

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.4.2>

УДК 338.001.36

ББК 65.011.3

НАУЧНЫЕ ФОНДЫ КАК ФОРМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОПЫТ США И РОССИИ) ¹

Ирина Владимировна Пашенко

Кандидат философских наук,
ведущий научный сотрудник,
Федеральный исследовательский центр
Южный научный центр РАН
pashchenkoirina@gmail.com
просп. Чехова, 41, 344006 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Диана Дмитриевна Челпанова

Кандидат социологических наук,
старший научный сотрудник,
Федеральный исследовательский центр
Южный научный центр РАН
chelpanova@ssc-ras.ru
просп. Чехова, 41, 344006 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация. В статье анализируются организационные основы и деятельность системы научных фондов США и РФ, занимающих одно из основных мест в национальных инновационных системах. Детально разбирается структура, цели и особенности возникновения и организационного реформирования фондов поддержки науки в североамериканской модели инновационного развития. Эта система представляет собой модель спирали, включающей в себя пять институциональных составляющих, которыми выступают наука, бизнес, государство, гражданское общество и потребители продукции. Введение научно-технологических достижений в хозяйственную деятельность регулирует развитая законодательная система, которая привела к созданию и реализации специальных федеральных программ, обеспечивающих инновационную деятельность США. На основе опыта США в области поддержки научных исследований определяется роль российских научных фондов. Обосновывается мысль, что на современном этапе государство должно выступать одновременно и как источник спроса и финансирования инновации, и как основной посредник инновационных процессов. Эта модель оправданна, но должна быть реформирована с учетом наиболее оптимальной модели развития не только фундаментального, но и прикладного исследовательского комплекса, в котором определяющая роль отводится бизнес-структурам. Исследование эволюции инновационного развития РФ выявляет, что на современном этапе развивается система параллельного функционирования фондов и прямого бюджетного финансирования, без распределения ресурсов и разделение сфер их применения. Научные фонды не могут выступать универсальным механизмом финансирования исследований и разработок, поскольку не нацелены на системную поддержку научной инфраструктуры, не решают задачу восстановления кадровой структуры и преемственности, а в механизме финансирования заложены пределы поддержки проектов, так как необходим задел и публикации по предмету исследования.

© Пашенко И.В., Челпанова Д.Д., 2018

Ключевые слова: инновации, наука, коммерциализация научных исследований, инвестиции, фонд, грант.

Первым всестороннее описание инноваций в экономической науке произвел австрийский ученый Й.А. Шумпетер, который на начальном этапе говорил о новых факторах производства, к которым относил использование новой техники, нового сырья, изготовление нового продукта, изменение в организации производства, проникновение на новый рынок сбыта. Понятия «новатор», «инновация», «нововведение» он впервые использует в своей работе «Теория экономического развития» (1912 г.). Его труд «Экономические циклы» (1939 г.) раскрывает взаимосвязь новых знаний, воплощенных в новом продукте, услуге и т. д. с возможностью экономического роста определенного государства. Д. Белл уже в 1973 г. смог выявить в своем труде «Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования» основные механизмы современного развития и указать, что «приоритет переходит от... производства товаров... к проведению исследований, организации системы образования и повышения качества жизни» [1, с. 18].

С 80-х гг. XX в. в научный оборот активно вводится понятие «национальная инновационная система» (НИС) – система взаимоотношений разнородных по целям и задачам структур, которые производят и выводят на рынок новые технологии в пределах национальных границ. При такой системе взаимоотношений инновации выступают основой развития экономики и общества. Одну из ведущих ролей в НИС играет государство, которое выступает в различных качествах: заказчик, посредник, финансовый покровитель и т. д. Финансирование инноваций возможно благодаря развитой системе научных и инновационных фондов, которые осуществляют финансовую поддержку фундаментальных и прикладных исследований, организацию инновационных предприятий и выведение на рынок новой научно-технологической продукции. Государство активно поддерживает и развивает эту систему. В нее входят, наряду с научными фондами (финансирование научно-исследовательских проектов), фонды стартового финансирования (инвестиции в компании на раннем этапе развития), а также гарантийные фонды. Эффективность инновационного развития достигается только при активном взаимодействии научных организаций, инновационных предприятий и общественных институтов. Инно-

вационная деятельность невозможна без существования рисков развития, которые имеют многофакторный характер и выступают одновременно и как стимул развития, и как усилитель неопределенности. Организации, участвующие в инновационном развитии, берут на себя риски, одновременно стараясь придать им предсказуемый и управляемый характер.

Первой организацией, созданной для поддержки развития науки и технологии на национальном уровне, выступила Американская ассоциация содействия развитию науки – The American Association for the Advancement of Science, AAAS (1848 г.). В 1911 г. Э. Карнеги создает «Корпорацию Карнеги», в 1913 г. Д. Рокфеллер – фонд «Рокфеллер», а Г. и Э. Форд организуют фонд Форда в 1936 году. Финансовая поддержка этих организаций стала стимулом и основой развития науки США до Второй мировой войны, когда финансовым донором инновационного развития становится государство.

В России уже с 1909 г. начинает свою работу Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений – Леденцовский фонд, финансируется работа на средства московского купца и предпринимателя Х.С. Леденцова. Целью этой организации являлось оказание финансовой помощи «открытиям и изобретениям, которые при наименьшей затрате капитала могли бы приносить возможно большую пользу для большинства населения» [7, с. 7–8]. Деятельность общества носила практический характер, поощряла в первую очередь научно-технические разработки, которые могли быть внедрены в промышленное производство. Фонд работал по возвратной схеме, получая часть прибыли от новых разработок обратно в фонд. Делами Общества управляли общее собрание и Совет, численный состав общества не был постоянной величиной и за девять лет увеличился более чем в два раза (со 110 до 228 человек). Фонд принимал заявки на изобретения от коллективов и отдельных исследователей, рассматривали которые 8 экспертных комиссий. За все время ими было рассмотрено более 1 000 заявок. Общество финансировало создание лаборатории И.П. Павлова, Н.Е. Жуковского; научные исследования Л.Я. Карпова, Л.А. Чугаева, Г.С. Петрова, В.И. Вернадского, К.Э. Циолковского и др.

Хотя распространение филантропических организаций шло и в России, именно на территории США произошло формирование основ деятельности научных фондов. Существенное влияние оказало местное законодательство, которое предусматривало освобождение спонсоров от налога на прибыль в случае, если средства фонда направлялись на благотворительные программы (научные, образовательные, культурные и т. п.). Само понятие «грант» ввели в оборот сотрудники фондов Карнеги и Рокфеллера. В рыночных НИС, которые получили сегодня наибольшее распространение, действуют как некоммерческие, так и коммерческие фонды, оказывающие финансовую поддержку для возникновения и продвижения на рынке нового научно-технологического продукта.

Посредством деятельности научных фондов формируются актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований. Исследователь или научная группа подают заявку и претендуют на получение средств, необходимых для выполнения научно-исследовательской задачи. Поступившие заявки проходят конкурсный отбор на основе заключений экспертов – действующих высококвалифицированных ученых, работающих в одной области с заявителем гранта. Именно с этой целью в фондах сформированы экспертные базы данных. Например, в Национальном научном фонде США (NSF) такая база включает 34 тыс. экспертов [18], а в РФФИ – порядка 4,5 тыс. человек [12]. Финансирование научного исследования осуществляется при поддержке средств из целевого гранта, согласно заявленной смете. Эффективность расходования грантовых средств определяется после публикации процесса и результатов научного исследования и положительной оценки со стороны мирового научного сообщества.

С образованием в 1950 г. NSF в США стали активно использоваться термин «грант». Основопологающая функция NSF – поддержка и стимулирование научных исследований и разработок на основе среднесрочных грантов. Грант выступает как безвозмездная государственная субсидия в форме как финансов, так и через предоставление помещений, организацию услуг, что призвано стимулировать научные исследования и разработки [10, с. 16–18].

Руководство Фонда в лице директора и Национального научного совета (NSB), которые назначаются президентом США и утверждаются Сенатом на 6 лет, определяют стратегию рабо-

ты. Ежегодно выделяются порядка 10 тыс. грантов (около 200 тыс. ученых и инженеров) на исследования в области естественных и инженерных наук, для распространения научных достижений и обмен актуальной научно-технической информацией, как на территории США, так и за рубежом, стимулируя международное научно-техническое сотрудничество. Сегодня эта организация поддерживает самые разнообразные программы с годовым бюджетом в 7,5 млрд долл. Деятельность NSF не ограничивается финансированием лишь фундаментальных исследований, хотя его доля здесь значительна – 24 % от общего финансирования фундаментальных исследований в США. Уже более двадцати лет NSF поддерживает малый инновационный бизнес [14]. Эффективность капиталовложений в инновационные разработки в малом бизнесе в 2,5 раза выше, чем у крупных предприятий, к тому же значительное число патентов на изобретения получают работники малых частных компаний.

Поддержка инновационного развития реализует NSF посредством федеральных целевых программ. Наиболее известны две из них: «Программа поддержки инновационных исследований малого бизнеса» (Small Business Innovation Research, SBIR) [13] и «Программа по распространению технологий малого бизнеса» (Small Business Technology Transfer, STTR). Контролирует и координирует работу Агентство U.S. Small Business Administration (SBA).

Программа SBIR, созданная в 1982 г. благодаря инициативе Конгресса и Администрации Малого Бизнеса, действует согласно федеральному закону «О развитии инновационной деятельности в малом бизнесе». Последний определяет примерный состав соучредителей SBIR, ими выступают федеральные министерства, которые в состоянии выделить на НИОКР более 100 млн долл. Так, согласно последним данным, в 2017 г. на реализацию SBIR отчисления министерств составили 3,2 % расходов на НИОКР. В настоящее время соучредителями SBIR выступают 11 федеральных ведомств, вкладывающие в развитие программы более 1 млрд долл. и определяющие приоритетные темы НИОКР².

Средства в рамках SBIR выделяются на конкурсной основе, первоочередными выступают проекты представителей малого бизнеса, которые могут получить свой первоначальный капитал для реализации своих исследований в рамках НИОКР, финансируемых правительством. Реализация программы SBIR была начата в

1983 г., когда в рамках этого проекта было выдано 789 грантов, а общий объем финансирования составил 38 млн долл. [17]. Нередко крупные высокотехнологичные компании (DaVinci, Genetech и iRobot) на начальных этапах своего развития участвовали именно в этой программе. В рамках SBIR государство, вкладывая средства в инновационное предприятие, приобретает часть акций, которые в случае коммерческого успеха могут не только возместить затраты, но и принести прибыль.

Через десять лет Конгресс и Администрация Малого Бизнеса запустили вторую государственную программу передачи технологий малому бизнесу (Small Business Technology Transfer, STTR), направленную на развитие взаимодействия между частными компаниями и исследовательскими организациями (университеты, федеральные научные центры). STTR и SBIR – государственные инициативы, достаточно схожие между собой, основное отличие лишь в том, что STTR сфокусирована на поиске новых научно-технологических разработок в рамках совместной деятельности правительства и бизнеса. Впервые в рамках STTR грант был выдан в 1995 г. в размере 100 тыс. долл. К настоящему времени в программе участвуют 5 федеральных агентств, направляющие 0,3 % своего бюджета на НИОКР, при этом величина вклада идентична программе SBIR – более 1 млрд долл. ежегодно. При работе в рамках STTR система распределения работ между представителями малого бизнеса и исследовательской организации по совместным проектам следующая: 40 % – доля малого предприятия, 30 % – исследовательского института. Интеллектуальная собственность, полученная в результате проекта, считается совместной, и пользование ею регулируется особым соглашением.

Инновационная система США реализует модель «тройной спирали», в которой наука – бизнес – государство образуют сетевую структуру сотрудничества, генерирующую постоянные обновления. Позднее эта концепция была дополнена четвертой «квадрупольной» и пятой «квинтупольной» спиралью в результате включения в сеть гражданского общества и потребителей продукции. Во всех моделях ведущее значение отводится университетам, которые трансформируются в исследовательские организации промышленного типа.

Активное развитие НИОКР в США обеспечивается за счет развития и взаимодействия

трех составляющих инновационной системы: университеты, национальные лаборатории и научно-исследовательские организации, инновационные кластеры.

Исследовательские (промышленные) университеты на территории США – это учреждения, задача которых состоит не только в образовательной и исследовательской деятельности, но также в осуществлении трансферта знаний в работу промышленных предприятий, которые могут произвести коммерциализацию результатов научных инициатив. В настоящее время на территории США насчитывается порядка 150 университетов, многие из которых обеспечивают значительную долю мировых научных инициатив (к таковым можно отнести Гарвардский, Колумбийский, Йельский и др.). Исследовательский университет обладает рядом особенностей: основная часть расходов его бюджета приходится на НИРы, имеющие как фундаментальный, так и прикладной характер; значительная часть профессорско-преподавательского состава – ученые с мировым именем; порядка 20 % студентов – иностранцы; значительное место в работе занимает подготовка аспирантов, а также осуществление послевузовских программ переподготовки и повышения квалификации.

Институты высших исследований, примерами которых могут выступить научные центры в Принстоне и Санта-Фе, нацелены в первую очередь на фундаментальные исследования, которые невозможны без развития научного сотрудничества, а также подготовки научных сотрудников высшей квалификации. Прикладные исследования развивают национальные лаборатории, а научно-исследовательские организации, которых насчитывается около 2 000, осуществляют проекты междисциплинарной направленности.

Трансфертом технологий занимаются технопарки, инкубаторы технологий и бизнес-инкубаторы. Они призваны создавать новую научно-технологическую продукцию, коммерциализировать ее, а также обеспечивать информационную поддержку инновационного процесса. Трансферт технологий нередко реализовывается благодаря деятельности венчурных компаний (эффективны при работе университетов с промышленными предприятиями) или крупных исследовательских подразделений, существующих внутри самого предприятия.

США занимают 6-е место по уровню инновационного развития, согласно Global innovation Index 2018 (Глобальный инновационный ин-

декс 2018) – исследованию инновационной деятельности 126 стран и территорий, проведенному Корнельским университетом, школой бизнеса INSEAD и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) [15]. При этом по совокупным расходам бизнеса и государства на НИОКР за США остается первая строчка. В 2016 г. расходы Соединенных Штатов на НИОКР составили около 0,5 трлн долл., или примерно 26,5 % мировых расходов на эти цели [16], причем большая часть научных исследований финансируется за счет внебюджетных источников, на долю же федерального бюджета приходится всего около 27 % [19].

В России внутренние затраты на НИР, согласно статистическому сборнику «Индикаторы науки» 2018 г., составили порядка 944 млрд руб. (1,1 % ВВП) [4], центральное место занимают бюджетные ассигнования. Однако плановый уровень затрат на науку, который должен быть достигнут к 2030–2035 гг., составляет лишь 1,73 % ВВП, что не позволит нивелировать технологическое отставание от США, где аналогичные расходы в структуре ВВП составляют почти 3 % [2]. В ряде отраслей уровень затрат на НИОКР и количество зарегистрированных патентов значительно ниже, чем у иностранных компаний.

Следует отметить, что значительная часть средств российских фондов, направляемых на финансирование инновационной деятельности, – это деньги федерального бюджета. Среди наиболее крупных отечественных фондов – Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ, 1992 г.), и Российский научный фонд (РНФ, 2013 г.), основной вид деятельности которых связан с поддержкой инициативных проектов в области фундаментальных исследований, включая продвижение результатов проектов в прикладные области. В структуре бюджета РФФИ – государственные ассигнования в виде 6 % средств бюджета России на науку, а также взносы юридических и физических лиц (как российских, так и зарубежных). В законодательстве РФ о налогах и сборах эти взносы учитываются в целях уплаты налога на прибыль с повышающим коэффициентом. При этом в отчетах о деятельности РФФИ и РНФ не содержатся данные об объеме поступивших добровольных взносов. В Стратегии инновационного развития РФ до 2020 г. приоритет в финансировании научных исследований отдается грантам на конкурсной основе [9].

Прообразом РФФИ, созданного в 1992 г., послужил Национальный научный фонд США. Фонд проводит конкурсный отбор инициативных научных проектов в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий, которые направлены как на решение узловых проблем фундаментальной науки, так и на развитие междисциплинарных исследований. На современном этапе РФФИ осуществляет 13 видов конкурсных программ, проекты которых реализуются учеными как регионального, так и международного уровня. Фонд взаимодействует с учеными из более чем 4 000 организаций России. При содействии РФФИ проведено свыше 15 000 научных конференций и семинаров в России, более 20 000 ученых осуществили поездки за рубеж. Результаты исследований нашли свое отражение в более чем 450 тыс. научных публикаций.

С инициативой создания РНФ выступил в ноябре 2013 г. Президент РФ, образцом послужили национальные фонды Германии, США, Франции, а также Китая. Задача РНФ – финансирование научных и научно-технических программ и проектов в сфере фундаментальных исследований посредством выделения грантов. Гранты РНФ больше, чем у РФФИ: от 2 до 150 млн руб. ежегодно. Так, если размер гранта РФФИ в среднем порядка 700 тыс. руб., то РНФ выдает более 7 млн руб. Причем грантовые программы РНФ самые продолжительные – до 7 лет (РФФИ – 3 года). За время существования фонда порядка 80 млрд руб. было направлено на проведение исследований, около 5,5 тыс. проектов и программ получили финансирование, а число исполнителей достигло 45 тыс. человек, из которых 65 % – ученые в возрасте до 39 лет.

Федеральный бюджет выступает основным источником деятельности ФСРМФП – Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонда содействия инновациям). Созданный в 1994 г., фонд в своей деятельности использовал наработки программы SBIR и программы французского агентства ANVAR (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche). Ежегодно в него направляются 0,5 % ассигнований бюджета, а также добровольные взносы как российских, так и зарубежных предприятий, учреждений, организаций и граждан. Фонд предоставляет средства как в рамках заключаемых договоров, так и форме грантов лицам (как юридическим, так и физическим), деятельность которых связана с разработкой новых технологических решений, а также с их внедрением,

коммерциализацией. Если до 2000 г. финансирование осуществлялось на возвратной основе, то сегодня в рамках деятельности этого фонда бюджетные средства поступают получателям в виде целевых безвозмездных перечислений при сохранении и возмездной формы [11].

Программы «СТАРТ» (2004 г.), «ПУСК», «ТЕМП», «УМНИК» ориентированы на посевное и предпосевное финансирование начальных этапов инновационного процесса в том случае, если коммерциализация научного результата начинается в форме малого предприятия. Значительная часть средств основных средств ФСРМФП расходуются на проекты НИОКР, в то же время порядка 15 % бюджета фонда расходуется на формирование сети инновационно-технологических центров³, на актуализацию инфраструктуры трансферта технологий, на привлечение молодых исследователей в инновационное предпринимательство, на популяризацию результатов исследований.

Сегодня на один проект в среднем выделяется около 3,5 млн руб. средств фонда [6, с. 165]. ФСРМФП действует совместно с Российским фондом технологического развития (РФТР, 1992 г.), созданным для финансирования обще-, межотраслевых и региональных НТП, а также для реализации мероприятий, связанных с освоением новых видов промышленной продукции. Предоставляемые средства помогают решать задачу активного создания малых инновационных предприятий, катализировать процесс осуществления новейших разработок и их практического внедрения. РФТР в рамках своих полномочий также оказывает поддержку научным организациям, включаясь в разработки на этапах завершения и серийного внедрения полученных результатов.

Средства РФТР формируются на внебюджетной основе за счет добровольных отчислений российских предприятий и организаций, которые осуществляют организационно-управленческую поддержку НИОКР в рамках коммерчески-ориентированных проектов. Бюджет РФТР составляет порядка 3,2 млрд руб., средняя же стоимость проекта варьируется от 30 до 100 млн руб. Помощь предоставляется в форме беспроцентного целевого займа на срок до 5 лет. Для участия в конкурсе на его получение претендент уже должен иметь определенные результаты в виде собственных разработок или в форме готовой инновационной продукции. Полученные от фонда средства позволят расширить ассортимент,

модернизировать производство, внедрить новые технологии. В числе преимущественных заемщиков РФТР – средние компании с годовым оборотом 200–400 млн руб. [6].

Показателем эффективности работы фонда выступает возможность возвращения заемных средств заявителем в полном объеме начиная с четвертого года реализации проекта, так как средства возвращаются из прибыли за реализацию инновационного продукта или услуги. Согласно налоговому законодательству, взносы в него освобождены от налогообложения.

РФТР является центральным во всей национальной системе внебюджетных фондов поддержки науки и технологий, выполняя функции регистрации и контроля внебюджетных, прежде всего отраслевых, фондов [6]. Сегодня российская система внебюджетных фондов исследований и разработок включает 29 фондов, из которых 16 созданы федеральными органами исполнительной власти, а остальные – коммерческими организациями.

В общей структуре внутренних затрат доля внебюджетных фондов незначительна, а существующее в стране бюджетное финансирование НИОКР не обеспечивает необходимого значительного прироста научного продукта. Результаты инновационных проектов на современном этапе не используются в серийном производстве. Привлечение внебюджетных средств на организацию производства инновационной продукции, хотя и предусмотрено государственными контрактами на НИОКР, однако в большинстве случаев не реализуется, так как не имеет юридических и экономических последствий в случае его неисполнения. Сегодня в промышленно развитых странах абсолютные объемы государственных расходов на НИОКР поддерживаются на постоянном уровне, но ежегодно растут темпы финансирования из частных источников. В развитых странах соотношение расходов государственного и частного секторов на НИОКР составляет 1 : 3 и 1 : 4. В России – 2,5 : 1. При этом у нас государство финансирует свыше половины НИОКР (56 %), выполняемых частным сектором [3; 5; 11].

С 2012 по 2016 г. наблюдалась положительная динамика ключевых показателей, характеризующих финансирование и результативность инновационной деятельности в РФ: увеличение финансирования исследований и разработок (ИиР) (268–420 млрд руб.), рост внебюджетного финансирования ИиР (108–150 млрд руб.), рост

доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции (19–30 %), рост экспорта инновационной продукции (180–350 млрд руб.), при этом инновационная активность бизнеса снижается: удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации (7,3–9,0 %), доля инновационных товаров (работ, услуг), новых для рынка сбыта (1,0–1,1 %), совокупный уровень инновационной активности организаций промышленного производства (10,5–11,5 %) [8].

В американской национальной инновационной системе роль государства заключается в содействии производству фундаментальных знаний и комплекса технологий стратегического характера, в создании инфраструктуры и благоприятного инновационного климата для инновационной деятельности частных компаний, а частный сектор призван создавать технологии на основе собственных исследований и разработок и выводить их на рынок. При этом направляемые государством в исследования и разработки частного сектора средства сконцентрированы в небольшом количестве компаний. Всего 0,5 % американских компаний получают 84 % государственных ассигнований на научные исследования и разработки (НИР).

В США государство предоставляет корпорациям-подрядчикам, исполнителям программ НИОКР, дополнительные права: безвозмездное использование промышленного оборудования и научных лабораторий, экспериментальных и научно-исследовательских стендов; льготы на покупку сырья, материалов и других видов товаров промышленного и непромышленного назначения на частном рынке; приобретение сырья и материалов по льготным ценам от государственных ведомств и из государственных фондов; особая налоговая скидка на прибыли корпораций; авансовые платежи по заказам; долгосрочная амортизация основных фондов; займы и авансы под заказ; безвозмездная аренда государственной земельной собственности; расходование средств на собственные НИР; перестройка производства и профессиональная переподготовка кадров при переходе на новый государственный научно-технический или военно-технический заказ или на выпуск новой гражданской или военной продукции с оплатой всех затрат, связанных с подобной структурной перестройкой производства либо передислокацией предприятий или научных центров в другие районы на территории США; приобретение сырья, материалов, промышленного оборудования, приборов и научных

инструментов за рубежом, если они по своему уровню превышают соответствующие образцы США; переподготовка научно-технического и производственного персонала и специалистов в зарубежных фирмах, научно-исследовательских центрах или университетах в связи с выполнением государственных программ НИОКР.

Следует отметить, что стимулирование инновационной деятельности в США поддерживается и законодательно. Так, в 1980 г. Конгресс принял закон «Стивенсона – Уайдлера» «О технологических инновациях», который потребовал от каждой федеральной лаборатории создания офиса по выявлению коммерчески ценных технологий и их последующему трансферу частному сектору. А принятый в этом же году закон «Бэя – Доула» «Об Университетах и Процедура патентования для малого бизнеса» дал возможность университетам самостоятельно зарабатывать на результатах своих исследований. Развитию инновационной деятельности на предприятиях способствовал также ряд мер политического характера. К таковым можно отнести установленный в 1981 г. Конгрессом налоговый кредит фирмам для стимулирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в размере 20 %. По правилам программы SBIR федеральные агентства обязаны выделять долю своих НИОКР-бюджетов на исследования, проводимые представителями малого бизнеса.

В РФ в настоящее время нет комплексного нормативно-правового акта, регулирующего сферу науки и инноваций. Наряду с действующим ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» существует большое число других законодательных актов, регламентирующих научную деятельность (о государственных корпорациях и инновационных структурах, о наукоградах, о НИЦ и др.), которые практически несовместимы друг с другом. Государственное регулирование инновационной деятельности осуществляется в значительной мере программными методами, основной целью которых было создание системы государственного управления инновационными процессами. Принятая в 2011 г. Стратегия инновационного развития РФ определяет горизонт инновационного развития РФ на период до 2020 г. [9], однако в документе обозначены лишь долгосрочные ориентиры финансирования сектора прикладной и фундаментальной науки.

Развитие науки и научно-технической деятельности невозможно без развития как государственных, так и внебюджетных фондов. Систе-

ма грантового финансирования расширяет возможности как проведения научных изысканий, так и достижения конкретного, измеримого результата. Средства, распределяемые в форме грантов, направляются в проекты, прошедшие научную экспертизу и соответствующие критериям эффективности. Финансовая поддержка фондов позволяет ученым расширять сферы своих исследований в условиях жесткой привязки прямого государственного финансирования учреждений науки к темам государственных заданий, реализовывать научные проекты по смежной или альтернативной тематике. Вместе с тем грантовую форму финансирования не следует переоценивать, необходимо нахождение оптимального баланса между различными механизмами финансирования фундаментальной науки. Базовое финансирование необходимо для поддержки материальной базы научных организаций, обеспечения базового уровня заработной платы в организациях государственного сектора науки, а грантовое финансирование незаменимо при поддержке внеплановых, инициативных исследований, работ в рамках приоритетных направлений развития науки, техники и технологий. Кроме того, оно должно не только стимулировать обновление действующих институтов, но и создавать новые организации и коллективы, в том числе ориентированные на практическую реализацию новейших достижений науки.

Таким образом, научные фонды представляют собой сравнительно новую форму организации научного сообщества, которая способна обеспечить высокий уровень общественного доверия к науке при сохранении ее самоуправления. В зависимости от проводимой в стране научно-технической политики грантовые системы могут быть направлены на финансирование как научной организации, так и научного коллектива. К единым основополагающим принципам работы фондов и в США, и в РФ относятся обеспечение личной инициативы исследователей; финансирование конкретных проектов; независимая экспертиза проектов; контроль хода научного исследования на основе отчетов грантополучателей. Основными направлениями расходов научных фондов являются осуществление научных исследований, создание развитой инфраструктуры для реализации проектов, подготовка кадров, а также административные расходы.

В США до 90 % расходов идут на научные исследования, а в РФ этот показатель составляет порядка 60 %. Основным инструментом ре-

ализации целей и задач грантодателей выступает среднесрочная программа их развития, рассчитанная на 5–7 лет. При этом результативность финансирования исследований и разработок определяется исходя из объема полученных научных результатов и их практической востребованности. США занимают лидирующие позиции практически по всем показателям результативности научных фондов: по финансированию, по числу выполняемых проектов, по количеству публикаций. И лишь средний уровень затрат на одну публикацию значительно ниже в РФ, что связано с общим объемом финансирования. В РФ доведение фундаментальных научных исследований до стадии их практической реализации возможно лишь при условии взаимодействия научных фондов и институтов развития на основе кооперации и заключения соглашений о сотрудничестве. В современном обществе первоочередной является задача по координации деятельности фондов, защите прав и представлению общих интересов на основе совместной работы, что позволит повысить эффективность деятельности фондов.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Публикация подготовлена в рамках реализации ПФИ Президиума РАН I.52 «Обеспечение устойчивого развития Юга России в условиях климатических, экологических и техногенных вызовов» (ГЗ ЮНЦ РАН на 2018 г., № гр. проекта АААА-А18-118011990280-4).

² Участником программы SBIR может выступить компаниям малого бизнеса, действующая на территории США, управляющаяся гражданами США, 50 % в капитале фирмы должны принадлежать американцам, число работников – не более 500.

³ Сегодня на территории России действует 29 ИТЦ площадью свыше 100 тыс. кв. м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество, опыт социального прогнозирования : пер. с англ. / Д. Белл ; под ред. В. Л. Иноземцева. – М., 1999. – 786 с.

2. Будет ли у России стратегия научно-технологического развития. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://regnum.ru/news/innovatio/2140919.html>. – Загл. с экрана.

3. Доклад директора Института США и Канады РАН, член-корреспондента РАН Рогова Сергея Михайловича на заседании Президиума Российской академии наук (16 марта 2010 г.). – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.iskran.ru/print.php?type=news&id=91>. – Загл. с экрана.

4. Индикаторы науки: 2018. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/in2018>. – Загл. с экрана.

5. Ицковиц, Г. Модель тройной спирали / Г. Ицковиц // Инновационная Россия. – 2011. – № 4. – С. 5–10.

6. Макашева, Н. П. Государственная поддержка и финансирование инновационной деятельности в России и странах мира / Н. П. Макашева // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2013. – № 3 – С. 161–172.

7. Овчинников, Н. В. Купец-меценат Х. С. Леденцов и «демократическая интеллигенция» / Н. В. Овчинников. – М. : НИЦ «Луч», 2017. – 32 с. – (Серия «Лжегерои российской науки»).

8. Прогноз социально-экономического развития на 2018–2020 гг. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://veb.ru/>. – Загл. с экрана.

9. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 г. № 2227-р «О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/>. – Загл. с экрана.

10. Роль научных и инновационных фондов в развитии национальных инновационных систем / сост. И. В. Карзанова. – [М.], 2004. – 30 с. – (Информационно-аналитический бюллетень БЭА ; № 64).

11. Черных, С. И. Государственные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности: состояние, проблемы, перспективы / С. И. Черных, И. С. Букина // Инновации. – 2013. – № 10. – С. 25–31.

12. Экспертиза в РФФИ. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/expert_projects. – Загл. с экрана.

13. About SBIR. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.sbir.gov/about/about-sbir>. – Title from screen.

14. About the National Science Foundation. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.nsf.gov/about/>. – Title from screen.

15. Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation. – Electronic text data. – Mode of access: <http://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4330&plang=RU>. – Title from screen.

16. Gross Domestic Spending on R&D. OECD, 2016. – Electronic text data. – Mode of access: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>. – Title from screen.

17. National Science Foundation. Science & Engineering Indicators, 2016. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/uploads/1/nsb20161.pdf>. – Title from screen.

18. NSF FY 2017 Performance and Financial Highlights. – Electronic text data. – Mode of access: https://www.nsf.gov/publications/pub_summ.jsp?ods_key=nsf18021. – Title from screen.

19. Science and Engineering Indicators. NSF, 2016. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/>. – Title from screen.

REFERENCES

1. Bell D. *Gryadushchee postindustrial'noe obshchestvo, opyt social'nogo prognozirovaniya* [The coming of post-industrial society, the experience of social forecasting]. Ed. V. L. Inozemcev. Moscow, 1999. 786 p.

2. *Budet li u Rossii strategiya nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya?* [Will Russia have a strategy for scientific and technological development?]. URL: <https://regnum.ru/news/innovatio/2140919.html>.

3. *Doklad direktora Instituta SSHA i Kanady RAN, chlen-korrespondenta RAN Rogova S.M. na zasedanii Prezidiuma Rossijskoj akademii nauk (16 marta 2010 g.)* [Report of the Director of the Institute of USA and Canada RAS, corresponding member of RAS Rogov S. M. at the meeting of the Presidium of the Russian Academy of Sciences (March 16, 2010)]. URL: <http://www.iskran.ru/print.php?type=news&id=91>.

4. *Indikatory nauki: 2018* [Science indicators: 2018]. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/in2018>.

5. Ickovic G. Model' trojnoj spirali [The triple helix Model]. *Innovacionnaya Rossiya* [Innovation in Russia], 2011, no. 4, pp. 5-10.

6. Makasheva N. P. Gosudarstvennaya podderzhka i finansirovanie innovacionnoj deyatelnosti v Rossii i stranah mira [State support and financing of innovation activities in Russia and the world]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ehkonomika* [Bulletin of Tomsk state University. Economies], 2013, no. 3, pp. 161-172.

7. Ovchinnikov N. V. *Kupec – mecenat H. S. Ledencov i «demokraticeskaya intelligenciya». Seriya «Lzhegeroi rossijskoj nauki»* [Merchant-philanthropist H. S. Ledentsov and “democratic intelligentsia”. Series “false Heroes of Russian science”]. Moscow, Luch Publ., 2017. 32 p.

8. *Prognoz social'no-ehkonomicheskogo razvitiya na 2018-2020 gg.* [Forecast of socio-economic development for 2018-2020]. URL: <https://veb.ru/>.

9. *Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 08.12.2011g. № 2227-r «O Strategii innovacionnogo razvitiya RF na period do 2020 g.»* [Order of the Government of the Russian Federation dated 08.12.2011 № 2227-R “On the strategy of innovative development of the Russian Federation until 2020”]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/>.

10. Rol' nauchnyh i innovacionnyh fondov v razviti nacional'nyh innovacionnyh sistem (sost. I. V. Karzanova) [The role of scientific and innovation funds in the development of national innovation systems (ed. I.V. Karzanova)]. *Informacionno-analiticheskij byulleten'* [Information and analytical Bulletin], 2004, no. 64. Moscow, 2004. 30 p.

11. Chernyh S. I., Bukina I. S. Gosudarstvennye fondy podderzhki nauchnoj, nauchno-tekhnicheskoy i innovacionnoj deyatelnosti: sostoyanie, problemy, perspektivy [State funds for support of scientific, technical

and innovative activity: state, problems, prospects]. *Innovacii* [Innovations], 2013, no. 10, pp. 25-31.

12. *Ehkspertiza v RFFI* [Examination in RFBR]. URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/expert_projects.

13. *About SBIR*. URL: <https://www.sbir.gov/about/about-sbir>.

14. *About the National Science Foundation*. URL: <https://www.nsf.gov/about/>.

15. *Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation*. URL: <http://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4330&plang=RU>.

16. *Gross Domestic Spending on R&D. OECD. 2016*. URL: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>.

17. *National Science Foundation. Science & Engineering Indicators, 2016*. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/uploads/1/nsb20161.pdf>.

18. *NSF FY 2017 Performance and Financial Highlights*. URL: https://www.nsf.gov/publications/pub_summ.jsp?ods_key=nsf18021.

19. *Science and Engineering Indicators. NSF, 2016*. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/>.

SCIENCE FOUNDATIONS AS A FORM OF FINANCING INNOVATIVE ACTIVITIES (US AND RUSSIAN EXPERIENCE)

Irina Vladimirovna Pashchenko

Candidate of Philosophy Sciences,
Leading Researcher,
Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the RAS
pashchenkoirina@gmail.com
Prosp. Chekhova, 41, 344006 Rostov-on-Don, Russian Federation

Diana Dmitrievna Chelpanova

Candidate of Sociology Sciences,
Senior Researcher,
Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the RAS
chelpanova@ssc-ras.ru
Prosp. Chekhova, 41, 344006 Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract. The article analyzes the organizational basis and activities of the system of science foundations of the United States and the Russian Federation which occupy one of the main places in the national innovation systems. The structure, goals, genesis and organized reform of science foundation in the North American model of innovative development are analyzed in detail. This system is a model of a spiral, which includes five institutional components, which are science, business, the state, civil society and consumers of products. The developed legislative system regulates the introduction of scientific and technological achievements in economic activities. The national legislation has led to the creation and implementation of special federal programs that ensure the innovative activities of the United States. The role of Russian science foundations is determined on base of the US experience in supporting research. It justifies the idea that at the present stage the state should act at the same both as a source of demand and financing for innovation, and as the main mediator of innovation processes. This model is appropriated but it must be reformed taking into account the most optimal development model of fundamental and applied research complex in which business structures play the dominant role. A study of the evolution of the innovation development of the Russian Federation reveals that at the present stage the systems of science foundations and budget support are developing and functioning in parallel without resource allocation and the division of their application. Science foundations cannot act as a universal mechanism to found research and development since they are not intended for system support of the science infrastructure, do not solve the task of recovering the staff structure and succession. The financing mechanism of science foundations contain the limits of project support since necessary reserve and publications on the subject of the study.

Key words: innovation, science, commercialization of research, investment, science foundation, grant.