в среднем в мире более близки по структуре, но есть отличия: в ЕАЭС они более разнообразны – их, кроме государственного (86,9%) финансирует и зарубежный сектор (3,5%), в мире основную долю этих исследований финансирует государственный сектор (95,9%), доля предпринимательского сектора меньше (3,3%), в небольшой степени эти исследования финансируют зарубежные источники, некоммерческие организации, сектор высшего образования.

Источники финансирования исследований, которые проводил сектор высшего образования в ЕАЭС и в среднем в мире совпадают по доле государственного финансирования (62,3% и 61,5%), но в ЕАЭС по сравнению со средним в мире этот сектор больше финансирует предпринимательский сектор (26,7% и 10,6%), меньше сам сектор высшего образования (8,5% и 21,5).

Источники финансирования исследований, которые проводил сектор некоммерческих организаций в ЕАЭС и среднем в мире различаются: в ЕАЭС – это государственный и предпринимательский секторы (60,4% и 28,8%), в среднем в мире – сам сектор некоммерческих организаций и государственный сектор (55,3% и 34,7%).

Наука в настоящее время рассматривается как составной элемент инновационной системы (в теории должна работать цепочка: научная статья – патент (или иной результат интеллектуальной деятельности) – коммерческий продукт). В России и, вероятно, в других странах ЕАЭС проблемой являются моменты перехода из одного состояния в другое: трудно на этапе НИР спрогнозировать, что в дальнейшем это приведет к появлению коммерчески успешного продукта, велик риск неудачи. Многие считают главной причиной недостаточное развитие малого предпринимательства. Поскольку значительную долю в странах ЕАЭС занимает «государственная» наука [21], для развития единого рынка услуг, представляется целесообразным внести в повестку обсуждения стран-членов ЕАЭС вопрос о создании двух фондов: Фонда науки (его цель – поддержание формирования отдельных ученых и научных коллективов ЕАЭС, принципы организации и работы – по аналогии с Рамочными программа ЕС) и Фонда инноваций (цель – поддержка создания и функционирования малых инновационных предприятий (МИП), аналог – программы финансирования МИП в США – инвестиций в малые предприятия (SBIC – Small business investment company), трансфера технологий в малый бизнес (STTR – Small business technology transfer outreach program)).

Таблица 6

**Внутренние затраты на исследования и разработки,
выполненные различными секторами по источникам финансирования, %**

Исполнитель исследований, сектор	Страна	Источник финансирования, сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению 2014 г., +, - п.п.
Предпринимательский (бизнес)	Республика Армения	Предпринимательский (бизнес) сектор, государственный, высшего образования, некоммерческих организаций, зарубежное, прочие – все секторы	0	0	0	
	Республика Беларусь	Предпринимательский (бизнес)	76,54	78,73	71,12	-5,43
		Зарубежное финансирование	23,46	21,27	28,88	5,43
	Республика Казахстан	Предпринимательский (бизнес)	66,73	76,13	82,18	15,45
		Государственный	33,27	22,07	17,69	-15,58
		Зарубежное	0,00	1,80	0,13	0,13
	Кыргызская Республика	Предпринимательский (бизнес)	36,93	45,23	27,20	-9,73
		Государственный	63,07	54,77	72,80	9,73
	Российская Федерация	Предпринимательский (бизнес)	35,06	34,17	38,48	3,42
		Государственный	62,67	63,41	58,96	-3,71
		Высшего образования	0,09	0,10	0,03	-0,06
		Некоммерческих организаций	0,07	0,08	0,03	-0,04
		Зарубежное	2,11	2,24	2,50	0,39
	ЕАЭС	Предпринимательский (бизнес)	36,02	35,44	39,55	3,53
		Государственный	61,41	61,83	57,47	-3,94
		Высшего образования	0,09	0,10	0,03	-0,06
		Некоммерческих организаций	0,07	0,08	0,03	-0,04
		Зарубежное	2,41	2,55	2,92	0,51
	В мире, в среднем	Предпринимательский (бизнес)	87,32	87,66	90,27	2,95
		Государственный	6,75	6,53	5,80	-0,96
		Высшего образования	0,02	0,03	0,05	0,03
		Некоммерческих организаций	0,12	0,12	0,08	-0,04
		Зарубежное	5,33	5,61	3,79	-1,54
Прочие		0,46	0,05	0,01	-0,44	
Государственный сектор	Республика Армения	Государственный	65,22	68,92	67,84	2,62
		Зарубежное	6,15	2,70	2,18	-3,97
		Прочие	28,63	28,38	29,98	1,35
	Республика Беларусь	Предпринимательский (бизнес)	15,02	14,95	14,92	-0,10
		Государственный	77,17	76,53	74,55	-2,62
		Зарубежное	7,81	8,52	10,53	2,72
	Республика Казахстан	Предпринимательский (бизнес)	9,07	9,12	8,34	-0,73
		Государственный	86,48	84,19	82,78	-3,70
		Зарубежное	1,36	2,86	4,41	3,05
		Прочие	3,09	3,83	4,47	1,38
	Кыргызская Республика	Предпринимательский (бизнес)	2,99	3,57	3,25	0,26
		Государственный	95,13	94,64	93,77	-1,36
		Зарубежное	1,48	1,41	2,66	1,18
Прочие		0,40	0,38	0,32	-0,08	

Продолжение таблицы 6

Исполнитель исследований, сектор	Страна	Источник финансирования, сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению 2014 г., +, - п.п.	
	Российская Федерация	Предпринимательский (бизнес)	11,49	11,57	9,13	-2,36	
		Государственный	84,90	84,55	87,26	2,36	
		Высшего образования	0,14	0,11	0,12	-0,02	
		Некоммерческих организаций	0,04	0,07	0,09	0,05	
		Зарубежное	3,43	3,70	3,40	-0,03	
	ЕАЭС	Предпринимательский (бизнес)	11,45	11,52	9,17	-2,28	
		Государственный	84,72	84,36	86,92	2,20	
		Высшего образования	0,13	0,11	0,12	-0,01	
		Некоммерческих организаций	0,04	0,06	0,08	0,04	
		Зарубежное	3,49	3,76	3,53	0,04	
		Прочие	0,17	0,19	0,18	0,01	
	В мире, в среднем	Предпринимательский (бизнес)	4,40	4,17	3,32	-1,08	
		Государственный	92,04	91,96	95,86	3,82	
		Высшего образования	0,18	0,15	0,10	-0,08	
		Некоммерческих организаций	0,48	0,48	0,18	-0,30	
		Зарубежное	2,69	2,92	0,49	-2,20	
	Высшего образования	Республика Армения	Государственный	99,70	99,93	99,88	0,18
			Прочие	0,30	0,07	0,12	-0,18
		Республика Беларусь	Государственный	100,0	100,0	100,0	
		Республика Казахстан	Предпринимательский (бизнес)	5,45	6,58	7,87	2,42
Государственный			88,05	89,59	81,96	-6,09	
Зарубежное			0,51	0,43	1,37	0,86	
Прочие			5,99	3,40	8,80	2,81	
Кыргызская Республика		Предпринимательский (бизнес)	0,01	0,00	0,00	-0,01	
		Государственный	91,71	0,00	0,00	-91,71	
		Высшего образования	8,28	0,00	0,00	-8,28	
Российская Федерация		Предпринимательский (бизнес)	27,26	27,39	27,73	0,47	
		Государственный	60,56	58,78	61,03	0,47	
		Высшего образования	9,91	11,38	8,91	-1,00	
		Некоммерческих организаций	0,61	0,77	0,97	0,36	
		Зарубежное	1,66	1,68	1,36	-0,30	
ЕАЭС		Предпринимательский (бизнес)	21,70	26,13	26,68	4,98	
		Государственный	67,13	60,66	62,31	-4,82	
		Высшего образования	9,17	10,75	8,49	-0,68	
		Некоммерческих организаций	0,48	0,72	0,92	0,44	
		Зарубежное	1,33	1,61	1,33	0,00	
	Прочие	0,19	0,13	0,27	0,08		
В мире, в среднем	Предпринимательский (бизнес)	9,06	8,98	10,63	1,57		
	Государственный	66,25	66,45	61,46	-4,79		
	Высшего образования	15,50	15,86	21,54	6,04		
	Некоммерческих организаций	4,02	4,43	4,98	0,96		
	Зарубежное	3,77	4,22	1,34	-2,43		
	Прочие	1,40	0,06	0,05	-1,35		

Продолжение таблицы 6

Исполнитель исследований, сектор	Страна	Источник финансирования, сектор	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. по сравнению 2014 г., +, – п.п.	
Некоммерческих организаций	Республика Армения	Все секторы	0	0	0		
	Республика Беларусь	Все секторы	0	0	0		
	Республика Казахстан	Предпринимательский (бизнес)	Государственный	22,52	23,60	23,02	0,50
			Зарубежное	66,68	71,37	76,53	9,85
			Прочие	2,18	1,58	0,07	-2,11
			Прочие	8,62	3,45	0,38	-8,24
	Кыргызская Республика	Все секторы	0	0	0		
	Российская Федерация	Предпринимательский (бизнес)	Государственный	5,54	17,00	34,01	28,47
			Высшего образования	47,89	50,12	45,66	-2,23
			Некоммерческих организаций	4,85	0,98	1,74	-3,11
			Зарубежное	37,22	24,79	14,94	-22,28
			Прочие	4,50	7,11	3,65	-0,85
	ЕАЭС	Предпринимательский (бизнес)	Государственный	14,78	21,05	28,77	13,99
			Высшего образования	58,11	63,17	60,38	2,27
			Некоммерческих организаций	2,21	0,38	0,91	-1,30
			Зарубежное	16,98	9,57	7,82	-9,17
			Прочие	3,23	3,72	1,94	-1,29
			Прочие	4,69	2,11	0,18	-4,50
	В мире, в среднем	Предпринимательский (бизнес)	Государственный	9,41	9,39	9,40	-0,01
			Высшего образования	35,57	34,82	34,66	-0,91
			Некоммерческих организаций	0,48	0,74	0,12	-0,36
			Зарубежное	51,27	51,47	55,32	4,05
			Прочие	3,20	3,48	0,50	-2,70
			Прочие	0,07	0,10	0,00	-0,07

* – среднее значение рассчитано по странам, предоставившим данные

Источник: рассчитано авторами по БД UNESCO

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текстовой и логический анализ основных нормативно-правовых актов, регулирующих НИР в ЕАЭС, показал их сходство и позволил сделать вывод о возможности функционирования единого рынка услуг НИР в ЕАЭС. Главными препятствиями (барьерами) в функционировании и развитии ЕРУ НИР ЕАЭС могут стать не правовые нюансы, а состояние самих потенциальных участников рынка – прежде всего научных организаций, специфика научной деятельности как вида экономической деятельности, особенности регулирования, практика национальных рынков НИР в странах-членах ЕАЭС.

Для развития единого рынка услуг важное значение имеет оценка места науки стран ЕАЭС, ее финансирования в сравнение со странами мира. Доля внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР) ЕАЭС в 2016 г. составляла 2% от мировых затрат и уменьшается (2014 г. – 2,4%). Эти затраты в среднем на одну страну в мире в 2014 г. составляли 17,8 млрд. долл. США, в 2016 г. – 20,3 млрд. долл. США, на одну страну ЕАЭС – 8,3 млрд. долл. США и 7,8 млрд. долл. США – в 2,2 раза и 2,6 раза меньше соответственно. В целом по ЕАЭС в 2014 г. они были в 11 раз меньше по сравнению с ВЗИР США, в 2016 г. – в 12,8 раз меньше.

Уровень ВЗИР относительный валового внутреннего продукта (ВВП) в среднем по стране члену ЕАЭС в 2014–2016 гг. оставался на уровне 0,42–0,43%, максимальное значение – в России в 2016 г. – 1,1%. В мире они возрас-тали: в 2014 г. – 1,69%, в 2015 г. – 1,7%, что больше по сравнению со средним уровнем ЕАЭС в 4 раза, максимальные значения составляли в 2014 г. в Республике Корея – 4,29%, в 2015–2016 гг. – в Израиле – 4,27% и 4,25% соответственно.

В ЕАЭС, по сравнению с остальным миром, иная структура исполнителей НИР: больше исследований выполняется научными организациями государственного сектора (ЕАЭС – 31,8%, в мире в среднем – 12,8%), меньше – в пред-принимательском (бизнес) секторе (58,5% и 71,1%), секторе высшего образования (9,3% и 14,4%), некоммерческими организациями (0,4% и 1,7% соответственно).

Не совпадают и источники финансирования НИР в ЕАЭС и в мире в среднем: доля государственного сектора в общем объеме финансирования составляла в 2016 г. – 67,4% (в мире – 24,7%), предпринимательского (биз-нес) сектора – 28,5% (68,1%), высшего образо-вания – 0,8% (2,5%), некоммерческих организа-ций – 0,2% (1,8%), зарубежных источников – 3% (3%), прочих организаций – 0,1% (0% соответ-ственно). В ЕАЭС по сравнению с остальным миром исследования меньше финансируются бизнесом, больше – государственным сектором.

Существуют различия по источникам фи-нансирования, которые выполняют различные сектора:

- финансирование исследований, кото-рые проводил предпринимательский сектор в 2016 г.: в ЕАЭС более полови-ны (57,5%) – выполнял государственный сектор, 39,6% – предпринимательский (бизнес) сектор, в мире основную долю этих исследований финансирует сам предпринимательский (бизнес) сектор – (90,3%), доля государственного – 5,8%;
- финансирование исследований, кото-рые проводил государственный сектор в ЕАЭС в 2016 г. и среднем в мире более близки по структуре по сравнению с дру-гими, но есть отличия: в ЕАЭС они более

разнообразны – их, кроме государствен-ного (86,9%) финансирует и предпри-нимательский (бизнес) сектор (9,2%), зарубежные источники (3,5%), в мире ос-новную долю этих исследований финан-сирует государственного сектора (95,9%), доля предпринимательского сектора меньше (3,3%), в небольшой степени эти исследования финансируют зарубежные источники, некоммерческие организации, сектор высшего образования;

- источники финансирования исследова-ний, которые проводил сектор высшего образования в 2016 г. в ЕАЭС и сред-нем в мире совпадают по доле госу-дарственного финансирования (62,3% и 61,5%), но в ЕАЭС по сравнению со средним в мире этот сектор больше фи-нансирует предпринимательский сектор (26,7% и 10,6%), меньше сам сектор высшего образования – (8,5% и 21,5%);
- финансирования исследований, кото-рые проводил сектор некоммерческих организаций в 2016 г. ЕАЭС и среднем в мире различаются: в ЕАЭС – это госу-дарственный и предпринимательский сек-торы (60,4% и 28,8%), в среднем в мире – сам сектор некоммерческих организаций и государственный сектор (55,3% и 34,7).

Вклад государственного сектора в развитие науки стран-членов ЕАЭС превышает средне-мировой уровень.

Предлагается внести в повестку обсужде-ния стран-членов ЕАЭС создание двух фондов: Фонда науки (его цель – поддержание формиро-вания отдельных ученых и научных коллективов ЕАЭС, принципы организации и работы – по аналогии с Рамочными программа ЕС) и Фонда инноваций (цель – поддержка создания и функ-ционирования малых инновационных предприя-тий, аналог – программы финансирования МИП в США – инвестиций в малые предприятия SBIC, трансфера технологий в малый бизнес STTR).

В качестве рычага, способствующего раз-витию рынка на начальной стадии, наладить информационный обмен о потенциальных «про-давцах» услуг НИР. Для этого создать на сай-тах регуляторов (Министерства образования и науки Республики Армения, Государственного

комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Министерства образования и науки Республики Казахстан, Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации) согласованные разделы «Единый рынок услуг НИР ЕАЭС», в которых разместить информацию нормативно-правовые акты (ЕАЭС, национальных законодательств), касающиеся научной деятельности, контактную информацию об организациях, потенциально способных выполнить НИР. Возможно продублировать раздел на сайтах торгово-промышленных палат, ассоциаций предпринимателей стран-членов ЕАЭС, с тем, чтобы заинтересовать потенциальных заказчиков ЕРУ.

Также предлагается обсудить со странами-членами ЕАЭС вопрос о создании объединенного открытого ресурса в рамках ЕАЭС об уже выполненных в рамках национальных систем НИР (по типу Единой государственной информационной системы учета НИОКТР Российской Федерации, государственной регистрации НИР в Республике Беларусь и др.) Предприниматели через знакомство с уже выполненными НИР, используя поиск в этой системе могли бы находить потенциальных исполнителей НИР в необходимых для них направлениях, что будет способствовать развитию ЕРУ НИР ЕАЭС.

Реализация предложений будет способствовать развитию ЕРУ НИР ЕАЭС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вступил в силу Договор о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) (2015) / ЕЭК. <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/01-01-2015-1.aspx>.
2. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 23 декабря 2014 г. № 110 (2014) Об утверждении перечня секторов (подсекторов) услуг, в которых функционирует единый рынок услуг в рамках Евразийского экономического союза / ЕАЭС. https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/0147051/scd_25122014_110.
3. Закон Республики Армения от 26 декабря 2000 г. ЗР-119 (2000) О научной и научно-технической деятельности / Официальный сайт Национального Собрания Республики Армения. <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=1285&lang=rus>.
4. Постановление Правительства Республики Армения от 8 августа 1997 г. № 327 (1997) Об утверждении Положения о порядке присуждения ученых степеней в Республике Армения / <http://www.iatp.am/resource/science/vak/kanonk-r.htm>.
5. Закон Республики Беларусь от 21 октября 1996 г. № 708-XIII (1996) О научной деятельности / Право. <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=V19600708>.
6. Указ Президента Республики Беларусь от 17 ноября 2004 г. № 560 (2004) Об утверждении Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь / Право. <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=p30400560>.
7. Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 г. № 407-IV (2011) О науке / Онлайн закон. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30938581.
8. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 марта 2011 г. № 127 (2011) Об утверждении Правил присуждения ученых степеней» / Комитет по контролю в сфере образования и науки. <http://control.edu.gov.kz/ru/prikaz-mon-rk-ot-31032011-g-n127-ob-utverzhdanii-pravil-prisuzhdeniya-uchyonyh-stepeney>.
9. Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 июня 2011 года № 645 (2011) Об утверждении Правил аккредитации субъектов научной и (или) научно-технической деятельности» / Adilet. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000645>.
10. Закон Кыргызской Республики от 16 июня 2017 г. № 103 (2017) О науке и об основах государственной научно-технической политики / Министерство юстиции Кыргызской Республики. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111606?cl=ru-ru>.
11. Федеральный закон РФ от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ (1996) О науке и государственной научно-технической политике // Собр. законодательства Российской Федерации. № 35.
12. Новый законопроект о науке собираются внести в Государственную думу в 2019 году (2018) / РИА. <https://ria.ru/science/20180925/1529306145.html>.

13. Миндели Л.Э., Фетисов В.П. (2017) Основы российского законодательства о науке: проблемы и перспективы / М.: ИПРАН РАН. 96 с.
14. Гудкова А.А., Чаусова Л.С. (2009) Законодательное обеспечение государственного сектора науки // Информ.-аналит. бюл. ЦИСН. № 4. С. 1–61.
15. Предварительная сравнительная таблица законодательства государств-членов Союза по сектору услуг в области научно-исследовательских работ (НИР) (2018) / ЕЭК. http://www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dobd/work_group/rgnir/Pages/rgnir.aspx.
16. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях от 27 февраля 1996 г. (1996) / Консульский департамент МИД России. https://www.kdmid.ru/docs.aspx?lst=country_wiki&it=/Соглашение%20между%20Правительством%20Российской%20Федерации%20и%20Правительством%20Республики%20Беларусь%20о%20взаимном%20признании%20и%20эквивалент.aspx.
17. Соглашение между Правительством Республики Беларусь, Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Российской Феде-
- рации и Правительством Республики Таджикистан от 24 ноября 1998 г. (1998) О взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях / Министерство юстиции Кыргызской Республики. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/17477>.
18. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 14 мая 2018 г. № 7 (2018) О внесении изменений в перечень секторов (подсекторов) услуг, в которых функционирует единый рынок услуг в рамках Евразийского экономического союза / ЕЭК. www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dobd/work_group/Documents/Решение%20ВЕЭС%20от%2014.05.18%20%20№%207%20%289%20секторов%20в%20ЕЭУ%29.pdf.
19. Международные и национальные практики регулирования НИОКТР (2018): отчет о НИР (заключ.) / Рос. науч.-исслед. инт информации и тех.-экон. исслед. по инж.-тех. обеспечению АПК; рук. темы В.Н. Кузьмин; исполн. В.Н. Кузьмин, Е.А. Илюхина и др. 352 с.
20. UIS.Stat (2018) / UNESCO. <http://data.uis.unesco.org>.
21. Куракова Н.Г. (2018) Огосударствление научно-технологической сферы Российской Федерации: проблемы и последствия // Экономика науки. Т. 4. № 3. С. 164–174.

REFERENCES

1. The Treaty on the Eurasian Economic Union (EAEU) has been entered into force (2015) / Eurasiancommission. <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/01-01-2015-1.aspx>.
2. Decision of the Supreme Eurasian Economic Council dated 23 December 2014 № 110 (2014) On approval of the list of sectors (subsectors) of services in which the single market of services operates within the Eurasian Economic Union / Eurasian Economic Union. https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/0147051/scd_25122014_110.
3. Law of the Republic of Armenia dated 26 December 2000 № ZR-119 (2000) On Scientific and Scientific-Technical Activity / Official website of the Republic of Armenia. <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=1285&lang=rus>.
4. Decree of the Government of the Republic of Armenia dated 8 August 1997 № 327 (1997) On the approval of the Regulations on the procedure for awarding academic degrees in the Republic of Armenia / <http://www.iatp.am/resource/science/vak/kanonk-r.htm>.
5. Law of the Republic of Belarus dated 21 October 1996 № 708-XIII (1996) On Scientific Activities / Pravo. <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=V19600708>.
6. Decree of the President of the Republic of Belarus dated 17 November 2004 № 560 (2004) On approval of the Regulations on awarding academic degrees and awarding academic titles in the Republic of Belarus / Pravo. <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=p30400560>.
7. Law of the Republic of Kazakhstan dated 18 February 2011 № 407-IV (2011) On Science / Online zakon. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30938581.
8. Order of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 31 March 2011 № 127 (2011) On approval of the Rules for the award of scientific degrees / Education and science control Committee. <http://control.edu.gov.kz/ru/prikaz-mon-rk-ot-31032011-g-n127-ob-utverzhdanii-pravil-risuzhdeniya-uchyonyh-stepeney>.

9. Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated 8 June 2011 № 645 (2011) On approval of the Rules for accreditation of subjects of scientific and (or) scientific and technical activities / Adilet. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000645>.
10. Law of the Kyrgyz Republic dated 16 June 2017 № 103 (2017) On Science and the Basics of State Scientific and Technical Policy / Ministry of justice of the Kyrgyz Republic. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111606?cl=en-ru>.
11. Federal Law of the Russian Federation dated 23 August 1996 № 127-FZ (1996) On Science and State Scientific and Technical Policy / Coll. legislation of the Russian Federation. № 35.
12. The new draft law on science is going to be introduced to the State Duma in 2019 (2018) / RIA. <https://ria.ru/science/20180925/1529306145.html>.
13. Mindeli L.E., Fetisov V.P. (2017) Fundamentals of the Russian legislation on science: problems and prospects / Moscow: ISS RAS. 96 p.
14. Gudkova A.A., Chaurova L.S. (2009) Legislative support of the public sector of science // Inform. bullet of the Center for Research and Statistics of Science. № 4. P. 1–61.
15. A preliminary comparative table of the legislation of the Member States of the Union on the research services sector (R&D) (2018) / Eurasiancommission. http://www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dobd/work_group/rgnir/Pages/rgnir.aspx.
16. Agreement between the Government of the Russian Federation and the Government of the Republic of Belarus on mutual recognition and equivalence of educational documents, academic degrees and titles dated 27 February 1996 (1996) / Consular Department of the Russian foreign Ministry. https://www.kdmid.ru/docs.aspx?lst=country_wiki&it=/Соглашение%20между%20Правительством%20Российской%20Федерации%20и%20Правительством%20Республики%20Беларусь%20о%20взаимном%20признании%20и%20эквивалент.aspx.
17. Agreement between the Government of the Republic of Belarus, the Government of the Republic of Kazakhstan, the Government of the Kyrgyz Republic, the Government of the Russian Federation and the Government of the Republic of Tajikistan dated 24 November 1998 (1998) On Mutual Recognition and Equivalence of Education Documents, Academic Degrees and Titles / Ministry of justice of the Kyrgyz Republic. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/17477>.
18. Decision of the Supreme Eurasian Economic Council dated 14 May 2018 № 7 (2018) On amendments to the list of sectors (subsectors) of services in which the single market of services operates within the framework of the Eurasian Economic Union / Eurasian Economic Union. https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01417791/scd_16052018_7.
19. International and National R&D Regulatory Practices (2018) R&D Report (Conclusion) / Russian Research Institute of Information and Feasibility Study on Engineering Support of Agribusiness; Head of Theme: V.N. Kuzmin; performed by: V.N. Kuzmin, E.A. Ilyukhina et al. P. 352.
20. UIS.Stat (2018) / UNESCO. <http://data.uis.unesco.org>.
21. Kurakova N.G. (2018) Nationalization of the scientific and technological sphere of the Russian Federation: problems and consequences // The Economics of Science. V. 4. № 3. P. 164–174.

UDC 339.13:001.891 (4-6)

Kuzmin V.N., Ilyukhina E.A., Voronetskaya L.G., Meloyan S.V. *Development of a single market for research services in the Eurasian Economic Union* (Russian Research Institute of Information and Feasibility Study on Engineering Support of Agribusiness, The Federal State Budgetary Scientific Institution (Rosinformagrotekh FSBSI), 60, Lesnaya Str., Pravdinsky Township, Moscow Region 141261, the Russian Federation; Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus, 1 Surganov St., building 2, Minsk, Republic of Belarus, 220072; National Agrarian University of Armenia, 74 Teryan St., Yerevan, Republic of Armenia, 0009)

Abstract. Based on the analysis of existing regulatory legal acts in the field of regulating the research activities of the member countries of the Eurasian Economic Union (EAEU), a conclusion was made about their similarity and the possibility of starting the operation of the single market of services (SMS) of research without adopting additional legal acts. A comparison of the sources of financing of science of the EAEU member countries with the average and best indicators in the world has been made. The average costs for the EAEU member country amounted to 0,43% of the gross domestic product (GDP) were 1,7% in the world (4 times more). In the EAEU, more research is carried out by public sector scientific organizations (31,8% in EAEU, 12,8% in the world), and less research is performed by the business sector. Proposals for the development of the EAEU SMS for the research, including the creation of the Science Fund and the Innovation Fund, the creation of an information resource on the websites of national regulators in the field of scientific activity, etc., have been made.

Keywords: *research works, single market of services, Eurasian Economic Union.*

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ,
ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ В РЕЖИМЕ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ И (ИЛИ) НАЦИОНАЛЬНОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДПИСКИ**

- Scopus – база данных издательства Elsevier
- Web of Science – база данных компании Clarivate Analytics
- Agricultural & Environmental Science Collection – база данных компании ProQuest
- American Chemical Society (ACS) – журналы научного общества
- American Institute of Physics (AIP) – журналы научного общества
- American Physical Society (APS) – журналы научного общества
- Annual Reviews Science Collection (AR) – база данных издательства
- Association for Computing Machinery (ACM) – база данных журналов
- Cambridge University Press (CUP) – журналы издательства
- Computers & Applied Sciences Complete (CASC) – коллекция материалов по компьютерным и прикладным наукам компании EBSCO
- Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc (IEEE) – база данных IEL
- INSPEC – реферативная база данных компании EBSCO
- Institute of Physics (IOP), Великобритания – журналы института
- JSTOR – электронная библиотека журналов
- MathSciNET – база данных American Mathematical Society
- Medline Complete – база данных компании EBSCO
- Optical Society of America (OSA) – журналы научного общества
- ORBIT Intelligence – база данных компании QUESTEL
- Oxford University Press (OUP) – журналы издательства
- ProQuest Dissertations & Theses Global – база данных диссертаций компании ProQuest
- Reaxys – база данных издательства Elsevier
- Royal Society of Chemistry – журналы научного общества
- SAGE Publication (Sage) – журналы издательства
- Science online – журнал ассоциации The American Association for the Advancement of Science (AAAS)
- SciFinder – фактографическая база данных компании Chemical Abstracts Service (CAS)
- Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) – журналы научного общества
- Springer Nature – база данных электронных книг издательства 2011–2017 гг.
- Taylor & Francis – журналы издательства
- Thieme Chemistry Package – журналы компании Georg Thieme Verlag KG
- Wiley – журналы издательства

*Источник: Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
<http://podpiska.gpntb.ru/vse-resursy.html>*

ЭКОНОМИКА НАУКИ ▶

THE ECONOMICS
OF SCIENCE

