

**И.Н. ЧЕРНОВА,**

к.и.н., старший научный сотрудник ФГБНУ «Дирекция НТП», г. Москва, Россия, irnicch@bk.ru

**В.Б. МИХАЙЛЕЦ,**

к.т.н., заместитель руководителя отдела ФГБНУ «Дирекция НТП», г. Москва, Россия, mikhailets@fcntp.ru

**К.В. ШУРТАКОВ,**

заместитель генерального директора ФГБНУ «Дирекция НТП», г. Москва, Россия, shurtakov@fcntp.ru

## **ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ НА 2014–2020 ГОДЫ»<sup>1</sup>**

УДК: 311.4

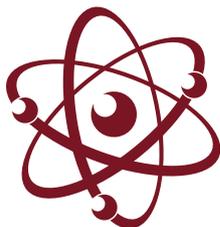
*Чернова И.Н., Михайлец В.Б., Шуртаков К.В. Динамика и структура исполнителей проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (ФГБНУ «Дирекция НТП», г. Москва, Россия)*

**Аннотация.** В статье рассматриваются социально-демографические аспекты исследований и разработок одной из крупнейших федеральных целевых программ России «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Анализ основан на документах проектов Программы 2014–2016 гг. Исследована динамика количественных и качественных характеристик исполнителей проектов – прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, определены тенденции развития состава исполнителей проектов (возрастных, квалификационных, гендерных и иных параметров). В статье показано, что специалисты молодого возраста до 40 лет составляют наиболее многочисленную часть исполнителей. Выявлено обновление состава исполнителей в ходе выполнения исследований и разработок в среднем на 65%. Показана тесная связь динамики кадрового обеспечения сферы исследований и разработок с развитием кадрового состава российской науки в целом. Разработаны предложения по мониторингу количественных и качественных характеристик исполнителей проектов и обеспечению роста профессионального уровня молодых специалистов.

**Ключевые слова:** кадры науки, исполнители проектов, исследования и разработки, возрастная структура, молодые специалисты, кадры высшей научной квалификации, женщины в науке, целевые показатели и индикаторы.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-3-170-188

**Цитирование публикации:** Чернова И.Н., Михайлец В.Б., Шуртаков К.В. (2017) Динамика и структура исполнителей проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» // Экономика науки. Т. 3. № 3. С. 170-188.



© И.Н. Чернова, В.Б. Михайлец,  
К.В. Шуртаков, 2017 г.

### **ВВЕДЕНИЕ**

**Ф**едеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (далее – Программа), является наиболее крупной програм-

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России за счёт средств субсидии на выполнение государственного задания (проект № 2.4209.2017/НМ).

мой поддержки прикладных исследований и экспериментальных разработок гражданской направленности. В положениях Программы подчёркивается важность привлечения к исследованиям и разработкам наиболее эффективных научных групп и, соответственно, повышения качества выполняемых работ [1].

Государственная политика в сфере развития науки и технологий в значительной мере определяется сложившимися «негативными тенденциями в части демографического состояния, квалификации и уровня мобильности российских исследователей» [2, с. 4], препятствующими «развитию инновационной экономики России» [3, с. 30]. В свете стратегических задач научно-технологического развития Российской Федерации принципиально важным является «создание возможностей для выявления талантливой молодёжи, построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций и развитие интеллектуального потенциала страны» [2, с. 14]. При этом реализация мер по развитию кадров и человеческого капитала рассматривается сегодня в качестве одного из основных направлений политики государства в области научно-технологического развития страны [2].

Проблемам развития научных кадров в России в последние десятилетия посвящено значительное число исследований, касающихся социологических и демографических вопросов деятельности учёных и научных коллективов: организации науки и научных кадров [4–6]; структуры и динамики, мобильности научного сообщества [3; 7; 8]; активного оттока учёных из науки в годы перестроечных процессов и перехода страны к рыночной экономике и связанных с этим процессов снижения продуктивности сферы исследований, нарушения преемственности поколений, резкого падения привлекательности научной работы среди молодёжи и т. д. [9–12].

Применительно к Программе особый интерес представляют результаты анализа влияния характеристик коллективов, указанных в конкурсных заявках (возраст, количество потенциальных исполнителей проектов, показатели публикационной активности и т. д.), на вероятность победы в конкурсах, выполнен-

ного сотрудниками ФГБНУ «Дирекция НТП» [13]. Сведения об участниках Программы содержатся также в работе Г.А. Ключарева, А.И. Савенкова и П.А. Бакланова [14]. Авторы подчёркивают, что по данным общероссийского экспертного опроса, проведённого в 2015 г. среди экспертов и руководителей проектов, выполняемых в рамках Программы, средний показатель дефицита высококвалифицированных специалистов в российских компаниях, являющихся представителями технологических платформ, составил 35% [14, с. 119]. Тем не менее, до настоящего времени структура исполнителей исследований и разработок в ходе реализации Программы не становилась предметом детального рассмотрения.

Предлагаемый в статье анализ динамики и структуры исполнителей проектов Программы учитывает сложный характер строения научного сообщества. Прежде всего, структура научных кадров представляет собой систему взаимосвязанных структур – квалификационных, профессиональных, демографических, организационных и т. п., обеспечивающих различные аспекты функционирования целостного объекта [15, с. 6]. Рассмотрение структуры научных кадров наряду с общей оценкой состояния науки подразумевает изучение особенностей различных профессионально-квалификационных и демографических групп [15, с. 6]. В частности, это предполагает рассмотрение демографических и квалификационных параметров исполнителей проектов как составной части кадров российской науки, а также их распределения по регионам России.

Целью данного исследования является разработка предложений по обеспечению эффективного управления кадровыми ресурсами Программы и отдельных проектов, предусматривающих проведение научных исследований и разработок, на основе анализа динамики и структуры исполнителей проектов Программы и совершенствование реализации кадровой политики в научно-технической сфере.

Исполнители проектов – это сотрудники организаций, призванные непосредственно выполнять работы по проектам в соответствии с техническим заданием и планом-графиком

работ по соглашениям о предоставлении субсидии. К исполнителям проектов относятся:

- учёные – лица, обладающие учёной степенью доктора наук или кандидата наук;
- специалисты (инженерно-технические работники) – лица, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, способствующие получению научного и (или) научно-технического результата или его реализации.

Сотрудники организаций, выполнявшие вспомогательные функции, в составе исполнителей в настоящем исследовании не учитывались.

Источником информации для данной работы послужили документы 1553 проектов, направленных на формирование системы научно-технологических приоритетов и прогнозирование развития научно-технологической сферы Российской Федерации (мероприятие 1.1) и на выполнение прикладных научных исследований и экспериментальных разработок (мероприятия 1.2–1.4 и 2.1–2.2 Программы, далее – ПНИЭР). В состав рассматриваемых документов входили: заявки победителей конкурсного отбора проектов, соглашения о предоставлении субсидий (далее – соглашения), отчётные материалы исполнителей проектов и др. Анализируемый массив данных охватывал период 2014–2016 гг.

### **Исполнители проектов Программы: общая численность и география участников**

Согласно статистическим данным о развитии науки в Российской Федерации, в последние годы отмечается постепенный рост численности персонала, занятого исследованиями и разработками: 2013 г. – 727,03 тыс. человек, 2014 г. – 732,27 тыс., 2015 г. – 738,86 тыс. [16, с. 32]. При этом также наблюдаются изменения в возрастной структуре российских исследователей – численность исследователей в возрасте до 40 лет в 2015 г. повысилась на 9,4% по сравнению с 2013 г. (с 148,83 тыс. до 162,78 тыс. человек) [рассчитано по: 16, с. 39]. Однако обеспечение реального сектора российской экономики квалифицированными специалистами остаётся

серьёзной проблемой, несмотря на предпринимаемые в последние годы меры по преодолению кадрового кризиса в российской науке [3, с. 33; 8; 9, с. 11]. По показателю численности исследователей на 10 тыс. занятых в экономике Россия занимает одно из последних мест среди развитых стран [3, с. 9–10].

Исполнителями проектов Программы ежегодно становятся в среднем более 25 тыс. человек. Как правило, это представители научных, образовательных организаций и учреждений, а также предпринимательского сообщества, тесно связанные с научно-технологической сферой и инновационной деятельностью.

Всего в Программе представлены организации из 52 субъектов Российской Федерации<sup>2</sup>. Основная часть проектов (более 80%) выполнены и выполняются организациями Москвы и Санкт-Петербурга; Московской, Томской, Новосибирской, Нижегородской, Ростовской и Самарской областей; Республики Татарстан и Красноярского края (*рис. 1*). Количество выполняемых учёными в других регионах России проектов Программы невелико в силу исторически сложившейся научно-производственной инфраструктуры страны. Представляется, что включение в состав приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [2, с. 10] задачи развития «связанности территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем» должно в значительной степени способствовать более равномерному распространению и развитию научно-производственных ареалов по всей территории России.

Согласно *рис. 1*, явными лидерами по числу проектов являются организации Москвы, Санкт-Петербурга и Московской области. На счету московских учёных находится более 700 проектов. Северная столица занимает второе место по числу проектов, но её организации выполняют в 4,5 раза меньше проектов, чем

<sup>2</sup> В Программе применяется территориальное деление согласно федеративному устройству России, которая на данный момент времени состоит из 85 субъектов – республик, краёв, областей, городов федерального значения, автономной области, автономных округов.



**Рис. 1. Распределение проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы с 2014 по 2016 гг. по первым десяти субъектам Российской Федерации**

*Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 30.06.2017 г.*

московские. Далее следуют учёные Сибири – Томской и Новосибирской областей, организации которых входят в пятёрку самых результативных участников Программы по числу проектов.

Полученные данные свидетельствуют о значительной концентрации выполняемых проектов в центральном, северо-западном и западно-сибирском регионах России в соответствии со сложившейся в них научной инфраструктурой. Вместе с тем, государственную поддержку в рамках Программы получают научные проекты организаций практически всех российских регионов, что способствует развитию их потенциала и включению в единое научно-технологическое и инновационное пространство страны.

### **Возрастные, квалификационные, гендерные параметры исполнителей проектов Программы**

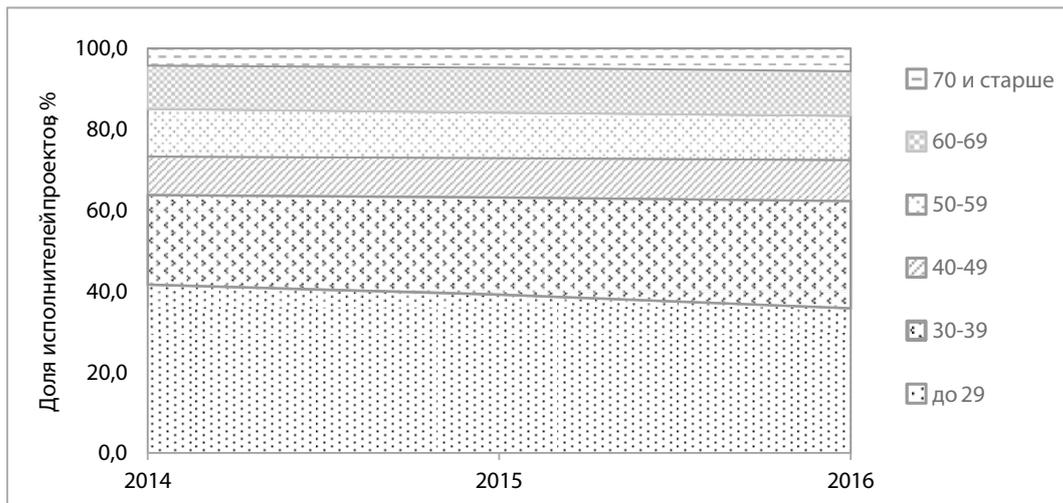
Возрастная структура исполнителей проектов Программы представлена возрастными группами от «менее 29» до «70 и более лет» с интервалом в 10 лет (рис. 2).

В период с 2014 по 2016 г. прослеживается увеличение численности исполнителей

проектов в возрастной группе «30–39 лет» от 22,2 до 26,5%. Значительное уменьшение численности исполнителей от 41,6 до 35,8% выявлено в группе «до 29 лет». В целом, возрастные группы до 40 лет превосходят по своей численности иные возрастные группы и составляют самую многочисленную часть исполнителей проектов.

Для характеристики возрастной структуры исполнителей проектов Программы рассчитан их медианный возраст, который составил 33 года. Заметим, что примерно половина исследователей России – старше 50-ти лет [3, с. 20].

Выявленные тенденции во многом обусловлены установленными в Программе показателями социально-демографического характера, которые предполагают постепенный рост доли исследователей в возрасте до 39 лет включительно в общей численности исследователей с 33,2 до 35% и уменьшение среднего возраста исследователей Программы с 47 до 43 лет. Что касается качественных параметров кадровой составляющей российской науки, то требования по достижению программных показателей выдвигают на первый план непосредственное участие молодёжи в научных исследованиях в роли исследователей.



**Рис. 2. Динамика распределения исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы с 2014 по 2016 гг. по возрастным группам**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

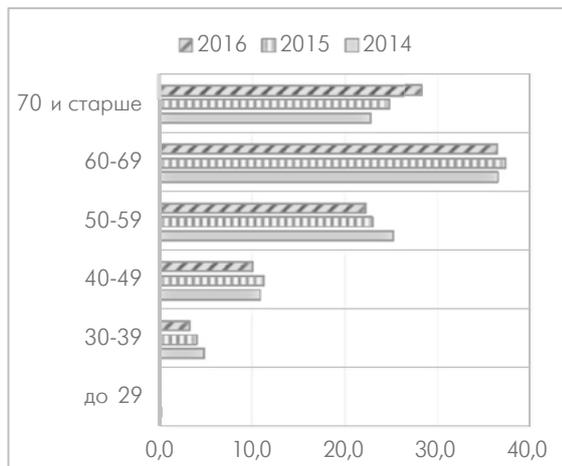
Квалификационная структура исполнителей проектов представлена тремя группами: доктора наук, кандидаты наук и исполнители без учёной степени. Примерно 1/3 исполнителей проектов Программы 2014–2016 гг. имеет учёную степень доктора или кандидата наук. Научная специальность более 30% учёных, занятых исследованиями и разработками, относится к области технических наук, около 20% – физико-математических наук, почти 11% исполнителей являются специалистами в области химических наук, около 7% и 2,6% – биологических и медицинских наук, и т. д.

Динамика распределения исполнителей проектов с учёной степенью доктора наук и кандидата наук по возрастным группам представлена соответственно на *рис. 3* и *рис. 4*.

Согласно *рис. 3*, наибольшая доля докторов наук наблюдается в возрастной группе «60–69 лет» – в среднем 36,6% в общем числе исполнителей, обладающих учёной степенью доктора наук. За период 2014–2016 гг. выявлено увеличение доли докторов наук только в одной группе – «70 лет и старше» с 22,7 до 28,3%. Полученные данные по Программе близки к данным об исследователях с учёной степенью по Российской Федерации. Так, в 2015 г. среди российских исследователей доля докторов наук в возрастной группе

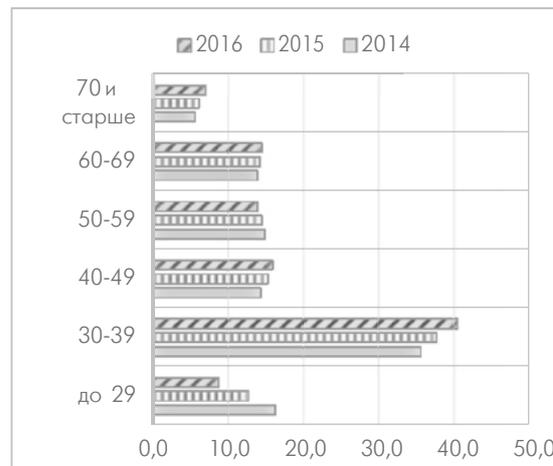
«60–69 лет» была наибольшей (33,1%) [16, с. 41]. Причём незначительный удельный вес докторов наук молодого возраста [16, с. 41] свидетельствует о том, что с высокой вероятностью в ближайшие годы среди докторов наук доля лиц старших возрастов (старше 60-ти лет) останется преобладающей.

Самое большое количество кандидатов наук приходится на исполнителей проектов в возрасте от 30 до 39 лет включительно (*рис. 4*). Привлечение учёных возрастной группы «30–39 лет» играет существенную роль в выполнении целевых показателей, предусматривающих к 2020 г. снижение среднего возраста исследователей до 43 лет и рост доли исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей-участников Программы до 35%, поэтому в ближайшие годы реализации Программы можно ожидать сохранения удельного веса этой группы. Например, доля кандидатов наук в группе «30–39 лет» повысилась с 35,4% в 2014 г. до 40,3% в 2016 г. Тенденция увеличения численности кандидатов наук в возрастной группе «30–39 лет» наблюдается и в масштабах России. Их доля возросла с 19,4% в 2010 г. до 25,4% в 2015 г. [16, с. 41]. Можно предположить, что обеспечение притока молодых специалистов в сферу исследований и разработок, в том числе в проекты Программы, станет по-



**Рис. 3. Динамика распределения докторов наук в ходе реализации Программы с 2014 по 2016 гг. по возрастным группам, % от общего количества докторов наук по каждому году**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.



**Рис. 4. Динамика распределения кандидатов наук в ходе реализации Программы с 2014 по 2016 гг. по возрастным группам, % от общего количества кандидатов наук по каждому году**

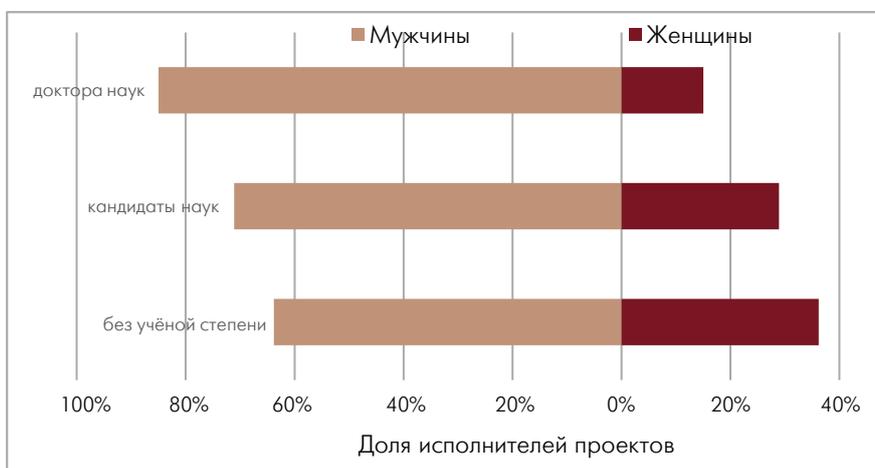
Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

лезным стимулом для профессионального роста молодых исследователей.

В возрастной структуре российских учёных вызывает беспокойство снижение численности кандидатов наук в группе «до 29 лет». По сравнению с 2014 г., в 2015 г. для России в целом снижение составило 5,4% (с 4660 до 4408 человек) [16, с. 39], для Программы такое

снижение составило 5% (с 987 до 938 человек). Развитие данной тенденции может привести к снижению численности кандидатов наук в следующей возрастной группе «30–39 лет», что требует отдельного изучения и принятия соответствующих мер.

Следует заметить, что доктора и кандидаты наук были задействованы, главным об-



**Рис. 5. Квалификационная структура исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг. по полу**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

разом, в роли исполнителей проектов (75% докторов наук и 95% кандидатов наук). Кроме того, научными руководителями работ доктора наук становились в 2 раза чаще, чем кандидаты наук (соответственно, 65% и 30% от численности научных руководителей проектов), а ответственными исполнителями выступали, как правило, исполнители с учёной степенью кандидата наук (54% от численности ответственных исполнителей работ).

Соотношение доли специалистов высшей научной квалификации среди мужчин и женщин показано на *рис. 5*.

В 2014–2016 гг. процент участия мужчин и женщин в ПНИЭР составил в среднем 68% и 32% в общем числе исполнителей проектов. Причём доля мужчин тем выше, чем выше их научная квалификация, а доля женщин среди специалистов высшей квалификации, напротив, невысока (*рис. 5*). Перевес числа мужчин над числом женщин объясняется научно-технической направленностью исследований и разработок Программы. Так, согласно статистическим данным о российских исследователях за 2014 г., доля мужчин среди исследователей в области естественных и технических наук составила 58,6% и 64,7%, соответственно, от численности исследователей в данных областях науки [рассчитано по: 17]. Для сравнения, в 2013 г. в США доли мужчин и женщин среди обладателей высшей квалификации по областям науки были распределены также неравномерно: в технических науках – соответственно, 85% и 15%, физических науках – 70% и 30%, компьютерных и математических науках – 70% и 30% и т.д. [18].

Впрочем, статистические исследования свидетельствуют о постоянном снижении участия женщин в российской науке. Доля женщин-исследователей в России в 2015 г. составила 40,3% [16, с. 276] по сравнению с 48,8% в 1994 г. [3, с. 26]. При этом общая мировая тенденция свидетельствует об обратном: показатели участия женщин в науке растут [3, с. 24]. Например, в США с 1993 по 2013 гг. доля занятых женщин среди квалифицированных специалистов в научно-технической сфере возросла с 31 до 39% [18].

Характеризуя состав исполнителей проектов Программы, важно отметить, что качественные параметры коллективов исполнителей проектов входят в число обязательных критериев экспертной оценки заявок. Основную роль среди них играют уровень квалификации, опыт работы и научные достижения коллективов исполнителей. При этом состав исполнителей, указанных в заявках-победителях, является обычно предварительным, зависящим от обеспеченности проектов персоналом при подготовке заявок на участие в конкурсном отборе проектов. В ходе выполнения работ кадровое обеспечение проектов может изменяться неоднократно для достижения цели и результатов проекта [19]. С 2017 г., в соответствии с доработанными положениями конкурсной документации, участники конкурса вправе указывать сведения о составе и квалификации не всего коллектива исполнителей проекта, а его ключевых исполнителей (не более 15 человек), выделяемых по признаку их влияния на решение основных задач проекта и результаты деятельности коллектива проекта.

На основе изучения массива данных об исполнителях, указанных в заявках-победителях, и исполнителях проектов возможно выявление основных тенденций в ходе формирования и изменения численности и структуры исполнителей проектов как в рамках конкурсного отбора, так и при выполнении проектов. В первом случае может быть определён состав исполнителей по итогам конкурсов и выполнена сравнительная характеристика параметров структуры занятых и не занятых в проектах исполнителей. Во втором – выполнен анализ динамики численности и структуры исполнителей проектов относительно состава исполнителей, указанных в заявках-победителях.

### **Особенности структуры исполнителей, указанных в заявках-победителях конкурсного отбора проектов**

Общее число исполнителей, указанных в заявках-победителях, в 2014–2016 гг. составило 25 362 человека.

Количество исполнителей, которые после подведения итогов конкурсов были привлече-

ны к выполнению проектов, составило 17 092 человека (67,4% от общего числа исполнителей, указанных в заявках-победителях), а 8 270 исполнителей (32,6%) по тем или иным причинам не приняли участие в проектах и определены в настоящей работе как группа не вовлечённых в проекты («выбывших») исполнителей. Представляется актуальным вопрос о возрастных, гендерных и квалификационных особенностях структуры выделенных групп исполнителей, указанных в заявках-победителях.

В соответствии с рис. 6 доля заявленных, но не привлечённых для выполнения проектов исследований и разработок Программы, является наибольшей для возрастов 17–19 лет, большинство из которых – студенты российских высших учебных заведений. Сокращение числа участников младшего возраста может быть обусловлено отсутствием необходимости в привлечении всего количества молодого персонала на начальном этапе выполнения проектов. Значительная доля участия выявлена среди представителей старших возрастов, в то же время они в большой степени пополняют численность незанятых в исследованиях. Подобный неустойчивый характер их привле-

чения к исследованиям может быть связан с незначительным количеством лиц старше 80-ти лет в общей численности исполнителей проектов, а также разной степенью научной и социальной активности лиц старшего возраста [6, с. 23].

Максимальное число исполнителей, указанных в заявках-победителях, участвующих в проектах, приходится на возрастную группу «до 29 лет» – более 6 тыс. человек (35,2% от численности исполнителей, занятых в проектах) (рис. 7). В возрастных группах старше 40 лет численность занятых в проектах исполнителей значительно меньше, суммарное их количество немногим превышает численность возрастной группы «до 29 лет». Можно заметить, что одна из самых малочисленных возрастных групп исполнителей, указанных в заявках-победителях – группа «40–49 лет». Это своего рода показатель «утраты сферой исследований и разработок наиболее активных и уже сложившихся специалистов в возрасте от 40 до 50 лет» [3, с. 20; 7, с. 73–75]. При этом медианный возраст всех исполнителей, указанных в заявках-победителях, составил 34 года, т.е. одна половина участников –

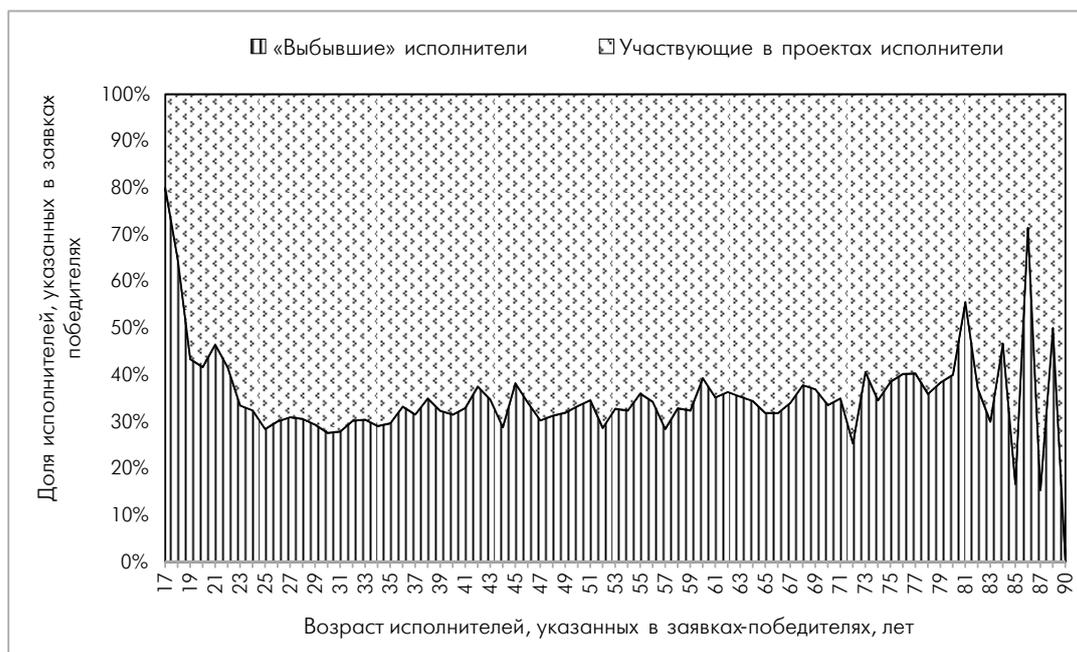
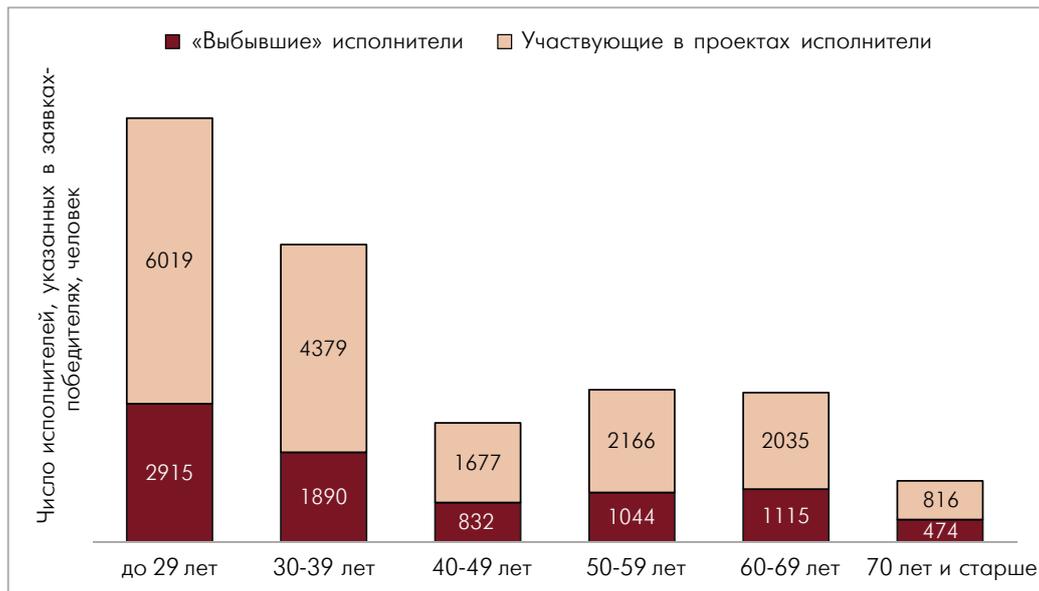


Рис. 6. **Возрастная структура исполнителей, указанных в заявках-победителях, мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг.**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 17.02.2017 г.



**Рис. 7. Распределение исполнителей, указанных в заявках-победителях, мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг. по возрастным группам**

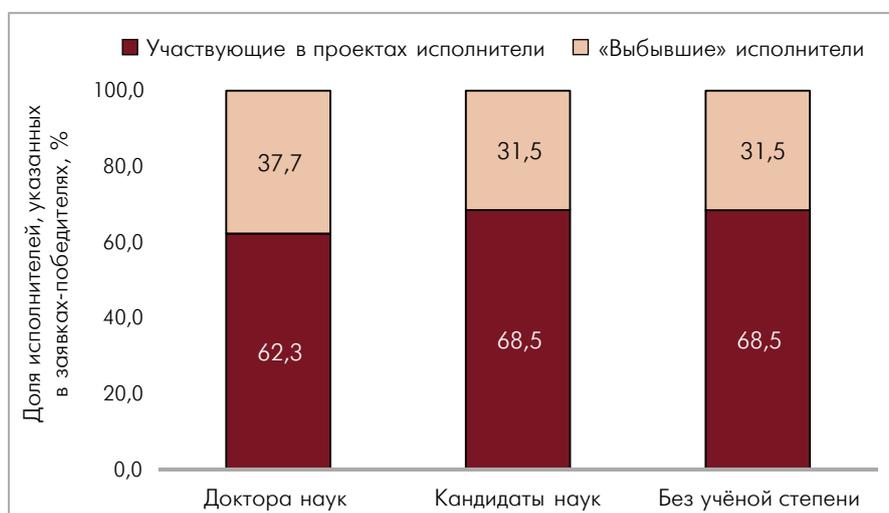
Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 17.02.2017 г.

младше 34-х лет, другая – старше этого возраста. В группе исполнителей, участвующих в проектах (без учёта «выбывших»), выявлено понижение медианы возраста до 31 года, что свидетельствует о сохранении стабильного привлечения молодёжи в проекты.

Анализ структуры исполнителей, указанных в заявках-победителях, с позиции гендерных отношений показал одинаковую степень уча-

стия мужчин и женщин в проектах. Доли занятых в проектах мужчин и женщин из числа участников, указанных в заявках-победителях, имеют очень близкие значения – 67,41% и 67,35%, соответственно.

В общем числе исполнителей, указанных в заявках-победителях, доля высококвалифицированных специалистов составила в среднем около 54% (из них докторов наук – 4 483



**Рис. 8. Структура исполнителей, указанных в заявках-победителях, мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг. по квалификационным группам**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 17.02.2017 г.

человека и кандидатов наук – 9 199). Среднее число докторов наук в заявках-победителях достигало 3 человек, а кандидатов наук – 6 человек.

Согласно данным *рис. 8*, в выполнении работ по проектам участвуют только 62,3% исполнителей, имеющих учёную степень доктора наук, и в равной доле – 68,5% кандидатов наук и исполнителей без учёной степени от общего числа исполнителей, указанных в заявках-победителях. В целом, наличие учёной степени у представителей заявок-победителей не является определяющим условием их дальнейшего участия в проектах. К примеру, доля «выбывших» среди докторов наук оказалась выше (на 6,2%), чем среди других участников заявок-победителей. Следует заметить, что привлечение специалистов с учёной степенью практически не повлияло и на вероятность победы заявок в конкурсе [13, с. 39–41].

Несмотря на некоторое снижение удельного веса квалификационных групп победителей конкурсов, доля учёных в общем числе исполнителей, указанных в заявках-победителях, привлечённых к исследованиям, изменилась незначительно и составила в среднем 53,6%. Вместе с тем, полученные результаты свидетельствуют о преимущественной роли показа-

теля возраста при планировании кадрового состава исполнителей проектов – и, прежде всего, предпочтительном участии молодых специалистов.

### Изменения в структуре исполнителей проектов в ходе реализации Программы

Выполнение работ по проекту как коллективная научная деятельность предполагает множество коммуникативных взаимодействий между отдельными учёными или целыми коллективами. При этом к исследователям-исполнителям Программы предъявляются следующие требования:

- длительность участия в выполнении работ по проекту должна составлять не менее двух недель в отчётном году непрерывно;
- исследователь должен иметь трудовые отношения или выполнять работу по договору гражданско-правового характера (договору подряда) с организацией-получателем субсидии (исполнителем государственного контракта) или с организацией-соисполнителем [20, с. 4].

В 2014–2016 гг. исполнителями проектов стали 48 764 специалиста, число которых превысило число исполнителей, указанных в заявках-победителях, привлечённых к выполнению проектов, на 31 672 человека. На *рис. 9*



**Рис. 9. Структура исполнителей проектов в ходе реализации Программы в 2014–2016 гг. по программным мероприятиям**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

показано соотношение доли исполнителей проектов, которые были указаны и не были указаны в заявках-победителях.

В то время как доля «выбывших» исполнителей, указанных в заявках-победителях, составила 32,6%, доля новых исполнителей, привлечённых в ходе выполнения работ, оказалась гораздо выше – в среднем 65%. В итоге число исполнителей проектов стало значительно больше, чем было заявлено изначально.

В ходе реализации Программы произошло своего рода «вторичное» образование коллективов исполнителей проектов на основе первоначально запланированного состава исполнителей, указанных в заявках-победителях и привлечённых к исследованиям. Это, по-видимому, объясняется формированием оптимальной для выполнения условий проекта структуры коллектива, которая, не разрушая его основы, будет способствовать успешному решению задач и достижению результатов проекта по составу, качеству и срокам работ.

Наиболее высокий удельный вес новых участников выявлен в проектах мероприятия 1.4 Программы – всего 74,5%, в рамках которого реализуются ПНИЭР, направленные

на решение комплексных научно-технологических задач. Коллективы исполнителей таких проектов являются наиболее многочисленными. Если средний размер коллективов исполнителей проектов составляет 33 человека, то в проектах мероприятия 1.4 участвуют в среднем около 100 человек. Создание таких крупных коллективов обусловлено совокупностью инфраструктурных факторов, в первую очередь, финансового, материально-технического и кадрового обеспечения исследований и разработок. В зависимости от сложности решаемых научно-технологических задач объём финансирования проектов по мероприятию 1.4 может составлять до 100 млн руб. в год; продолжительность реализации комплексных проектов чаще всего составляет 3 года.

На рис. 10 проиллюстрировано обновление возрастной структуры исполнителей проектов в ходе реализации Программы.

Так, более высокий удельный вес новых участников проектов по сравнению с исполнителями, указанными в заявках-победителях, прослеживается среди исполнителей молодого возраста 16–24 лет. Высокая доля новых



Рис. 10. Возрастная структура исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг.

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

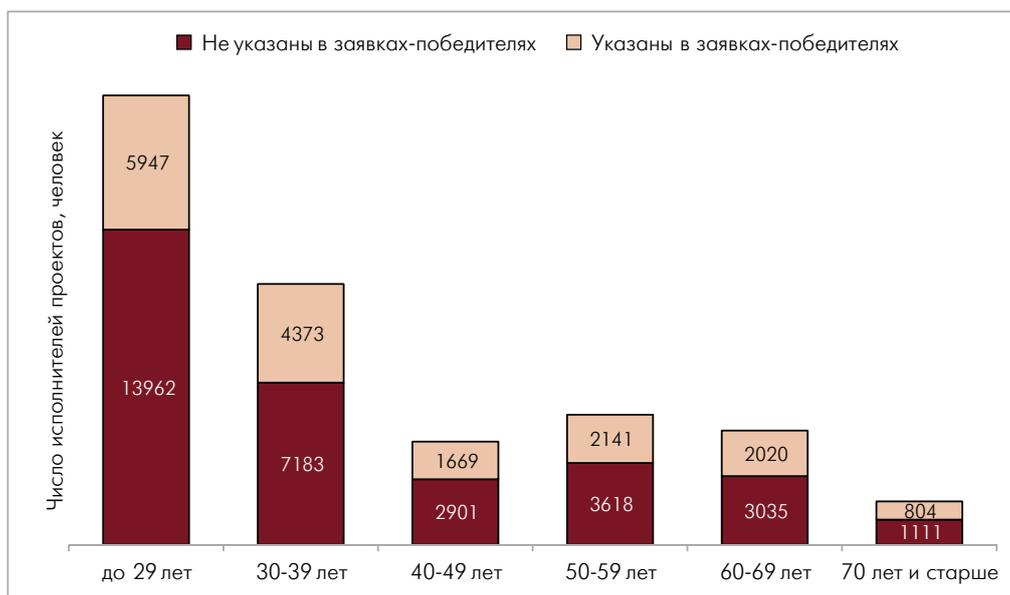


Рис. 11. **Распределение исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг. по возрастным группам**

*Примечание:* Несоответствие числа исполнителей, «указанных в заявках-победителях» (рис. 11), и исполнителей, «участвующих в проектах» (рис. 7), объясняется ошибочными сведениями, предоставленными участниками в заявках на участие в конкурсах. Число таких ошибочных записей составило 138 (0,5% от общего числа исполнителей, указанных в заявках-победителях).

*Источник:* расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

исполнителей в этой возрастной категории сохранялась на протяжении 2014–2016 гг. исполнения проектов.

Рис. 11 показывает, что возрастная группа специалистов «до 29 лет» является наиболее многочисленной (19 909 человек, или 40,8% от общего числа исполнителей проектов). Вместе с тем, активное привлечение молодёжи, по-видимому, является вынужденным, необходимым для достижения требуемых социально-демографических показателей Программы. Общая численность исполнителей проектов в средних («40–49 лет» и «50–59 лет») и старших возрастных группах («60–69 лет» и «70 лет и старше») составила 17 299 человек, т.е. менее половины всех исполнителей (35,5%).

Признавая инновационный потенциал молодёжи, стоит заметить, что привлечение молодого поколения в проекты не должно становиться самоцелью. Успешной реализации задач Программы будет содействовать, прежде всего, обеспечение преемственности опыта научной деятельности между различными поколениями исследователей, во вза-

имодействии которых будет осуществляться непрерывное развитие различных отраслей знания. В частности, авторы исследования факторов результативности научной деятельности пришли к выводу, что наибольшее влияние на публикационную активность исследователей оказывают «объём и качество научного капитала (например, владение иностранными языками, степень доктора наук, опыт международного сотрудничества и др.), нежели возраст и другие социально-демографические характеристики» [21, с. 55].

Рассмотрим подробнее особенности занятости новых исполнителей проектов, привлечённых в ходе выполнения работ (рис. 12).

Доля новых участников наиболее высока в категории «исполнители» (67,6%). К данной категории принадлежит подавляющее большинство новых исполнителей проектов (31 652 человека). В определённом контрасте с ними находится доля новых участников в категориях «научный руководитель работ» и «ответственный исполнитель работ», соответственно – 7,8% и 9,5%. Научный руководитель и ответственный

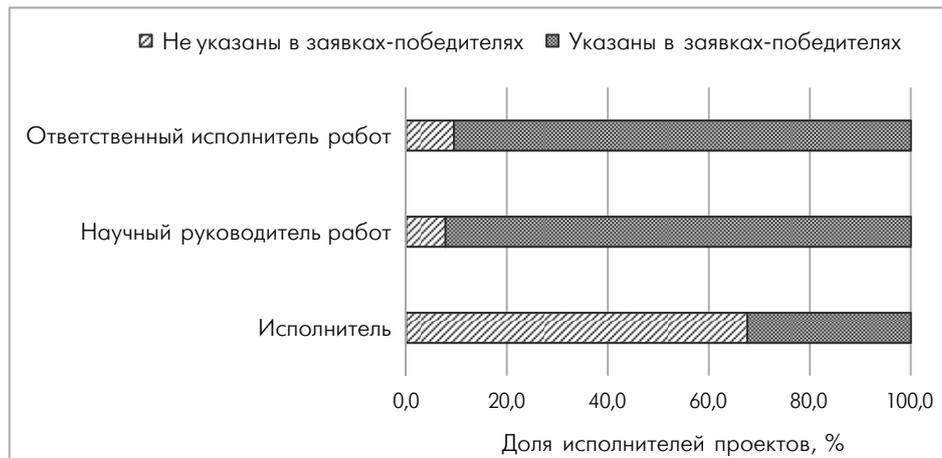


Рис. 12. Структура исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг. по категориям участия

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

исполнитель, как правило, занимают более высокие статусные позиции и по существу несут ответственность за организацию деятельности и выполнение условий проекта. Поэтому в период выполнения работ их состав предсказуемо сохраняется относительно стабильным.

Функции научного руководителя и ответственного исполнителя работ чаще всего выполняют мужчины. Однако, несмотря на преобладающую занятость мужчин в научно-технической сфере и тенденцию снижения участия женщин в российской науке, представительницы женского пола активно привлека-

ются к участию в проектах Программы. Доля женщин в категории «исполнители» насчитывает в среднем около 33%. А доля вновь привлечённых исполнителей среди женщин (71,5%) превысила аналогичный показатель среди мужчин (62,3%).

Учитывая, что вопросы качества выполнения работ и их результативность являются стандартом оценки исследований и разработок Программы, следует обратить внимание на квалификационную структуру специалистов, привлекаемых для выполнения проектов (рис. 13).

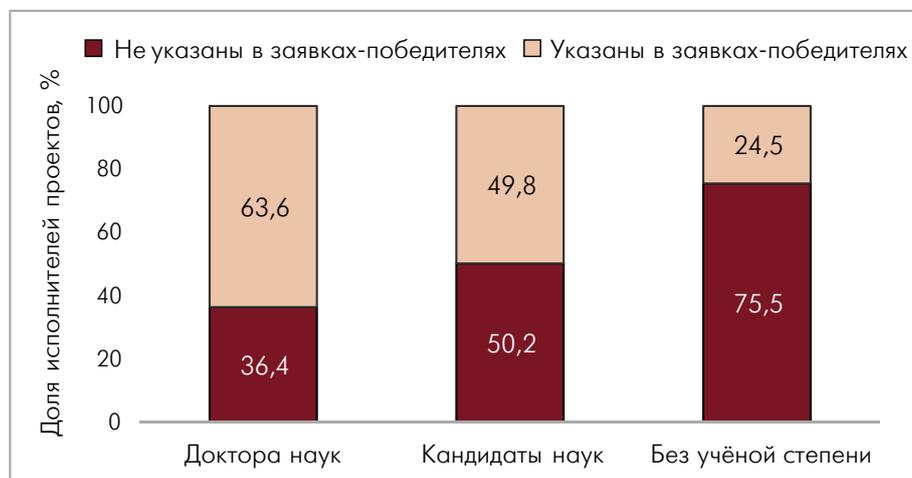


Рис. 13. Структура исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2014–2016 гг. по квалификационным группам

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

Так, при выполнении научных проектов число исполнителей увеличено, во-первых, за счёт включения участников без учёной степени (75,5% от численности исполнителей без учёной степени) (рис. 13). Согласно данным за 2016 г., около половины из них составили молодые специалисты возраста «до 29 лет», основного источника молодых кадров для науки (49,4%). Во-вторых, в составе исполнителей выявлена значительная доля кандидатов и докторов наук, которые не были указаны в заявках-победителях. Возраст более трети привлечённых кандидатов наук – «30–39 лет» (37,6%) и докторов наук – «60–69 лет» (33,4%). Полученные данные позволяют предположить, что в настоящее время при формировании коллективов исполнителей проектов сотрудники, получившие высшее профессиональное образование, востребованы не меньше, чем высококвалифицированные специалисты.

Как показывает сопоставительный анализ состава исполнителей, указанных в заявках-победителях и отчётных документах соглашений, доля специалистов высшей научной квалификации в ходе выполнения проектов понизилась с 53,6% до 35,5%. При этом показатель среднего числа докторов наук в коллективах проектов по сравнению с ана-

логичным показателем в заявках-победителях сохранился без изменений и составил 3 человека, в то время как среднее число кандидатов наук увеличилось с 6 до 8 человек. Такое изменение можно объяснить привлечением к выполнению проектов значительной доли новых участников с учёной степенью кандидата наук (50,2%) (рис. 13).

Говорить об односторонней направленности процесса формирования состава исполнителей проектов, т.е. с точки зрения одной лишь занятости участников заявок-победителей в проектах, было бы недостаточным. В условиях высоких темпов генерации научных знаний, развития технологий и создания инноваций важным фактором повышения научной продуктивности кадров науки, научных коллективов и организаций могло бы стать поощрение и развитие высокого уровня квалификации исполнителей проектов Программы.

Участники конкурсного отбора проектов ПНИЭР при подготовке заявок могут дополнительно принимать на себя обязательства по выполнению показателя «Число диссертаций на соискание учёных степеней, защищённых по результатам исследований и разработок», что можно рассматривать как одно из мероприятий по развитию квалификации и ком-

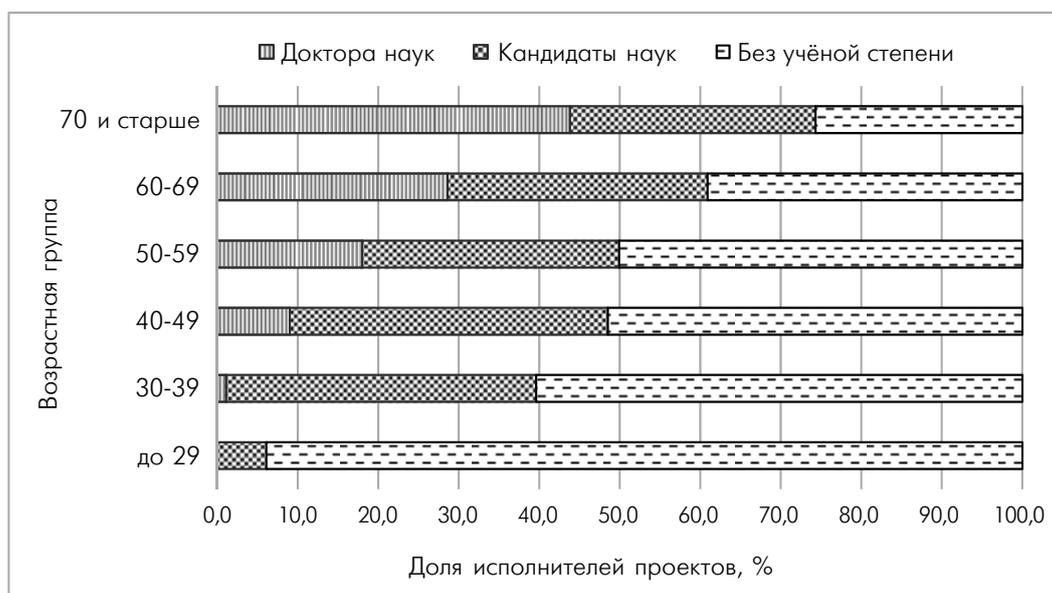


Рис. 14. **Квалификационная структура исполнителей проектов мероприятий 1.1–1.4, 2.1 и 2.2 Программы в 2016 г. по возрастным группам**

Источник: расчёты авторов по данным <http://bi.sstp.ru/> на 12.05.2017 г.

петенций. В результате в составе отчётных данных исполнителями проектов в период 2014 г. – первого полугодия 2016 г. представлены сведения о 380 защищённых диссертациях на соискание учёной степени кандидата наук и 32 – доктора наук. К тому же, достигнутые в 2014 и 2015 гг. значения данного показателя превысили плановые значения на 23 единицы. Большая часть работ относится к отрасли технических (48%) и физико-математических (30,3%) наук.

Важно отметить, что результаты научных исследований, полученные в ходе подготовки диссертационных работ, позволяют исполнителям осуществить их практическую апробацию в рамках проектов ПНИЭР. Коллективы проектов при этом получают положительный опыт подготовки кадров, способных эффективно участвовать в научных исследованиях и разработках.

На *рис. 14* показано соотношение доли исполнителей проектов с учёной степенью доктора или кандидата наук и без учёной степени в каждой возрастной группе в 2016 г. В целом, в возрастных группах до 50 лет преобладающим является число исполнителей проектов без учёной степени. Повышение общей доли специалистов с учёной степенью свыше 50% наблюдается в возрастных группах старше 60 лет.

Медианный возраст высококвалифицированных исполнителей проектов, принимающих участие в Программе, приходится на 63 года среди докторов наук и 39 лет – кандидатов наук. Кроме того, в 2016 г. их средний возраст составил 63 года и 45 лет, соответственно. Согласно статистическим данным об исследователях в России, в 2014–2015 гг. средний возраст докторов наук также составил 63 года, а кандидатов наук – 51 год [16, с. 42]. Таким образом, динамика данного показателя напрямую зависит от участия в выполнении проектов молодых учёных и закрепления их в сфере науки.

## Выводы

Наличие в составе исполнителей проектов определённого числа исследователей до 39 лет включительно является необходимым

условием выполнения показателей, предусматривающих к 2020 г. снижение среднего возраста исследователей до 43 лет и рост доли исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей-участников Программы до 35%. В то же время, достижение требуемых показателей возраста и возрастных особенностей исполнителей ПНИЭР для повышения результативности российского сектора исследований и разработок может иметь неоднозначные последствия, поскольку наряду с привлечением к работе молодых исследователей не исключён уход из проектов ценных исполнителей старшего возраста с их творческими идеями и опытом работы.

Необходимость выполнения требований социально-демографических показателей Программы привела к возникновению двух основных тенденций в формировании возрастной и квалификационной структуры исполнителей проектов. Во-первых, наблюдается привлечение новых исполнителей в проекты, прежде всего, молодого возраста до 39 лет включительно. В результате в возрастной структуре исполнителей проектов возрастные группы до 40 лет превосходят по своей численности иные возрастные группы, а половина всех исполнителей проектов Программы – младше 33-х лет. Численность средних и старших возрастных групп, от которых зависят и преемственность между поколениями исследователей, и качеством подготовки молодых кадров, составила в среднем 35,5% от численности исполнителей проектов (*рис. 11*). Эта тенденция привела также к обновлению состава исполнителей в ходе реализации мероприятий 1.1–1.4 и 2.1–2.2 Программы в среднем на 65% и, в то же время, компенсировала число не занятых в проектах исполнителей. Однако не известен научный и инновационный потенциал привлечённых исполнителей и не определена мотивация молодых специалистов, по которой они участвуют в проектах.

Одновременно, число исполнителей проектов увеличивалось, в основном, в результате привлечения новых исполнителей без учёной степени (75,5% от численности исполнителей без учёной степени). Таким образом,

повышение активности участия молодёжи приводит к уменьшению доли высококвалифицированных кадров среди исполнителей проектов.

Доля специалистов высшей научной квалификации оказалась выше среди исполнителей, указанных в заявках-победителях, чем непосредственно среди исполнителей проектов (54% и 35,5% соответственно). При этом значимого влияния учёной степени на динамику и структуру исполнителей проектов не выявлено (рис. 8 и 13). В коллективах исполнителей проектов, средний размер которых составляет 33 человека, среднее число докторов наук достигает 3 человек, а кандидатов наук – 8 человек.

Основная часть исполнителей проектов Программы с учёной степенью доктора наук принадлежит к возрастной группе «60–69 лет», а кандидата наук – к группе «30–39 лет». Данное возрастное распределение исполнителей проектов совпадает с аналогичным распределением исследователей России. Однако в последние годы в структуре исполнителей проектов и среди исследователей России понизилась численность молодых кандидатов наук в возрастной группе «до 29 лет», а значит, реализация комплексных мер, направленных на воспроизводство кадрового и интеллектуального потенциала российской науки, по-прежнему актуальна.

Можно заметить, что значительную часть исполнителей ПНИЭР составляют представительницы женского пола (32%). К тому же, доля вновь привлечённых исполнителей среди женщин (71,5%) превысила аналогичный показатель среди мужчин (62,3%), на фоне снижения уровня представительства женщин в российской науке.

В настоящее время можно говорить, прежде всего, о первоначальном эффекте решения задач Программы, направленных на обеспечение притока молодых специалистов в сферу исследований и разработок. Окончательный вывод об участии молодых исполнителей проектов в Программе можно будет сделать на основе анализа публикационной и патентной активности молодых специалистов и изменения их квалификационных характеристик при подведении итогов Программы.

Анализ качественных и количественных параметров исполнителей Программы позволяет сформулировать следующие предложения для дальнейшей разработки.

1. В связи с тем, что с 2017 г. в конкурсную документацию по проведению конкурсного отбора на предоставление субсидий в целях реализации Программы введена категория «ключевой исполнитель проекта», необходимо уделить внимание соотношению численности ключевых исполнителей, указанных в заявках-победителях, и численности ключевых исполнителей, занятых в проектах. Данный показатель может быть использован для оценки уровня квалификации и научной деятельности коллективов исполнителей проектов, непосредственно влияющих на качество и результативность исследований и разработок Программы.

2. Необходимо проведение социологического опроса исследователей-исполнителей проектов в возрасте до 39 лет включительно. Это позволит определить мотивацию молодых специалистов для прогнозирования динамики участия молодёжи в российской науке и проведения соответствующих корректирующих мероприятий.

3. Выполнение требований по достижению показателей социально-демографического характера при проведении ПНИЭР не должно сопровождаться необоснованно завышенным привлечением молодёжи в проекты. Однако сами требования о достижении одновременно 2-х показателей возраста (снижение среднего возраста исследователей до 43 лет и рост доли исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей-участников Программы до 35%) побуждают исполнителей привлекать к участию в проектах преимущественно специалистов молодого возраста, порой делая вовлечение молодых специалистов скорее вынужденным, чем направленным на реализацию их инновационного потенциала. При этом стремление к выполнению показателя среднего возраста исследователей может оказывать негативное влияние на структуру коллектива, состоящего, к примеру, из небольшого числа исполнителей, стимулируя исключение из состава исполнителей проекта

старших коллег. Более перспективным должно стать обеспечение преемственности, передача исследовательского опыта и снижение диспропорций в численности возрастных групп.

4. Учитывая опыт зарубежных стран с высоким уровнем мобильности исследователей [22, с. 122], одним из перспективных направ-

лений может стать профессиональная подготовка студентов, аспирантов и докторантов научными и образовательными организациями-исполнителями ПНИЭР совместно с производственными компаниями, участвующими в Программе в качестве индустриальных партнёров проектов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2016 г. № 1497 (2016) О внесении изменений в федеральную целевую программу «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/docs/all/109899>.
2. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 (2016) О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / Официальный сайт Президента России. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.
3. Миндели Л.Э., Чистякова В.Е. (2016) Структура и динамика кадрового потенциала российской науки / М.: ИПРАН РАН. 34 с.
4. Социология науки (1998) / В. Келле, Р. – Л. Винклер // Социология в России / Под ред. В.А. Ядова / М.: Изд-во Ин-та социологии РАН. С. 267–271.
5. Осипов Г.И., Попов М.С. (2016) Перспективы развития российской науки // Образование и наука в России: состояние и потенциал развития. Сборник научных трудов / М.: Центр социологических исследований. С. 263–278.
6. Кугель С.А. (2010) Проблемы организации науки и научных кадров в современной России // Проблемы деятельности учёного и научных коллективов. Вып. XXVII / СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. С. 18–24.
7. Аллахвердян А.Г. (2014) Динамика научных кадров в советской и российской науке: сравнительно-историческое исследование / М.: Изд-во «Когито-Центр». 263 с.
8. Дежина И.Г. (2008) Мобильность научных кадров и новая политика правительства // Инновации. № 7 (117). С. 61–66.
9. Гохберг Л.М., Китова Г.А., Кузнецова Т.Е., Шувалова О.Р. (2010) Российские учёные: штрихи к социологическому портрету / М.: ГУ-ВШЭ. 140 с.
10. Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е. (2012) Инновации как основа экономического роста и укрепления позиций России в глобальной экономике // Вестник международных организаций. № 2 (37). С. 101–117.
11. Васильев Ю.С., Кугель С.А. (2009) Структура научных кадров и смена поколений в современной российской науке // Проблемы деятельности учёных и научных коллективов. Вып. XXV / СПб.: Наука. С. 192–196.
12. Ащеулова Н.А., Душина С.А. (2014) Мобильная наука в глобальном мире / СПб.: Нестор-История. 224 с.
13. Скуратов А.К., Зубарев А.П., Кокорев О.А., Михайлец В.Б., Петров А.Н., Шуртаков К.В. (2015) Коллективы исполнителей проектов и успешность конкурсных заявок федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» // Наука. Инновации. Образование. № 18. С. 24–41.
14. Ключарев Г. А., Савенков А.И., Бакланов П.А. (2016) Кадры российской науки: проблемы и методы их решения // Социологические исследования. № 9. С. 117–125.
15. Научные кадры СССР: динамика и структура (1991) / М.: Мысль. 284 с.
16. Индикаторы науки (2017) Статистический сборник / М.: НИУ ВШЭ. 304 с.
17. Труд и занятость в России (2015) Статистический сборник / Росстат. 274 с.
18. Science & Engineering indicators (2016) / National Science Board. <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/report/chapter-3/women-and-minorities-in-the-s-e-workforce>.
19. Управление проектами: фундаментальный курс (2013) / Под ред. В.М. Аньшина, О.Н. Ильиной / М.: Изд. дом Высшей школы экономики. С. 48–63.
20. Методические указания по оформлению отчётной документации к мероприятиям и проектам, реализуемым в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-тех-

нологического комплекса России на 2014–2020 годы» в редакции от 08 июня 2015 г. (2015) / Дирекция НТП. Москва.

- 21.** *Фурсов К., Рощина Я., Балмуш О.* (2016) Факторы результативности научной деятельности:

микроуровневый анализ // Форсайт. Т. 10. № 2. С. 44–56.

- 22.** Межсекторальная мобильность научных кадров (2015) / Отв. ред. – И.Г. Дежина / М.: ИМЭМО РАН. 127 с.

## REFERENCES

- 1.** Russian Government Order dated 26 December 2016 № 1497 (2016) On making amendments to grant programme «Research and development in priority fields for advancing the scientific-technological complex of Russia for 2014–2020 years» / Official website of the Russian Government. <http://government.ru/docs/all/109899>.
- 2.** Executive Order of the Russian President dated 1 December 2016 № 642 (2016) On the strategy of Russia's scientific-technological development / Official website of the Russian President. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.
- 3.** *Mindely L.E., Chistyakova V.E.* (2016) Structure and dynamics of staff potential in Russian science / М.: IPAN RAN. 34 p.
- 4.** Sociology of science (1998) / V. Kelle, R.-L. Vinckler // Sociology in Russia / Edited by V.A. Yadova / М.: Publishing House of Institute of Sociology RAN. P. 267–271.
- 5.** *Osipov G.I., Popov M.S.* (2016) Development prospects of Russian science // Education, and science in Russia: state and potential for development. Collection of scholarly works / М.: Centre of sociological studies. P. 263–278.
- 6.** *Kugel S.A.* (2010) Management issues of science and scientific staff in modern Russia // Issues related to scientist' and scientific staff's operation activity. Vol. XXVII / SPb.: Publishing House of Polytechnic university. P. 18–24.
- 7.** *Allakhverdyan A.G.* (2014) Dynamics of scientific staff in Soviet and Russian science: comparative-historical study / М.: Publishing House «Cognito-Center». 263 p.
- 8.** *Dejina I.G.* (2008) Mobility of scientific staff and new government policy // Innovations. № 7 (117). P. 61–66.
- 9.** *Gohberg L.M., Kitova G.A., Kuznecova T.E., Shuvalova O.R.* (2010) Russian scientists: strokes to the sociological portrait / М.: HSE. 140 p.
- 10.** *Gohberg L.M., Kuznecova T.E.* (2012) Innovation as a basis for economic growth and strengthening Russia's position in the global economy // International organizations Herald. № 2 (37). P. 101–117.
- 11.** *Vasil'ev U.S., Kugel S.A.* (2009) Structure of the scientific staff and succession of generations in the modern Russian science // Problems of the activities of scientists and research groups. Vol. XXV / SPb.: Science. P. 192–196.
- 12.** *Ashheulova N.A., Dushina S.A.* (2014) Mobile science in the global world / SPb.: Nestor-History. 224 p.
- 13.** *Skuratov A.K., Zubarev A.P., Kokorev O.A., Mihailec V.B., Petrov A.N., Shurtakov K.V.* (2015) Project Executive teams and success of contest applications for federal grant programme «Research and development in priority fields for advancing the scientific-technological complex of Russia for 2014–2020 years» // Science. Innovation. Education. № 18. P. 24–41.
- 14.** *Kljucharev G.A., Savenkov A.I., Baklanov P.A.* (2016) Russian scientific personnel: issues and solutions // Sociological research. № 9. P. 117–125.
- 15.** Scientific Staff of the USSR: Dynamics and Structure (1991) / М.: Musl'. 284 p.
- 16.** Indicators of Science (2017) Statistical book / М.: HSE. 304 p.
- 17.** Labor and employment in Russia (2015) Statistical book / Rosstat. 274 p.
- 18.** Science & Engineering indicators (2016) / National Science Board. <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/report/chapter-3/women-and-minorities-in-the-s-e-workforce>.
- 19.** Project Management: Fundamental Course (2013) / Ed. V.M. Anshina, O.N. Ilyina / М.: Publishing House HSE. P. 48–63.
- 20.** Methodological guidelines for completing reports about events and projects, completed in the framework of the federal programme «Research and development in priority fields for advancing the scientific-technological complex of Russia for 2014–2020 years» edited on 08 June of the 2015 year (2015) / Directorate of State Scientific and Technical Programmes. Moscow.
- 21.** *Fursov K., Roschina Y., Balmush O.* (2016) Determinants of Research Productivity: An Individual-level Lens // Foresight and STI Governance. V. 10. № 2. P. 44–56.
- 22.** Intersectoral Mobility of Scientific Workforce (2015) / I.G. Dezhina, ed. / Moscow, IMEMO. 127 p.

UDC 311.4

Chernova I.N., Mikhailets V.B., Shurtakov K.V. *Dynamics and structure of project performers of the «Federal target program for research and development in priority areas of development of the Russian scientific and technological complex for 2014–2020» (Directorate of State Scientific and Technical Programmes», Moscow, Russia)*

**Abstract.** The article considers socio-demographic issues of research and development of the «Federal Target Program for Research and Development in Priority Areas of Development of the Russian Scientific and Technological Complex for 2014–2020». Analysis based on project's documents in the Program from 2014 to 2016. We studied the dynamics in both quantitative and qualitative characteristics of project performers – applied research and experimental development, and defined trends of project R&D personnel changes, including socio-demographic characteristics: age, size and composition of performers, the proportion of researchers with academic degree, and the proportion of women-researchers. In the article it is shown that specialists under 40 years of age are the largest part of project performers. The renewal of project personnel in time of projects is 65 percent. In the article it is also shown a strong correlation between project academic personnel and academic personnel of Russia as a whole. We devised proposals for tracking quantitative and qualitative parameters of project performers and for securing growth the skill level of young specialists in projects.

**Keywords:** *personnel in science and technology, academic personnel, project performers, research and development, age structure, young specialists, highly qualified personnel, women in science, target indexes and indicators.*

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-3-170-188

Минобрнауки России подвело итоги и представило первые данные отбора проектов на проведение прикладных научных исследований в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», сформированных и проведенных с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития РФ.

В интервью portalу 4science директор Департамента науки и технологий Министерства образования и науки Российской Федерации Сергей Матвеев отметил, что проекты не проходили предварительного «фильтра» экспертных советов программы. Из двухступенчатого конкурс фактически стал одноступенчатым: организации сформировали проекты исходя из логики приоритетов стратегии и сразу подавали их для участия в конкурсе. Также впервые в практике реализации ФЦП был изменен механизм оценки поступивших заявок. Они оценивались по четырем группам критериев: оценка научной новизны и значимости проектов, инновационный рыночный и экономический потенциал ожидаемых результатов, качество проекта, оценка репутации заявителя.

В рамках реализации ФЦП по мероприятию 1.2 будут профинансированы 92 проекта на сумму почти 5 млрд. руб., а по мероприятию 1.3–57 проектов на сумму около 6,5 млрд. руб. С подробным перечнем проектов – победителей конкурсов можно ознакомиться на сайте федеральной целевой программы <http://fcpir.ru>.

Источник: <https://4science.ru/articles/Itogi-pervih-konkursov>