

СИСТЕМА ГРАНТОВОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В РОССИИ: РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

А.В. Кольцов, зам. дир. центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. экон. наук, akoltsov@extech.ru

К.В. Лебедев, дир. центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. экон. наук, k.lebedev@extech.ru

Т.Н. Леонова, зав. отд. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, док. экон. наук, leonova_tn@extech.ru

А.М. Октябрьский, зав. сект. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. техн. наук, amoktx@gmail.com

В работе дается оценка результативности и эффективности деятельности грантового финансирования крупнейших отечественных и зарубежных фондов на основе избранной системы показателей, предлагаются и обосновываются альтернативные подходы к построению систем оценки эффективности грантового финансирования в России.

Ключевые слова: гранты, грантодатели, грантовая система финансирования, грантополучатели, научные фонды, результативность, эффективность, публикационная активность, программы, проекты.

SYSTEM OF GRANT FUNDING OF SCIENCE IN RUSSIA: RESULTS AND EFFICIENCY

A.V. Koltsov, Deputy Director of center SRI FRCEC, Ph.D. of Economics, akoltsov@extech.ru

K.V. Lebedev, Director of Centre SRI FRCEC, Ph.D. of Economics, k.lebedev@extech.ru

T.N. Leonova, Head of Department SRI FRCEC, Ph.D. of Economics, leonova_tn@extech.ru

A.M. Oktyabrsky, Head of Sector SRI FRCEC, Ph.D. of Engineering, amoktx@gmail.com

The paper assesses the results and efficiency of grant funding of major domestic and foreign funds on the basis of the chosen system of indicators proposed and justified alternative approaches to build performance measurement systems of grant financing in Russia.

Keywords: grants, donors, grant system of financing, research funds, efficiency, publication activity, program, projects.

Общие положения. В настоящее время одной из важнейших задач социально-экономического развития России является формирование научно-образовательной среды, отвечающей требованиям сегодняшнего дня, приоритетам развития Российской Федерации.

Решение этой задачи обуславливает, в первую очередь, необходимость повышения результативности и эффективности системы финансирования научных исследований. Одно из направлений связано с созданием и развитием совершенной системы грантового финансирования. Именно грантовая система наиболее приспособлена к ведению поисковых научных работ как в фундаментальной области, так и при создании инновационных технологий и продуктов.

В соответствии с Федеральным законом [1] гранты – «денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, в том числе иностранными гражданами и иностранными юридическими лицами, а также международными организациями, получившими право на предоставление грантов на территории РФ в установленном Правительством РФ порядке, на осуществление конкретных научных, науч-

но-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями».

Грантовое финансирование – наиболее эффективный механизм доведения средств до конкретных научных работ. Это обусловлено тем, что финансируются проекты (конкретные научные работы), а не должности, степени, звания или штатная численность работников организации.

Очевидно, что увеличивать финансирование по всем направлениям развития фундаментальной и прикладной науки, всех научных учреждений не представляется возможным в силу ограниченности имеющихся средств и ведет к распылению средств и снижению эффективности и результативности исследований и разработок.

Это определяет основную задачу грантового финансирования – оказывать финансовую поддержку наиболее перспективным направлениям фундаментальных и прикладных исследований и ведущих научных школ. Кроме того, при отборе проектов для грантового финансирования должны учитываться приоритеты развития по направлениям, определенным в Указе Президента России [2].

В России формирование государственных фондов грантовой поддержки научных исследований и разработок относится к началу 90-х годов. В этот период были созданы Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) и Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ).

Федеральным законом [9] в целях содействия осуществлению научных исследований и разработок в интересах обороны и безопасности государства создан Фонд перспективных исследований, осуществляющий финансирование научных исследований и разработок.

В последние годы в России на государственном уровне осуществлено ряд мер, подтверждающих важность решения задачи развития и совершенствования грантового финансирования научных исследований и разработок.

К ним, в первую очередь, следует отнести Указ Президента Российской Федерации [3] об увеличении к 2018 г. общего объема финансирования крупнейших грантодателей России – государственных научных фондов – до 25 млрд руб. (в 2012 г. финансирование трех государственных научных фондов России составило 11 млрд руб.).

В 2010 г. учреждены гранты Правительства РФ, выделяемые на конкурсной основе для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования [4].

В 2012 г. Постановлением Правительства РФ [5] предоставлено право выделения грантов научным учреждениям государственных академий наук и государственным научным центрам РФ.

В 2013 г. федеральная целевая программа (ФЦП) «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2011–2013 годы», утверждаемая правительством РФ, частично перешла на грантовое финансирование научно-исследовательских работ. В соответствии с Постановлением Правительства РФ [6] программа с 2014 г. полностью переводится на грантовое финансирование.

По постановлению Правительства РФ [7] в 2014 г. ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» также переходит на грантовую систему финансирования исследований и разработок.

В 2012 г. в дополнение к грантам Президента РФ указом Президента РФ [8] учреждены ежемесячные стипендии для поддержки молодых ученых и аспирантов. Стипендии, как и гранты, назначаются на основе конкурсного отбора.

В июле 2013 г. Президентом России в Государственную Думу направлен на рассмотрение проект федерального закона «О Российском научном фонде». Фонд создается в целях под-

держки фундаментальных и поисковых исследований, развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенной области науки.

Для повышения эффективности деятельности фонда предполагается вывести его (как и Фонд перспективных исследований) из-под действия положений Федерального закона [9] «О некоммерческих организациях», регламентирующих порядок осуществления контроля за деятельностью некоммерческих организаций.

На состоявшемся в сентябре 2013 г. совместном заседании Общественного совета при Министерстве образования и науки РФ и Совета Министерства образования и науки РФ по науке, было рекомендовано модернизировать грантовую систему, в частности, «для предоставления адекватных по размеру грантов разного уровня хорошо работающим коллективам».

Отмеченное усиление внимания государства к развитию грантовой системы финансирования делает весьма актуальной задачу оценки и повышения результативности и эффективности предоставления грантов научно-исследовательским организациям, исследователям, научным школам.

Грантовое финансирование НИР. В табл. 1 приведена структура расходов по функциональным направлениям в общих расходах ведущих отечественных и зарубежных научных фондов в 2011 г. [10].

Как следует из табл. 1, основными направлениями расходов научных фондов являются:

- научные исследования;
- подготовка кадров и поддержка молодых исследователей;
- развитие инфраструктуры исследований;
- административные расходы.

Анализ приведенной табл. 1 показывает, что в США, Германии, Франции и Японии от 80 до 90 % расходов фондов идут на исследования.

В российских фондах РФФИ и РГНФ затраты на исследования составили около 60 %, что ниже, чем в других указанных в табл. 1 научных фондах. Расходы на подготовку кадров и поддержку молодых ученых в научных фондах России составили 25,5 %, что близко к аналогичной величине в Китае (29 %) и значительно выше, чем в США (12,7 %), Германии (8,4 %), Франции (6,7 %) и Японии (0,5 %).

Таблица 1

Структура расходов научных фондов в 2011 г. (в %)

Фонд	Исследования	Кадры	Инфраструктура	Административные расходы
Национальный научный фонд США	81	12,7	1,7	4,6
Исследовательский фонд Германии	77,3	8,4	12	2,3
Национальное агентство исследований Франции	92,2	6,7		
Общество развития науки Японии	90,6	0,5		8,9
Национальный фонд естественных наук Китая (2010 г.)	67,5	29,0	3,5	
РГНФ и РФФИ в России	60,0	25,5	12,0	2,5

Доля расходов на развитие инфраструктуры исследований в научных фондах России (12 %) совпадает с такой долей Германии и превышает ее в США (1,7 %) и Китае (3,5 %).

Из приведенных данных следует, что по структуре затрат приоритетными направлениями исследований в США являются математика и физика, науки о земле, инженерное дело и биология, на которые приходится около 70 % всех расходов NSF на исследования.

Исходя из структуры затрат национального исследовательского фонда Франции, приоритетными направлениями исследований являются безопасная энергетика и окружающая среда, биология и здоровье, а также информационно-телекоммуникационные науки и технологии.

Финансирование грантодателей России. Динамика бюджетных ассигнований грантового финансирования научно-исследовательских работ в России на период 2013–2020 гг. приведена в табл. 2.

Анализ данных табл. 2 показывает, что в настоящее время в России наибольшие бюджетные ассигнования приходятся на ФЦНТП-20 и ФЦП Кадры-20, соответственно 21 175,0 и 25 368,7 млрд руб. Однако индекс роста объемов бюджетных ассигнований по грантодателям несколько различается (рис. 1). Максимальное значение индекса объема бюджетных ассигнований приходится на РГНФ – рост почти в 4,5 раза в 2020 г. по сравнению с 2014 г. Несколько меньший рост ассигнований в этот период характерен для РФФИ – в 3,7 раза.

Значительно меньший рост бюджетных ассигнований на грантовое финансирование ожидается в период 2014–2020 гг. в рамках ФЦНТП (с 2014 г. объем финансирования возрастет к 2020 г. лишь и 1,2 раза)

Следует отметить, что для некоторых грантодателей со временем намечается снижение бюджетного финансирования. Так, например, бюджетные ассигнования грантов Правительства РФ планируется уменьшить в 2016 г. по сравнению с 2013 г. на 30,2 % (с 4170 млн руб. до 1260 млн руб.).

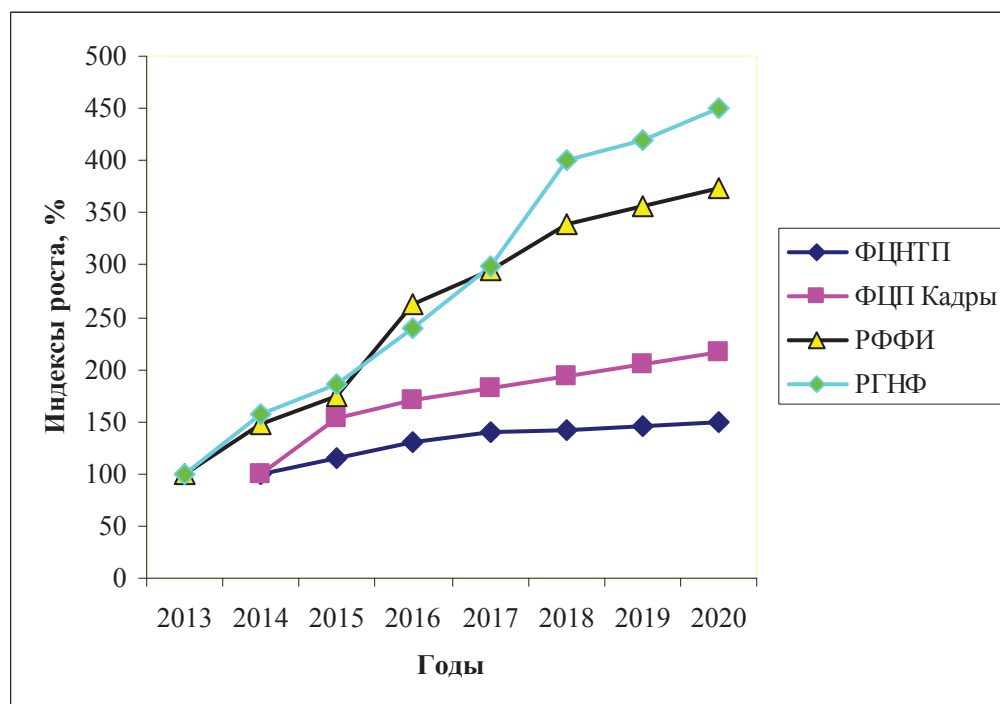


Рис. 1. Динамика (индекс) изменения бюджетного финансирования грантодателей России на период 2013–2020 гг.

Таблица 2

Плановые объемы бюджетных ассигнований фундаментальных и прикладных исследований грантодателей России в период 2014–2020 гг.

№ п/п	Наименование грантодателей	Единицы измерения	Формы финансирования	Годы								Всего 2013–2020 годы
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (ФЦНТП-20)	Млн руб.	Субсидии ¹⁾	0	14 240	16 485	18 430	19 855	20 290	20 730	21 175	131 205
	Индекс, 2014 год – 100 %	%			100	115,8	129,4	139,4	142,5	145,6	148,7	
2	Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг. (ФЦП Кадры-20)	Млн руб.	Субсидии, гранты ²⁾	0	11 744,6	17 998,8	19 918,7	21 307,4	22 774,3	24 050,1	25 368,7	143 162,6
	Индекс, 2014 год – 100 %	%			100	153,3	169,6	181,4	193,9	204,8	216,0	
3	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	Млн руб.	Гранты	6001,6	8816,8	10 446,4	15 800	17 700	20 400	21 400	22 400	122 964,8
	Индекс, 2013 год – 100 %	%		100	146,9	174,1	263,3	294,9	339,9	356,6	373,2	
4	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд Содействия)	Млн руб.	Субсидии, гранты	4000	4000	0	0	0	0	0	0	8000
5	Гранты Правительства РФ	Млн руб.	Гранты	4170	3090	2460	1260	0	0	0	0	10 980
	Индекс, 2013 год – 100 %	%		100	74,1	59,0	30,2					
6	Фонд перспективных исследований (ФПИ)	Млн руб.	Субсидии	2300	3000 ³⁾	0	0	0	0	0	0	5300
7	Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)	Млн руб.	Гранты	1000,8	1573	1860	2400	3000	4000	4200	4500	22 533,8
	Индекс, 2013 год – 100 %	%		100	157,2	185,9	239,8	299,8	399,7	419,7	449,6	
8	Гранты и стипендии Президента РФ	Млн руб.	Гранты, стипендии	400	400	0	0	0	0	0	0	800
Итого:				19 885	46 864,4	49 250,2	57 808,7	61 862,4	67 464	70 380	73 444	444 946,2

1) Форма бюджетного финансирования, характерная для юридических лиц.

2) Форма бюджетного финансирования, характерная для физических лиц.

3) Один процент от оборонного заказа в 2014 г.

Интерес представляет анализ структуры грантового финансирования рассматриваемых грантодателей в общем объеме плановых бюджетных ассигнований (табл. 3).

Как следует из табл. 3, в 2014 г. наибольшие бюджетные ассигнования на грантовое финансирование планируется предоставить ФЦНТП-20 – 30,4 % от суммарного объема финансирования всех грантодателей (46 864,4 млн руб.). Несколько меньшие объемы грантового финансирования в рамках ФЦП Кадры и РФФИ – соответственно 25,1 % и 18,8 %. Удельные веса грантового финансирования Фонда содействия, Фонда перспективных исследований, а также РГНФ и грантов Правительства РФ не превышают 9 %. Минимальный объем финансирования приходится на Гранты и стипендии Президента РФ – 400 млн руб. (0,9 %).

Таблица 3

Структура распределения плановых бюджетных ассигнований основных грантодателей России в 2014 г.

№ п/п	Наименование грантодателей	Общий объем бюджетных назначений, млн руб.	Доля грантодателя в грантовом финансировании в 2014 г., %
1	Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»	14 240	30,4
2	Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг.	11 744,6	25,1
3	Российский фонд фундаментальных исследований	8816,8	18,8
4	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	4000	8,5
5	Гранты Правительства РФ	3090	6,6
6	Фонд перспективных исследований	3000	6,4
7	Российский гуманитарный научный фонд	1573	3,4
8	Гранты и стипендии Президента РФ	400	0,9
Итого:		46 864,4	100

Следует отметить также, что доля грантового финансирования в 2014 г. в целом составила около 47 млрд руб. (14,3 % от бюджетных ассигнований на гражданскую науку, которые в 2013 г. были равны 327,8 млрд руб.¹⁾

В работе [12] представлена типология грантов и грантодателей России, по которой в качестве типологических признаков грантов выбрана стоимость одного гранта, а типологических признаков грантодателей – общие объемы финансирования.

По источникам финансирования все гранты предоставляются из бюджетных средств, гранты в рамках ФЦНТП-2020, ФЦП Кадры-2020 и Фонда содействия финансируются из бюджетных, а также из внебюджетных и иных источников.

¹⁾ Наука России в цифрах: 2012. Стат. Сб. М.: ЦИСН, 2012.

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере предоставляет гранты в диапазоне от 1 до 6 млн руб. в зависимости от вида реализуемой программы (СТАРТ, УМНИК и др.)

Гранты Президента РФ предоставляются на год в размере 1 млн руб. докторам наук и размером 600 тыс. руб. – кандидатам наук. Размер стипендии Президента РФ составляет 240 тыс. руб. в год.

Гранты, предоставляемые для финансовой поддержки исследований и разработок, заметно различаются по величине. Крупнейшими по объему предоставляемых средств являются гранты целевых федеральных программ ФЦНТП-2020, ФЦП Кадры-2020 – до 100 млн руб. и до 20 млн руб. соответственно. Гранты, предоставляемые государственными научными фондами РФФИ и РГНФ, значительно меньше и составляют в среднем 350 и 250 тыс. руб. соответственно.

Публикационная активность грантодателей. Одним из критериев оценки результативности научно-исследовательских работ, применяемых в Минобрнауки РФ, который может быть определен на основе информации по научным фондам, является показатель публикационной активности как отдельных ученых, так и научных организаций.

Результативность грантового финансирования научно-исследовательских работ, поддержанных научными фондами, оценивается по числу публикаций, подготовленных при выполнении этих НИР и индексированных в библиографической базе данных Web of Science. Индексация научной публикации в этой базе данных косвенно свидетельствует об уровне представленного исследования.

Информационное поле публикаций в базе данных Web of Science формируется по тематическим научным направлениям (более 140). Следует отметить, что каждому из рассматриваемых фондов соответствует свое число тематических направлений, которое на практике колеблется от 100 направлений в фонде TEKES (Финляндия) до 144 направлений в фонде Sloan (США) за временной период 2006–2012 гг.

Данные о публикационной активности научных фондов позволяют обоснованно сформулировать предложения по уточнению приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ.

Сравнительный анализ публикационной активности научных фондов разных стран по избранным научным направлениям показал, что в зависимости от числа публикаций научные фонды разбиваются на следующие три группы (в порядке убывания) [11]:

- NSF (США), NSFC (Китай) и NRF (Корея);
- DFG (Германия), JSPS (Япония) и ANR (Франция);
- DARPA (США), РФФИ (Россия) и фонд Sloan (США).

В первой группе фондов число публикаций изменяется от максимального значения по направлению «физика и астрономия» до минимального значения по направлению «наука о человеке и обществе». Аналогичные структуры по направлениям научных исследований присущи и для второй и третьей групп научных фондов. Это показывает актуальность (максимальное число публикаций) таких направлений как «физика и астрономия», «математика, информатика, механика» и «химия».

Безусловным лидером по количеству публикаций по всем направлениям является Национальный научный фонд (NSF), а наибольшее число публикаций этого фонда приходится на направление «физика и астрономия».

Лидерство фонда NSF (США) и его приоритетного направления «физика и астрономия» подтверждается также тем, что количество публикаций по этому направлению значительно (более чем в 2–3 раза) превышает число публикаций в фондах DFG (Германия) и NRF (Корея).

В целом, направления исследований по фондам характеризуются различным числом публикаций. Из этого следует, что каждая страна выбирает разные приоритетные направ-

ления в своем научном, научно-техническом и инновационном развитии, и это разнообразие оказывает положительное влияние на научно-технический прогресс в мировом масштабе.

Кроме того, во всех трех группах фондов публикации сосредоточены, в основном, по четырем научным направлениям: «физика и астрономия», «математика, информатика, механика», «фундаментальные основы инженерных наук» и «химия».

На основе данных по публикационной активности получена балльная оценка приоритетных направлений научных исследований, реализуемых научными фондами за 2006–2012 гг. (в порядке возрастания), и построен рейтинг этих направлений (табл. 4).

Рейтинг научных направлений (как сумма баллов по каждому направлению) определяет место каждого научного направления фондов в зависимости от количества публикаций мирового уровня, выполненных по проектам, финансируемым научными фондами за период 2006–2011 гг., и показан в последнем столбце табл. 4.

В приведенной табл. 4 первое место дается научному направлению, по которому имеется максимальное количество публикаций, и этому направлению присваивается один балл. Последнее место в списке дается направлению, имеющему минимальное количество публикаций, и этому направлению присваивается 10 баллов.

Таблица 4

Рейтинги научных направлений, реализуемых научными фондами ведущих стран (США, ЕЭС) и России по количеству публикаций за 2006–2011 гг.

№ пп.	Научные направления	Рейтинги научных направлений, балл										Сумма баллов по научным направлениям, балл	Рейтинг научных направлений
		NSF (США)	DFG (Германия)	NSFC (Китай)	JSPS (Япония)	NRF (Корея)	ANR (Франция)	РФФИ (Россия)	Sloan (США)	DARPA (США)	TEKES (Финляндия)		
1	Физика и астрономия	1	1	1	3	1	1	1	2	1	3	15	1
2	Химия	4	3	2	2	3	3	3	4	2	1	24	2
3	Биология и медицинская наука	5	2	5	1	4	2	5	3	4	2	27	3
4	Математика, информатика, механика	2	5	4	5	6	5	2	1	6	7	29	4
5	Фундаментальные основы инженерных наук	3	4	3	4	2	4	4	5	3	4	29	5
6	Науки о земле	6	6	7	6	5	6	6	7	7	6	47	6
7	Информационные технологии и вычислительные системы	7	8	6	7	7	7	7	6	5	5	65	7
8	Науки о человеке и обществе	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	79	8

Максимальную результативность по числу публикаций имело бы научное направление, занявшее по всем научным фондам первые места и набравшее 10 баллов. Наихудший результат оценивался бы в 80 баллов.

Данные, представленные в табл. 4, позволяют построить рейтинги научных направлений в рамках соответствующего научного фонда.

Из табл. 4 следует, что по количеству публикаций приоритет имеет научное направление «Физика и астрономия» – 15 баллов. Оно опережает научное направление «Химия» на 9 баллов. Три последующих научных направления мало отличаются друг от друга (максимальная разница между ними – 2 балла) и могут считаться равными по своей значимости.

Последние три научных направления значительно уступают второй группе (более 18 баллов) и имеют, судя по публикационной активности, наименьшую в настоящее время актуальность.

Результаты подробного численного анализа структуры публикационной активности по направлениям исследований и по отдельным научным фондам приведены в [13].

Оценка эффективности грантового финансирования НИР. Оценка эффективности системы грантового финансирования, основными элементами которой являются грантодатели и грантополучатели, представляет собой достаточно сложную задачу, что связано с рядом специфических особенностей их функционирования.

Эффективность деятельности научных фондов определяется в решающей степени качеством отбора представленных на соискание грантов работ (проектов). Это, в свою очередь, зависит от квалификации экспертов, критериев и процедур выбора представляемых заявок и др.

Основными функциями деятельности грантодателей являются сбор заявок на проведение НИР, закупку научного оборудования и т. п., выбор на конкурсной основе заявок на выделение средств для реализации представленных в заявках проектов, определение объемов финансирования (выделяемого гранта) проекта исходя из результатов его экспертной оценки и др.

Основная задача грантополучателя – эффективное расходование средств на реализацию профинансированного грантодателем проекта. Для оценки результативности и эффективности грантового финансирования проекта, что характеризует, в том числе, и правильность выбора темы проекта на стадии конкурсного отбора (эффективность деятельности грантодателя), может быть использована система показателей, предложенная в [14].

Исходя из анализа направлений деятельности и задач, стоящих перед грантодателями и грантополучателями, предлагается модель мониторинга эффективности грантового финансирования, блок-схема которой приведена на рис. 2.

В целях реализации модели с использованием избранной системы показателей, характеризующих деятельность грантодателей и грантополучателей, требуется собирать, обработать и систематизировать информацию по избранным показателям их деятельности для последующей оценки эффективности грантового финансирования.

Это предполагает необходимость формирования реестров грантодателей и грантополучателей, разработки соответствующих форм (анкет) для сбора, систематизации и обработки информации из заполненных форм (анкет) по соответствующим запросам грантодателям и грантополучателям.

Для расчета показателей эффективности деятельности грантодателей и грантополучателей используются методы балльной оценки, нормирования показателей, вербальной оценки достижения целей реализации проекта, достижения целевых показателей. По рассчитанным показателям формируются рейтинги для сравнительного анализа эффективности грантодателей, грантополучателей – научных организаций, коллективов и отдельных исследователей, строятся их кластеры по уровням эффективности.

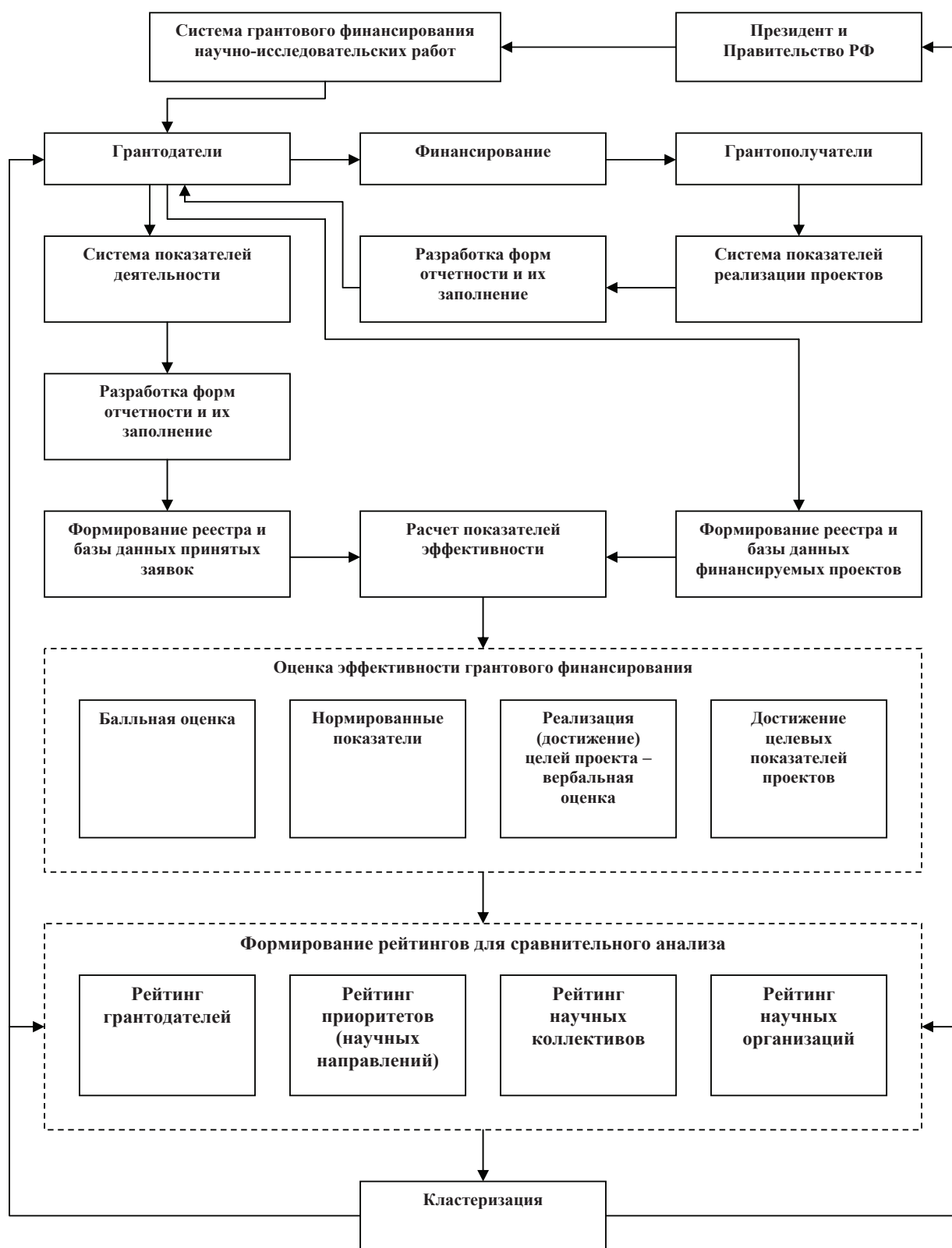


Рис. 2. Блок-схема модели мониторинга эффективности грантового финансирования научно-исследовательских работ

Информация о показателях деятельности грантодателей собрана из отечественных и зарубежных источников информации по ведущим научным фондам России, США и стран ЕС за период 2006–2012 гг. [15–22].

С целью построения рейтингов по отдельным показателям и по грантодателям в целом избраны следующие индикаторы:

- динамика объемов финансирования научно-технической и инновационной деятельности грантодателей;
- динамика числа поданных и числа принятых для финансирования грантодателем заявок;
- удельный вес принятых заявок в числе поданных;
- затраты грантодателя на одну принятую заявку (средняя стоимость одного проекта);
- число публикаций по результатам реализации принятых грантодателем проектов, индексируемых в базе данных Web of Science;
- число публикаций по приоритетным направлениям, на основе чего проанализирована динамика публикаций грантодателя по этим направлениям, что косвенно характеризует тенденции развития науки в мире;
- структура публикаций по приоритетным направлениям и структура публикаций по направлениям по грантодателям, что определяет их роль и место в реализации приоритетных направлений;
- затраты грантодателя на одну публикацию – условная стоимость одной публикации (затраты/результат);
- ранги избранных показателей по грантодателям и их ранжирование (сумма мест, занимаемых грантодателем);
- индексы по показателям грантодателей и суммарные индексы грантодателей;
- кластеризация фондов по индексу отдельных показателей и суммарному индексу: лидеры (максимальное значение), основной состав (на уровне среднего значения) и аутсайдеры (ниже среднего значения).

Для экспериментальных расчетов эффективности грантового финансирования научно-исследовательских работ грантодателями, исходя из анализа систем показателей эффективности с учетом имеющейся статистической информации, принята система из пяти критериев (показателей):

- общее финансирование, осуществляемое грантодателем (P_1 , руб.);
- средняя стоимость грантовой поддержки проекта (P_2 , руб.);
- количество публикаций мирового уровня из базы данных Web of Science (P_3 , ед.);
- количество публикаций на один финансируемый грантодателем контракт (P_4 , ед.);
- средняя стоимость одной публикации (P_5).

Для оценки эффективности грантового финансирования по избранным показателям использовались две методики, суть которых состоит в следующем.

Первая предполагает разработку балльной системы рейтинговых оценок уровня грантового финансирования и публикационной активности по 5 показателям в форме порядковых номеров, расположенных в порядке убывания показателей. Эти порядковые номера (баллы) характеризуют их важность или значимость, на следующем этапе на их основе формируется обобщенный рейтинг.

Вторая предусматривает расчет индексов (нормированных показателей), изменяющихся от 0 до 1 (причем 0 соответствует минимальному значению показателя из всех рассматриваемых, а 1 – максимальному значению). Индексы образуют комбинацию численных значений из показателей, занимающих соответствующее место в системе в виде их суммы или формируемого векторного поля этих показателей, характеризующих эффективность грантового финансирования.

В табл. 5 представлены три информационные группы показателей: финансовые, конкурсной деятельности и публикационной активности каждого грантодателя [15–22]. Причем, на

Таблица 5

Показатели публикационной активности, финансовой и конкурсной деятельности грантодателей (научных фондов) в 2010 г.

№ пп.	Грантодатели	Финансовые показатели						Показатели конкурсной деятельности			Показатели публикационной активности фонда		
		Обще финансируемое, млн долл.	Финансирование функциональных направлений фонда ¹ , млн долл.	Доля финансирования функциональных направлений в общем объеме финансирования фонда, % (4/3)	Средняя стоимость проекта, млн долл. (3/7)	Количество финансируемых контрактов, ед.	Количество поданных заявок, ед.	Количество заключенных контрактов, ед.	Доля одобренных заявок, % (9/8)	Количество публикаций мирового уровня из базы данных WoS, ед.	Количество публикаций на один финансируемый контракт, ед. (11/7)	Условные средства на одну публикацию, 1/долл. (11/3)	
1	Американский национальный научный фонд – US National Science Foundation (NSF)	6971,35	6650,67	95,40	0,262	25 390	55 400	12 890	23,267	38 844	1,53	5,84	
2	Фонд исследований Германии – German Research Foundation (DFG) ²	3485,53	3405,37	97,70	0,105	32 584	7457			20 235	0,62	5,94	
3	Агентство по перспективному оборонному научно-исследовательским разработкам – Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)	2985,80	153,16	94,87	1,554	1921	–			1447	0,75	2,063	
4	Национальное агентство исследований Франции – French National Research Agency (ANR)	2347,94	2322,11	98,90	0,444	5230	6431	1381	21,474	5650	1,08	2,43	
5	Общество развития науки Японии – Japan Society for Promotion of Science (JSPS)	2260,14	2058,99	91,10	0,023	89 000	97 000	24 000	24,742	8051	0,09	3,91	
6	Национальный фонд естественных наук Китая – National Natural Science Foundation of China (NSFC)	1553,97	1538,43	99,00	0,020	75 630	67 256	13 466	20,022	13 694	0,18	8,90	
7	Агентство финансирования науки и технологий Финляндии – Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (TEKES)	815,05	42,49	94,79	0,370	2201	–	1896		428	0,19	1,904	
8	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	194,45	189,59	97,50	0,011	16 780	25 92	10 857	42,590	2916	0,17	15,38	

Примечания:

1. Функциональные направления грантодателя включают следующие направления: исследования и разработки; образование и кадры; развитие инфраструктуры (за исключением затрат на управление грантодателем).
2. Данные 2011 г.
3. Желтым цветом выделены индикаторы и показатели эффективности грантодателей.

желтом фоне расположены рассчитанные значения критериев эффективности деятельности грантодателей.

В табл. 6 на основе данных табл. 5 приведены балльные оценки грантодателей по избранным критериям и итоговые балльные оценки отдельных грантодателей, а также показаны рейтинги грантодателей на основе суммарной балльной оценки по критериям.

Таблица 6

Балльная оценка эффективности грантового финансирования грантодателей (научных фондов) в 2010 г.

№ пп.	Грантодатели	Критериальные показатели эффективности грантового финансирования научных фондов, балл					Сумма значений показателей $P_{ij} = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5$, балл	Рейтинг
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5		
1	Американский национальный научный фонд – US National Science Foundation (NSF)	1	4	1	1	4	11	1
2	Фонд исследований Германии – German Research Foundation (DFG)	2	5	2	4	3	16	2
3	Национальное агентство исследований Франции – French National Research Agency (ANR)	4	2	5	2	6	19	3
4	Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам – Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)	3	1	7	3	7	21	4
5	Национальный фонд естественных наук Китая – National Natural Science Foundation of China (NSFC)	6	7	3	6	2	24	5
6	Общество развития науки Японии – Japan Society for Promotion of Science (JSPS)	5	6	4	8	5	28	6
7	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	8	8	6	7	1	30	7
8	Агентство финансирования науки и технологий Финляндии – Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (TEKES)	7	3	8	5	8	31	8

Прим.: Данные 2011 г.

В табл. 7 приведены рассчитанные по данным табл. 5 нормированные индексы грантодателей по избранным критериям, среднеарифметические и среднегеометрические индексы отдельных грантодателей по этим критериям.

Анализ табл. 7 позволяет сделать следующие выводы.

Объем финансирования крупнейшим фондом США (NSF), составляющий около 7 млрд долл., значительно превышает объемы финансирования других фондов: Германии – в два раза,

Таблица 7

Индексы эффективности грантового финансирования грантодателей – научных фондов в 2010 г.

Грантодатель	Критериальные показатели										Обобщенный индекс – среднее арифметическое обобщенных индексов $I_{\Pi} = (I_1 \times I_2 \times I_3 \times I_4 \times I_5)^{1/5}$, о.е.	
	Общее финансирование		Средняя стоимость проекта		Кол-во публикаций мирового уровня из базы данных WoS		Количество публикаций на один финансируемый контракт		Условные средства на одну публикацию			
	П ₁ , млн долл.	И ₁ , о.е.	П ₂ , млн долл.	И ₂ , о.е.	П ₃ , ед.	И ₃ , о.е.	П ₄ , ед.	И ₄ , о.е.	П ₅ , 1/долл.	И ₅ , о.е.		
Американский национальный научный фонд – US National Science Foundation (NSF)	6971,35	1,00	0,157	0,09	38 844	1,00	0,92	0,84	5,84	0,28	0,64	0,47
Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам – Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)	2985,8	0,41	1,554	1,00	1447	0,03	0,75	0,67	2,063	0,00	0,42	0,00
Фонд исследований Германии – German Research Foundation (DFG)	3485,53	0,49	0,105	0,06	20 235	0,52	0,62	0,54	5,94	0,29	0,38	0,30
Национальное агентство исследований Франции – French National Research Agency (ANR)	2347,94	0,32	0,444	0,28	5650	0,14	1,08	1,00	2,43	0,03	0,35	0,20
Национальный фонд естественных наук Китая – National Natural Science Foundation of China (NSFC)	1553,97	0,20	0,02	0,01	13 694	0,35	0,18	0,09	8,9	0,51	0,23	0,11
Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	194,45	0,00	0,011	0,00	2916	0,06	0,17	0,08	15,38	1,00	0,23	0,00
Общество развития науки Японии – Japan Society for Promotion of Science (JSPS)	2260,14	0,30	0,023	0,01	8051	0,20	0,09	0,00	3,91	0,14	0,13	0,00
Агентство финансирования науки и технологий Финляндии – (TEKES)	815,05	0,09	0,37	0,23	428	0,00	0,19	0,10	1,904	0,01	0,09	0,00

Прим. – Данные 2011 г.

фонда DARPA (США) – в 2,3 раза, национального агентства исследований Франции – в 2,3 раза и т. д.

Следует отметить значительное отставание от США по объему финансирования крупнейшего Российского фонда – РФФИ – почти в 36 раз.

Максимальное число проектов (заключенных контрактов) – 24 000 – поддерживает Общество развития науки Японии (JSPS), что в 1,78 раза больше фонда Китая (NSFC), в 1,86 раза больше фонда США (NSF) и в 2,2 раза больше фонда России (РФФИ).

Помимо пяти критериальных показателей, используемых при анализе эффективности деятельности научных фондов, представляет интерес проанализировать параметр «отношение количества финансируемых проектов к числу заключенных контрактов (поддержанных заявок), который позволяет косвенным образом проводить оценку продолжительности заключенных контрактов²⁾. Значения этого показателя изменяются от 1,2 для фонда Финляндии (ТЕКЕС) до 5,8 для Национального фонда естественных наук Китая (NSC). Так, к фондам, финансирующим преимущественно одногодичные контракты, помимо упомянутого фонда Финляндии (ТЕКЕС) следует отнести Российский фонд РФФИ (1,55).

Вместе с тем, стратегии деятельности этих фондов принципиально различаются. Для РФФИ основным направлением деятельности является поддержка инициативных фундаментальных исследований при относительно невысокой средней стоимости гранта 11 тыс. долл. в год. Фонд ТЕКЕС ориентирован на поддержку прикладных исследований по разработке новой конкурентоспособной продукции (технологий), доказательством этого предположения является высокий уровень финансирования работ (средняя стоимость проекта составляет 370 тыс. долл.).

Для остальных фондов (табл. 5) в составе финансируемых проектов значительное место занимают контракты продолжительностью 3–5 лет.

По числу публикаций (38,8 тыс.) лидирующее положение занимает фонд США (NSF). Следующим по числу публикаций является значительно отстающий от NSF (почти в два раза – 1,9) фонд Германии DFG. Далее следуют фонд Китая (NSFC) – в 2,8 раза и Японии (JSPS).

Результаты балльной оценки выделенных в табл. 5 критериев (показателей) эффективности как и балльные оценки фондов приведены в табл. 6.

Как следует из табл. 6, что соответствует данным по этому показателю в табл. 5, по показателю объема финансирования (П1) первое место занимает фонд США (NSF), далее следуют фонд Германии DFG, агентство DARPA (США), фонд Франции (ANR), фонд Японии (JSPS), фонд Китая (NSFC), фонд Финляндии ТЕКЕС и замыкает – восьмое место – Российский фонд РФФИ.

По средней стоимости проекта (П₂) – 1,5 млн долл. – первое место в балльной шкале занимает фонд DARPA (США), который финансирует, в основном, крупные оборонные проекты.

Далее в порядке убывания следуют национальное агентство исследований Франции (ANR) – 444 тыс. долл., фонд Финляндии ТЕКЕС – 370 тыс. долл., фонд США (NSF) – 262 тыс. долл., фонд Германии DFG – 105 тыс. долл., фонд Японии (JSPS) – 23 тыс. долл., фонд Китая (NSFC) – 20 тыс. долл. Наименьшую среднюю стоимость проекта имеет Российский фонд РФФИ – 11 тыс. долл.

По количеству публикаций, реферируемых в библиографической базе Web of Science, лидирует американский фонд NSF – около 39 тыс. публикаций, далее следуют фонд Германии DFG – около 20 тыс., фонд Китая (NSFC) – около 14 тыс., фонд Японии (JSPS) – чуть более 8 тыс., фонд Франции – 5,6 тыс. Российский фонд РФФИ – около 3 тыс., самые низкие места занимают фонд DARPA (США) – 1,4 тыс. и финский фонд ТЕКЕС – около 400 публикаций.

²⁾ При одновременном учете значений средней стоимости контракта можно оценить масштабность проводимых исследований, финансируемых фондами.

При этом следует иметь ввиду, что тематика значительной доли оборонных исследований, финансируемых DARPA, является закрытой и результаты исследований не публикуются в открытой печати.

Первое место по количеству публикаций на сто финансируемых контрактов занимает фонд США (NSF) – 153 публикации, далее следуют фонд Франции (ANR) – 108 публикаций, фонд DARPA (США) – 75, фонд Германии DFG – 62, на пятом месте финский фонд TEKES – 19, и наименьшее число публикаций имеют РФФИ и фонд Китая (NSFC) – соответственно 17 и 18 публикаций на сто контрактов, что свидетельствует об относительно невысокой результативности этих двух фондов.

Средний уровень затрат на одну публикацию ниже (по обратной величине, т. к. чем ниже уровень затрат, тем выше этот индикатор) всех фондов в Российском фонде РФФИ, далее следуют фонд Китая (NSFC), фонд Германии (DFG), фонд США (NSF), фонд Японии (JSPS), фонд Франции (ANR) и нижние места занимают фонд DARPA (США) и финский фонд TEKES.

В целом по фондам (суммарный балл) наименьший балл (первое место), что свидетельствует о высокой эффективности в рамках избранных критериев, имеет фонд США (NSF), далее в порядке убывания суммарных баллов следуют фонд Германии (DFG), фонд Франции (ANR), фонд DARPA (США), фонд Китая (NSFC), фонд Японии (JSPS), низкие суммарные балльные оценки имеют Российский фонд РФФИ и финский фонд TEKES.

Суммарные балльные оценки позволяют выделить три кластера грантодателей:

– первый кластер (с высокими показателями эффективности) образуют фонд США (NSF), фонд Германии (DFG) и фонд Франции (ANR);

– второй кластер (средние значения показателей эффективности) образуют фонд DARPA (США), фонд Китая (NSFC) и фонд Японии (JSPS);

– третий кластер (с низкими значениями показателей эффективности) образуют Российский фонд РФФИ и финский фонд TEKES.

Сумма значений индексов по пяти критериям, количественно характеризующих каждый показатель, позволяет сформировать относительный рейтинг и определить место каждого из восьми грантодателей – научных фондов. При этом полученная последовательность даже качественно не оценивает преимущество одного фонда над другим. Частично эта проблема решается посредством геометрического представления на плоскости пяти равнозначных критериальных показателей эффективности как совокупности направлений (векторов), формирующих векторное поле показателей, представленное на рис. 3 в виде диаграммы эффективности восьми рассмотренных грантодателей (научным фондам) по пяти избранным показателям (критериям).

Для каждого грантодателя сформирована фигура в виде замкнутой ломаной линии, образованной отрезками прямой линии на векторном поле критериальных показателей Π_1 , Π_2 , Π_3 , Π_4 и Π_5 . Анализ данных, приведенных на рис. 3, показывает, что к группе наиболее гармонично развивающихся фондов по основным функциональным направлениям деятельности (исследования и разработки, образование и кадры и развитие инфраструктуры) относятся фонды США (NSF), Германии (DFG), Франции (ANR) и Китая (NSFC)³⁾.

Принципиально отличается от вышеуказанных фондов американское агентство перспективных исследований (DARPA), для которого характерны: высокий уровень финансирования ($I_1 = 0,4$), максимальная средняя стоимость проекта ($I_2 = 1,0$), и мировой уровень исследований и разработок (количество публикаций на один проект ($I_4 = 0,7$)). Такое сочетание значений индексов I_1 , I_2 и I_4 характерно для фондов, финансирующих перспективные исследования (задельные работы) с ожидаемыми уникальными результатами, превышающими мировой уровень [23, 24].

³⁾ Это подтверждается рейтингом, построенным на основе обобщенного индекса как среднее геометрическое индексов $I_{\Pi} = (I_1 \times I_2 \times I_3 \times I_4 \times I_5)^{1/5}$

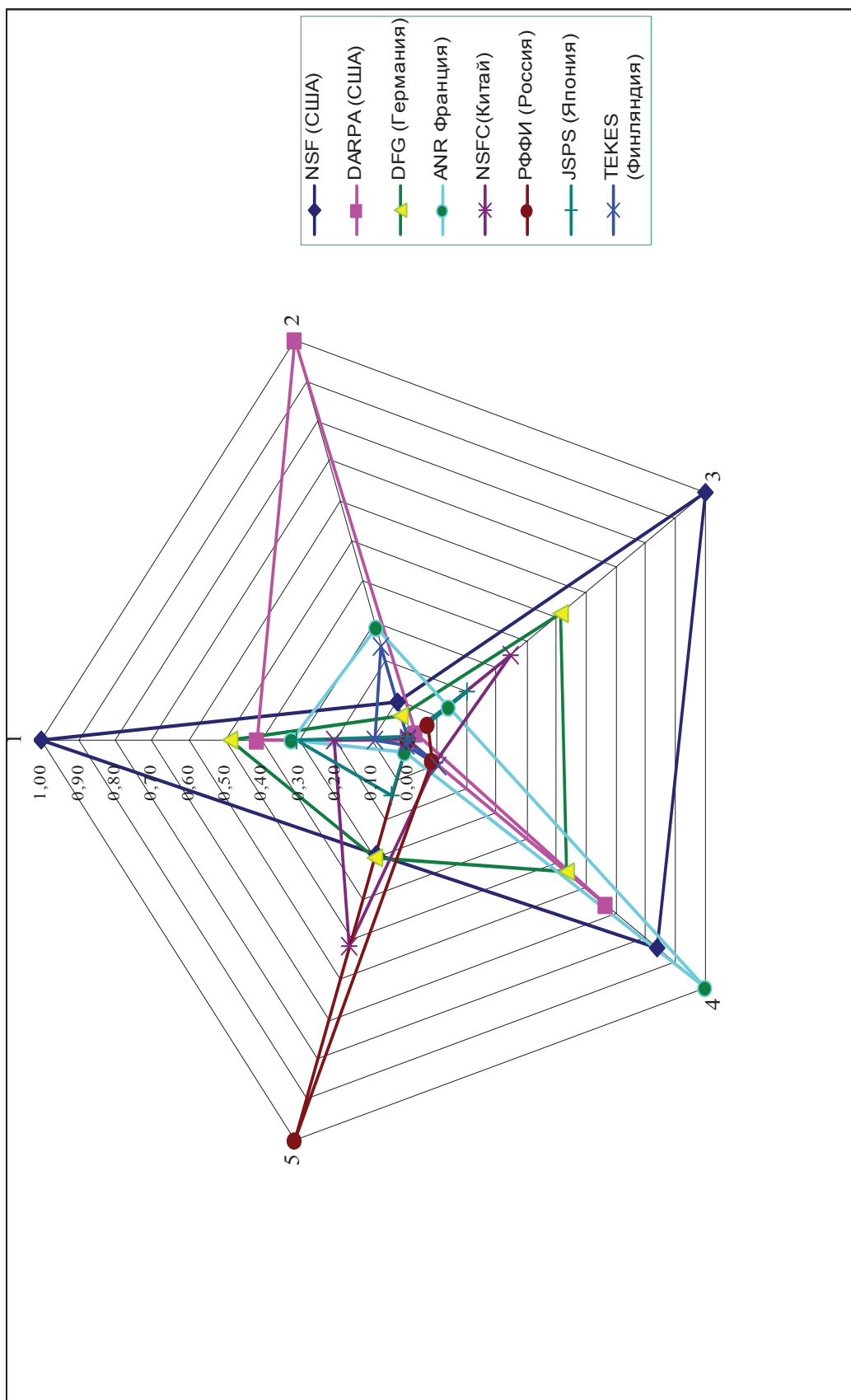


Рис. 3. Векторное поле индексов эффективности грантового финансирования грантодателей (научных фондов) в 2010 г.
 Обозначения показателей эффективности в виде направлений: 1 – общее финансирование; 2 – средняя стоимость проекта; 3 – количество публикаций мирового уровня из базы данных WoS; 4 – количество публикаций на один финансируемый контракт; 5 – условные средства на одну публикацию

Типологически фонд Финляндии (ТЕКЕС) имеет сходство с фондом США (DARPA), что косвенно подтверждается подобием их геометрических фигур 1:4 (см. рис. 3). При этом соответствующие индикаторы фонда Финляндии (ТЕКЕС) принимают следующие значения $I_1 = 0,1$, $I_2 = 0,25$ и $I_4 = 0,1$. Семикратное расхождение значений по индикатору I_4 свидетельствует о том, что ожидаемые результаты по фонду Финляндии (ТЕКЕС) в лучшем случае будут соответствовать мировому уровню (возможно, за счет закупки лицензий).

Следует обратить внимание на заметное превосходство фонда России (РФФИ) при самом низком общем финансировании ($I_1 = 0$) по показателю «средняя стоимость публикации» – P_5 (индикатор $I_5 = 1$). Это объясняется отчасти вынужденной необходимостью российских ученых публиковаться в соавторстве с иностранными коллегами в международных научных изданиях, имеющих высокий рейтинг. Причина – отсутствие в России современной приборной базы. По существу, соавторство позволяет бесплатно использовать российскими учеными в работе зарубежное исследовательское научное оборудование.

Программный метод мониторинга эффективности грантового финансирования. Альтернативой использования изложенного выше подхода к мониторингу эффективности грантового финансирования, основанного на построении модели, является использование методов, применяемых для оценки эффективности и результативности реализации федеральных целевых программ.

Основанием для использования такого подхода служат:

1. Переход на управление развитием грантодателей на базе среднесрочных целевых программ.

2. Расширение использования грантового финансирования в утвержденных Правительством РФ основных программах развития научно-технического комплекса – ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг.

3. Эффективность грантового финансирования представляется возможным оценивать как эффективность решения задач (реализации мероприятий) программы. При этом под решаемой задачей (рассматриваемого мероприятия) следует понимать реализацию грантополучателями поддержанных грантами проектов.

4. Актуальность такого подхода обуславливается тем, что федеральные целевые программы входят составными элементами в реализуемую в настоящее время государственную программу развития науки и технологий, которая рассматривается как главный инструмент реализации государственной научно-технической политики и при этом одной из задач является мониторинг эффективности ее реализации.

Анализ зарубежного и отечественного опыта организации грантового финансирования научно-исследовательских работ показал, что основным и наиболее часто используемым инструментом реализации целей и задач грантодателей является программа грантодателя, рассчитанная на 3–5 лет (далее – ПГ).

Обычно, например, в ПГ РФФИ [25] и Фонда перспективных исследований [26], определены несколько целей деятельности.

Совокупность задач программы отражает способ достижения целей ПГ, который должен обеспечивать наиболее эффективное использование материальных, финансовых, кадровых ресурсов.

Для каждой задачи ПГ должны быть определены не менее одного, но не более четырех индикаторов задачи. В случае использования большего числа индикаторов, они подразделяются на основные и дополнительные.

Для каждой задачи программы формируются взаимосвязанные мероприятия, а для каждого мероприятия приводятся качественное и количественное описание ожидаемого конкретного результата его выполнения.

Состав мероприятий ПГ должен быть определен в соответствии с принципами рациональности (в зависимости от масштабности мероприятия) и возможности организовать такую систему контроля каждого этапа реализации мероприятия в рамках решения поставленных задач в целом, не усложняя эту систему контроля и отчетности. Продолжительность выполнения каждого мероприятия не должна выходить за пределы периода реализации всей ПГ.

Для оценки результативности программы грантодателя решаются две задачи. Первая задача – внутренняя, решение которой касается получения текущей оперативной информации о ходе реализации программных мероприятий (внутренний мониторинг). Вторая задача – внешняя, связанная с оценкой результативности ПГ со стороны федеральных органов исполнительной власти (внешний мониторинг).

Результативность реализации мероприятий программы, в свою очередь, определяется оценкой значений соответствующего набора показателей и индикаторов мероприятий ПГ.

Решение второй, внешней задачи, направлено на осуществление информационной поддержки разработки и реализации государственной политики РФ для повышения результативности функционирования системы грантодателей. В качестве показателей результативности принята система целевых программных индикаторов и показателей ПГ [12].

Как указывалось выше, в настоящее время в рамках ФЦП возрастает роль грантового финансирования, а управление ведущими грантодателями – государственными научными фондами будет осуществляться на основе среднесрочных программ. В этой связи при разработке системы оценки эффективности грантодателей целесообразно применить опыт использования в течение последних лет порядка подготовки информации в ежеквартальный отчет в Правительство РФ о ходе реализации федеральных целевых программ, содержащих НИОКР гражданского назначения [27]. Эта система предполагает разработку аналитических материалов по основным разделам:

- структура финансирования научно-исследовательских работ грантодателями;
- комплексная характеристика грантового финансирования контрактов из средств федерального бюджета;
- контрактация, включающая данные по заключенным контрактам.

Накапливается также информация об объектах интеллектуальной собственности, созданных в рамках грантового финансирования.

Анализ этой информации позволяет оценивать не только результативность грантодателей, но и косвенно – типологию проводимых научных исследований (фундаментальных или прикладных исследований аналитического, задельного и проектного характера, соответствия приоритетным направлениям и критическим технологиям РФ и т. д.) (подробнее см. [14]).

Основные выводы

1. Анализ предпринятых в последние годы государством мер по развитию системы грантового финансирования исследований и разработок показывает, что в настоящее время эта система – интенсивно развивающееся направление государственной поддержки сферы науки, в связи с чем проблема мониторинга эффективности грантового финансирования научно-исследовательских работ представляется весьма актуальной.

Эффективность деятельности фондов характеризуется конечным продуктом реализации поддержанных грантами проектов (полученным новым знанием, интеллектуальным продуктом, инновационными технологиями и продукцией), что требует всестороннего анализа этих результатов завершенных проектов.

2. Основные направления расходов рассмотренных грантодателей как зарубежных стран, так и России составляют научные исследования, подготовка кадров и поддержка молодых исследователей, развитие инфраструктуры исследований и административные расходы.

3. Для ведущего грантодателя России – государственного научного фонда РФФИ затруднительно обеспечить возможность реализации крупномасштабных прорывных научных проектов, т. к. средняя стоимость одного поддерживаемого грантами проекта (около 11 тыс. долл.)

значительно ниже средней стоимости проекта например в научном фонде США (NSF) – 262 тыс. долл. и в фонде Японии (JSPS) – 23 тыс. долл., что соответственно в 24 и в 2 раза больше по сравнению с РФФИ.

4. Анализ структуры научных публикаций основных результатов научно-исследовательских работ, поддерживаемых отечественными и зарубежными грантодателями, позволил выявить приоритетные направления исследований в мировой науке, каковыми в настоящее время являются физика и астрономия, химия, биология и медицинская наука – на эти направления приходится более 70 % публикаций по грантодателям.

5. В целях организации мониторинга эффективности грантового финансирования представляется целесообразным создать реестры грантодателей и грантополучателей, содержащие соответствующие показатели их деятельности, сформировать базы данных и провести соответствующие расчеты эффективности и результативности на основе единого подхода в рамках единой информационной системы.

6. При организации мониторинга результативности и эффективности грантового финансирования представляется целесообразным исходить из того, что в настоящее время основным инструментом реализации целей и задач грантодателей становится среднесрочная программа их развития, рассчитанная на 5–7 лет. Представление реализации грантополучателем, получившим грантовую поддержку проекта как задачи (мероприятия) программы, позволит применить для организации мониторинга эффективности грантового финансирования апробированные на практике методы и инструменты, аналогичные используемым для мониторинга эффективности реализации федеральных целевых программ.

7. Программу развития грантодателя необходимо формировать с выделением в качестве отдельной задачи (мероприятия) внутреннего мониторинга реализации грантополучателем поддержанного грантом проекта с применением системы показателей, составляющей основу мониторинга эффективности грантового финансирования научно-исследовательских работ.

8. При разработке системы оценки эффективности грантодателей целесообразно использовать порядок подготовки информации в ежеквартальный отчет в Правительство РФ о ходе реализации федеральных целевых программ, содержащих НИОКР гражданского назначения.

Однако в настоящее время затруднительно провести всесторонний анализ эффективности реализации поддержанных грантами проектов, поскольку в органы исполнительной власти и грантодателям не поступает в требуемом для решения этой задачи объеме информация о результативности и эффективности реализации отобранных для грантовой поддержки проектов (отсутствует обратная связь).

Число публикаций фонда России РФФИ (2916) заметно (примерно в 13 раз) отстает от показателя фонда США (NSF), в 7 раз – от фонда Германии DFG, в 2,8 раза – от фонда Франции (ANR). Такое отставание объясняется, в частности, особенностями регистрации публикаций в Web of Science, не учитывающей русскоязычные журналы, что значительно снижает корректность сравнительной оценки эффективности фондов.

Список литературы

1. Федеральный Закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

2. Указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

3. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

4. Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 г. «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования».

5. Постановление Правительства РФ от 30 мая 2012 г. № 531 г. Москва «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 220».

6. Постановление Правительства РФ от 21.05.2013 г. № 424 «О федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг.

7. Постановление Правительства РФ от 21.05.2013 г. № 426 «Об утверждении Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2014–2020 гг.

8. Указ Президента РФ «Об учреждении стипендии Президента РФ для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики» от 13 февраля 2012 г. № 181.

9. Федеральный закон РФ от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях».

10. Отчет о НИР «Разработка модели институциональных грантодателей по ключевым направлениям Развития критических технологий Российской Федерации», государственный контракт 12 ноября 2012 г. № 02.521.12.0002 г., № государственной регистрации 01201280360. Этап 1 «Анализ зарубежного и отечественного опыта по организации грантового финансирования научно-исследовательских работ», М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2012 г., 182 стр.

11. Отчет о НИР «Разработка и технико-экономическое обоснование направлений совершенствования инфраструктуры и активизации инновационной деятельности в промышленных зонах г. Москвы на основе кластерного подхода, сетевых методов и инструментов управления инновационной деятельностью» г/к от 28 апреля 2008 г. № 8/3-169н-08. М.: ЦИСН, 2008. ВНИЦ № рег. 0120.0 851817. 201 с.

12. Отчет о НИР «Разработка модели институциональных грантодателей по ключевым направлениям Развития критических технологий Российской Федерации» государственный контракт 12 ноября 2012 г. № 02.521.12.0002 № государственной регистрации 01201280360. Этап 3. «Концептуальная модель грантового финансирования научно-исследовательских работ в России», М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013 г.

13. Available at: <http://www.isiknowledge.com>.

14. Отчет о НИР «Разработка модели институциональных грантодателей по ключевым направлениям Развития критических технологий Российской Федерации» государственный контракт 12 ноября 2012 г. № 02.521.12.0002 № государственной регистрации 01201280360. Этап 2. «Сравнительный анализ эффективности грантового финансирования научно-исследовательских работ в ведущих странах (США, ЕС) и России» М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013 г.

15. Available at: http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/user_upload/documents/2011/ANR-Annual-Report-2010.pdf.

16. Available at: http://www.dod.mil/pubs/foi/Science_and_Technology/DARPA/pdf.

17. Available at: <http://www.jsps.go.jp/english/aboutus/data/brochure10-11.pdf>.

18. Available at: <http://www.jsps.go.jp/english/aboutus/index4.html>.

19. Available at: http://www.nrf.re.kr/nrf_eng_cms/show.jsp?show_no=106&check_no=82&c_relation=0&c_relation2=0&c_now_tab=1.

20. Available at: <http://www.nsf.gov.cn/english/02po/02/03.html>.

21. Available at: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/structure>.

22. Available at: <http://www.tekes.fi/en/community/Publications/368/Publications/1464>.

23. Августиневич В.Г. Битва за скорость. Великая война авиамоторов. М.: Яуза: Эксмо, 2010. 448 с.

24. Высотный дозор (Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk)/Мировая авиация (справочник) выпуск 220, файл 0559, лист 01.

25. Available at: <http://www.rffr.ru>.

26. Федеральный закон Российской Федерации от 16 октября 2012 г. № 174-ФЗ «О Фонде перспективных исследований».

27. Отчет о НИР «Факторный анализ результативности ФЦП и ведомственных ЦП в части НИОКР гражданского назначения и предложения по развитию системы мониторинга ФЦП (материалы для ежеквартального отчета Правительству)», Тема 1.6 Государственного задания ЦИСН на 2012 год, М.: ЦИСН, 2012 г.

References

1. *Federal'nyi Zakon ot 23.08.1996 g. № 127-FZ «O nauke i gosudarstvennoi nauchno-tekhnicheskoi politike»* [Federal Law of 23.08.1996, no. 127-FZ «On Science and State Science and Technology Policy»].
2. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 7 iyulya 2011 g. № 899 «Ob utverzhdenii prioritetnykh napravlenii razvitiya nauki, tekhnologii i tekhniki v Rossiiskoi Federatsii i perechnya kriticheskikh tekhnologii Rossiiskoi Federatsii»* [Presidential Decree of July 7, 2011, no. 899 «On approval of the priority directions of science and technology development in the Russian Federation and the list of critical technologies of the Russian Federation»].
3. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 7 maya 2012 g. № 599 «O merakh po realizatsii gosudarstvennoi politiki v oblasti obrazovaniya i nauki»* [Presidential Decree of 7 May 2012, no. 599 «On measures for implementation of the state policy in the field of education and science»].
4. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 9 aprelya 2010 g. № 220 g. «O merakh po privlecheniyu vedushchikh uchenykh v rossiiskie obrazovatel'nye uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya»* [Resolution of the Government of the Russian Federation dated April 9, 2010, no. 220 «On measures to attract leading scientists at Russian institutions of higher education»].
5. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoy Federatsii ot 30 maya 2012 g №. 531 g. «O vnesenii izmenenii v Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoy Federatsii ot 9 aprelya 2010 g. № 220* [«Russian Federation Government decree dated may 30, 2012, no. 531 Moscow «On amending resolution of the Government of the Russian Federation dated 9 April 2010, no. 220»].
6. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 21.05.2013 № 424 «O federal'noi tselevoi programme «Nauchnye i nauchno-pedagogicheskie kadry innovatsionnoi Rossii» na 2014–2020 gody* [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 21.05.2013, no. 424 «On the federal target program» Scientific and scientific – pedagogical personnel of innovative Russia for 2014–2020].
7. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 21.05.2013 № 426 «Ob utverzhdenii Federal'noi tselevoi programmy «Issledovaniya i razrabotki po prioritetnym napravleniyam razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo kompleksa Rossii» na 2014–2020 gg.* [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 21.05.2013, no. 426 «On approval of the Federal Target Program» Research and development on priority directions of scientific-technological complex of Russia for 2014–2020].
8. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii «Ob uchrezhdenii stipendii Prezidenta RF dlya molodykh uchenykh i aspirantov, osushchestvlyayushchikh perspektivnye nauchnye issledovaniya i razrabotki po prioritetnym napravleniyam modernizatsii rossiiskoi ekonomiki» ot 13 fevralya 2012 goda № 181* [Presidential Decree «On establishment of the RF President scholarships for young scientists and graduate students engaged in advanced research and development in priority areas of modernization of the Russian economy» from February 13, 2012, no. 181].
9. *Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii ot 12 yanvarya 1996 g. № 7-FZ «O nekommercheskikh organizatsiyakh»* [Federal Law of 12 January 1996, no. 7-FZ «On noncommercial organizations»].
10. *Otchet o NIR «Razrabotka modeli institutsional'nykh grantodatelei po klyuchevym napravleniyam Razvitiya kriticheskikh tekhnologii Rossiiskoi Federatsii», gosudarstvennyi kontrakt 12 noyabrya 2012 g. № 02.521.12.0002, № gosudarstvennoi registratsii 01201280360. Etap 1 «Analiz zarubezhnogo i otechestvennogo opyta po organizatsii grantovogo finansirovaniya nauchno-issledovatel'skikh rabot»* [Research report «Development of models for institutional funders in key areas of the development of critical technologies of the Russian Federation», the state contract November 12, 2012, no. 02.521.12.0002, no. 01201280360 state registration. Step 1: «The analysis of foreign and domestic experience in organization grant funding of scientific research»], *FGBNU NII RINKTsE* [FSBSI SRI FRCEC], Moscow, 2012, 182 p.
11. *Otchet o NIR «Razrabotka i tekhniko-ekonomicheskoe obosnovanie napravlenii sovershenstvovaniya infrastruktury i aktivizatsii innovatsionnoi deyatel'nosti v promyshlennykh zonakh g. Moskvy na osnove klasternogo podkhoda, setevykh metodov i instrumentov upravleniya innovatsionnoi deyatel'nost'yu» g/k ot 28 aprelya 2008 g. № 8/3-169n-08. M.: TsISN, 2008. VNTITs № reg. 0120.0 851817. 201 s* [Research report «Development and feasibility study of ways to improve infrastructure and foster innovation in the industrial zones of Moscow-based cluster approach, network management methods and tools innovatio» on April 28, 2008, no. 8,3 08–169n. Moscow, CSRS, 2008. VNTIC no. reg. 0120.0 851817, 201 p.].
12. *Otchet o NIR «Razrabotka modeli institutsional'nykh grantodatelei po klyuchevym napravleniyam Razvitiya kriticheskikh tekhnologii Rossiiskoi Federatsii» gosudarstvennyi kontrakt 12 noyabrya 2012 g. № 02.521.12.0002*

№ gosudarstvennoi registratsii 01201280360. Etap 3. «Kontseptual'naya model' grantovogo finansirovaniya nauchno-issledovatel'skikh rabot v Rossii» [Research report «Development of models for institutional funders in key areas of the development of critical technologies of the Russian Federation» State contract November 12, 2012, no. 02.521.12.0002, no. 01201280360 state registration. Step 3. «Conceptual model of grant funding of scientific research in Russia»], *FGBNU NII RINKTsE* [FSBSI SRI FRCEC], Moscow, 2013.

13. Available at: <http://www.isiknowledge.com>.

14. *Otchet o NIR «Razrabotka modeli institutsional'nykh grantodatelei po klyuchevym napravleniyam Razvitiya kriticheskikh tekhnologii Rossiiskoi Federatsii» gosudarstvennyi kontrakt 12 noyabrya 2012 g. № 02.521.12.0002 № gosudarstvennoi registratsii 01201280360. Etap 2. «Sravnitel'nyi analiz effektivnosti grantovogo finansirovaniya nauchno-issledovatel'skikh rabot v vedushchikh stranakh (SShA, ES) i Rossii»* [Research report «Development of models for institutional funders in key areas of the development of critical technologies of the Russian Federation» State contract November 12, 2012, no. 02.521.12.0002, no. 01201280360 state registration. Step 2. «Comparative analysis of the effectiveness of grant funding of research papers in leading countries (USA, EU) and Russia»] *FGBNU NII RINKTsE* [FSBSI SRI FRCEC], Moscow, 2013.

15. Available at: http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/user_upload/documents,2011,ANR-Annual-Report-2010.pdf.

16. Available at: http://www.dod.mil/pubs/foi/Science_and_Technology,DARPA,pdf.

17. Available at: <http://www.jsps.go.jp/english/aboutus/data/brochure10-11.pdf>.

18. Available at: <http://www.jsps.go.jp/english/aboutus/index4.html>.

19. Available at: http://www.nrf.re.kr/nrf_eng_cms/show.jsp?show_no=106&check_no=82&c_relation=0&c_relation2=0&c_now_tab=1.

20. Available at: <http://www.nsf.gov.cn/english/02po/02/03.html>.

21. Available at: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/structure>.

22. Available at: <http://www.tekes.fi/en/community/Publications/368/Publications/1464>.

23. Avgustinovich V.G. (2010) *Bitva za skorost'. Velikaya voina aviamotorov* [Battle for speed. The Great War aircraft engines], *Jauza: Eksmo* [Jauza: Penguin Books], Moscow, p. 448.

24. *Vysotnyi dozor (Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk)/Mirovaya aviatsiya (spravochnik) vypusk 220, fail 0559, list 01* [Multilevel Watch (Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk), World Aircraft (Reference) Issue 220, file 0559, p. 01].

25. Available at: <http://www.rffr.ru>.

26. *Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii ot 16 oktyabrya 2012 g. № 174-FZ «O Fonde perspektivnykh issledovaniy»* [Federal Law of October 16, 2012, no. 174-FZ «On the Foundation for Advanced Studies»].

27. *Otchet o NIR «Faktornyi analiz rezul'tativnosti FTsP i vedomstvennykh TsP v chasti NIOKR grazhdanskogo naznacheniya i predlozheniya po razvitiyu sistemy monitoringa FTsP (materialy dlya ezhekvartal'nogo otcheta Pravitel'stvu)», Tema 1.6 Gosudarstvennogo zadaniya TsISN na 2012 god* [Research report «Factor analysis of the performance of FTP and departmental R&D in terms of CPU and civil and proposals for the development of the system of monitoring of FTP (materials for the quarterly report to the Government)» Theme 1.6 CSRS State job in 2012], *TsISN* [CSRS], Moscow, 2012.