

*На правах рукописи*

Аландаров Роман Алексеевич

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва  
2013

Работа выполнена на кафедре «Государственные и муниципальные финансы»  
ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
**Воронин Юрий Михайлович**

Официальные оппоненты: **Селезнев Александр Захарович**,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
институт международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел  
Российской Федерации», профессор кафедры  
международных финансов

**Полозков Михаил Геннадьевич**,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Российская академия народного  
хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации»,  
заместитель заведующего отделением управления  
общественным сектором Международного  
института государственной службы и управления

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы  
народов» (РУДН)**

Защита состоится 20 июня 2013 г. в 14-00 часов на заседании диссертационного  
совета Д 505.001.02 на базе ФГОБУВПО «Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации» по адресу: Ленинградский проспект, д. 49, ауд. 406, Москва,  
125993.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-  
информационного комплекса ФГОБУВПО «Финансовый университет при  
Правительстве Российской Федерации» по адресу: Ленинградский проспект, д. 49,  
комн. 203, Москва, 125993.

Автореферат разослан 17 мая 2013 г. Объявление о защите диссертации и  
автореферат диссертации 17 мая 2013 г. размещены на официальном сайте Высшей  
аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской  
Федерации по адресу <http://vak.ed.gov.ru> и на официальном сайте ФГОБУВПО  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»: <http://www.fa.ru>

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 505.001.02,  
к.э.н., доцент

Е.Е. Смирнова

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Развитие российской экономики на ближайшую и долгосрочную перспективу связано с построением инновационной модели хозяйства. Важнейшим фактором перехода к инновационной экономике является сильная фундаментальная наука. Фундаментальные научные исследования позволяют расширять научно-технологическую базу, создавать предпосылки для проведения прикладных научных исследований и появления на их основе новых знаний и технологий в производстве и управлении.

Анализ существующего в Российской Федерации механизма финансового обеспечения фундаментальных научных исследований свидетельствует о несовершенстве методологической основы его функционирования. Недоучет содержательных характеристик финансового обеспечения фундаментальных научных исследований приводит к снижению качества текущего и перспективного планирования объемов бюджетных ассигнований и внебюджетного финансирования по данному направлению расходов.

Современный уровень проработанности экономических предпосылок финансового обеспечения фундаментальных научных исследований не позволяет устранить неоднозначности, а в отдельных случаях и противоречивости подходов к организации финансового обеспечения фундаментальных исследований как особого вида научной деятельности. Требуется дополнение общеэкономического обоснования необходимости поддержки научно-технического прогресса теоретическими подходами к финансовому обеспечению научной сферы.

В описании инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований отсутствует системная взаимосвязь, не раскрываются методики планирования и осуществления расходов на фундаментальные исследования, не приводится порядок оценки эффективности расходов. На практике имеет место разрозненность в отдельных действиях по внедрению инструментов финансового обеспечения фундаментальных исследований. При планировании и финансировании расходов федерального бюджета не учитываются особенности данного вида научной деятельности.

Реалистичность оценки эффективности финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в значительной степени определяется системой показателей эффективности расходов по данному направлению. Следствием

ограниченности применяемых в российской практике показателей эффективности расходов на фундаментальные исследования является низкое качество текущего и перспективного финансового планирования в научной сфере. Бюджетное планирование этой группы расходов слабо увязано с целями и задачами социально-экономического развития.

**Степень разработанности проблемы.** Эффективная организация и финансирование научных исследований в течение длительного периода времени являются предметом исследований ученых и экономистов. Вклад научно-технического прогресса в экономическое развитие являлся предметом изучения отечественных ученых: Л.И. Абалкина, А.Е. Варшавского, Ю.М. Воронина, С.Ю. Глазьева, В.И. Громеки, Л.В. Канторовича, Н.Д. Кондратьева, Е.А. Лебедевой, Д.С. Львова С.Г. Струмилина и др. Проблемы финансирования научной деятельности широко исследовались за рубежом, в работах Ф. Агиона, Э. Денисона, С. Кляйна, А. Маршалла, Н. Розенберга, П. Ромера, Р. Солоу, Дж. Хикса, П. Ховитта и других ученых.

Некоторые аспекты финансового обеспечения научных исследований освещены в публикациях отечественных (И.Г. Дежиной, А.М. Ерошкина, Е.Р. Рудцкой, Е.В. Семенова, Е.Ю. Хрусталева, С.А. Цыганова и др.) и зарубежных (Р. Аткинсона, Б. Годэна, Дж. Калверт, Б. Мартина, К. Пэвитта, А. Сэлтера и др.) экономистов.

В имеющихся публикациях проводится изучение только отдельных инструментов и механизмов финансирования фундаментальных научных исследований. Необходимость совершенствования методологии и инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, методики планирования и осуществления расходов на фундаментальные исследования, оценки эффективности расходов, а также ряда других нерешенных и дискуссионных вопросов, существенных для создания в Российской Федерации мощного научного потенциала, обусловили постановку цели исследования и определение его задач.

**Целью диссертации** является разработка комплекса теоретических и методических положений по совершенствованию финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в Российской Федерации и повышению эффективности использования финансовых ресурсов в научной сфере.

**Для достижения указанной цели поставлены следующие задачи:**

- определить содержательные характеристики финансового обеспечения фундаментальных научных исследований;

- сформировать теоретические подходы к финансовому обеспечению фундаментальных научных исследований;
- разработать модель финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в Российской Федерации;
- усовершенствовать систему показателей эффективности расходов на фундаментальные научные исследования.

**Объектом исследования** являются финансовые отношения в сфере фундаментальных научных исследований.

**Предметом исследования** являются теоретические и организационно-правовые аспекты финансового обеспечения фундаментальных научных исследований.

**Теоретические и методологические основы исследования.** Теоретической базой исследования послужили научные монографии и публикации отечественных и зарубежных ученых в области финансов научных исследований, организации и финансирования фундаментальных исследований, управления научной сферой. В работе использовались федеральные законы и подзаконные нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, федеральных министерств, агентств, служб, регламентирующие организацию и финансирование научных исследований в Российской Федерации. Использовались также материалы научных конференций и семинаров, публикации в периодических изданиях и материалы, размещенные в сети Интернет.

Методологические основы исследования составляют общие принципы диалектического подхода, а также применяемые методы научного познания: эмпирическое исследование, сравнительный анализ, синтез теоретического и практического материала, финансовое моделирование. При обработке и систематизации статистической информации использовались методы классификации, группировки, вертикальный и горизонтальный анализ. Фактический материал проиллюстрирован диаграммами, таблицами, схемами.

**Информационно-статистическую базу диссертации** составили данные Организации экономического сотрудничества и развития, Европейской статистической службы, Федеральной службы государственной статистики, Министерства финансов Российской Федерации, Министерства образования и науки Российской Федерации, Российской академии наук, отраслевых академий наук.

Диссертация выполнена в соответствии с п. 1.9 и 2.18 Паспорта специальности 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит (экономические науки).

**Научная новизна диссертации** состоит в теоретическом и методическом обосновании модели финансового обеспечения фундаментальных научных исследований с целью его совершенствования и повышения эффективности использования финансовых ресурсов в научной сфере.

На защиту выносятся следующие положения диссертации:

1. Уточнены содержательные характеристики финансового обеспечения фундаментальных научных исследований как вида научной деятельности, к которым относятся: наличие широкого перечня исполнителей фундаментальных научных исследований – получателей финансовых ресурсов; многообразие инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, видов и форм предоставления финансовых ресурсов; множественность источников финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, включающих бюджетные и внебюджетные средства; долгосрочность финансового планирования и проведения оценки эффективности расходов на фундаментальные научные исследования, вытекающая из длительности фундаментальных научных проектов.

2. Сформированы теоретические подходы к финансовому обеспечению фундаментальных научных исследований с учетом его содержательных характеристик (ньютоновский, джефферсонский, бэконовский), позволяющие научно обосновать выбор основных направлений расходования средств, уточнить приоритеты и структуру расходов бюджета на фундаментальные научные исследования, применяемые инструменты финансового обеспечения и формы предоставления финансовых ресурсов.

3. Разработана модель финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в Российской Федерации, концептуальной основой которой является джефферсонский подход, а основными инструментами финансового обеспечения – программное финансирование деятельности научных организаций, контрактное финансирование и гранты.

4. Разработаны предложения по развитию системы показателей эффективности расходов на фундаментальные научные исследования, включающие порядок определения непосредственных и конечных результатов исследований, их комплексную оценку с использованием динамических составляющих эффективности, а также алгоритмы применения системы показателей для каждого из инструментов финансового обеспечения фундаментальных исследований.

**Теоретическая и практическая значимость исследования.** Теоретическая значимость диссертации состоит в развитии финансов научной сферы, методологических основ финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, формировании современного подхода к определению его содержания и процедур в соответствии с задачами современной государственной социально-экономической политики и выработанными критериями эффективного управления расходами на фундаментальные научные исследования.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанные в диссертации теоретические положения и предложенные инструменты, методики, а также комплекс мероприятий по совершенствованию механизма управления расходами на фундаментальную науку, внесению изменений и дополнений в нормативные правовые акты ориентированы на использование органами государственной власти в процессе реализации научно-технической политики в Российской Федерации.

Практическое значение имеют:

- методические рекомендации федеральным органам государственной власти по развитию инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований на основе разработанной модели;

- предложения по совершенствованию структуры расходов федерального бюджета на фундаментальные научные исследования с учетом разработанных инструментов финансового обеспечения;

- алгоритмы оценки эффективности финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, в том числе рекомендации по использованию показателей эффективности в процессе планирования, исполнения и контроля за расходованием средств на фундаментальные научные исследования.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения и результаты исследования обсуждались и получили одобрение на заседании круглого стола в ходе научной дискуссии по теме «Модернизация государственных и муниципальных финансов: необходимость, пути, последствия» (Москва, Финансовый университет, 14 апреля 2011 г.); XII Всероссийской НПК молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием «Молодежь. Образование. Экономика» (г. Ярославль, Ярославский филиал МЭСИ, 28 апреля 2011 г.); III МНПК «Проблемы современной экономики» (г. Новосибирск, Центр развития научного сотрудничества, 17 мая 2011 г.); XXII и XXV МНПК «Актуальные вопросы экономических наук»

(г. Новосибирск, Центр развития научного сотрудничества, 16 ноября 2011 г. и 21 мая 2012 г.); I МНПК «Научные итоги 2011 года: достижения, проекты, гипотезы» (г. Новосибирск, Центр развития научного сотрудничества, 26 декабря 2011 г.); VII МНПК «Актуальные проблемы и перспективы развития экономики в условиях модернизации» (г. Саратов, Саратовский государственный социально-экономический университет, 26 ноября 2012 г.).

Диссертация выполнена в рамках научно-исследовательских работ Финансового университета в соответствии с Государственным заданием на 2012 г. и плановый период 2013-2014 гг. по теме «Институты совершенствования финансирования инновационных и инвестиционных процессов модернизации российской экономики».

Результаты исследования используются в практической деятельности аудиторского направления по контролю расходов федерального бюджета на науку, образование, культуру, спорт и средства массовой информации Счетной палаты Российской Федерации. В частности, методика оценки эффективности расходов федерального бюджета на проведение фундаментальных научных исследований применяется при оценке результативности финансирования деятельности научных учреждений государственных академий наук, Российского фонда фундаментальных исследований в рамках программы фундаментальных научных исследований. В процессе осуществления контроля за внедрением программного метода планирования расходов федерального бюджета на научные исследования направлением по контролю расходов федерального бюджета на науку, образование, культуру, спорт и средства массовой информации Счетной палаты Российской Федерации применяются предложения по управлению расходами федерального бюджета на фундаментальные научные исследования, что обеспечивает повышение эффективности государственного финансового контроля в научной сфере.

Материалы диссертации используются кафедрой «Государственные и муниципальные финансы» Финансового университета в преподавании учебных дисциплин «Государственные и муниципальные финансы» и «Государственные и муниципальные расходы».

**Публикации.** По теме диссертации опубликованы восемь работ общим объемом 4,41 п.л. (весь объем авторский), в том числе три работы авторским объемом 2,28 п.л. опубликованы в журналах, определенных ВАК Минобрнауки России.



**Структура и объем диссертации.** Структура диссертационной работы соответствует цели и задачам исследования. Диссертация включает введение, три главы, заключение, библиографический список из 142 наименований. Основной текст диссертации изложен на 153 страницах, содержит 28 таблиц и 22 рисунка.

## 2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В соответствии с целью и задачами исследования в диссертации рассмотрены следующие группы проблем:

**Первая группа** проблем посвящена изучению содержательных характеристик финансового обеспечения фундаментальных научных исследований.

Фундаментальные научные исследования представляют собой экспериментальную или теоретическую работу, направленную на получение новых знаний о закономерностях явлений или наблюдаемых фактах без конкретной цели внедрения полученных знаний. Они очень важны для инновационного развития страны, поскольку открывают новые направления для прикладных исследований – конкретных научных исследований, направленных преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. Именно фундаментальная наука обеспечивает качественный скачок на новый уровень научного развития, смену технологического уклада. В процессе применения новых знаний и технологий происходит удешевление единицы производимой продукции, повышение производительности труда, развитие производительных сил страны.

Таблица 1

### Расходы отдельных стран на фундаментальные исследования и НИОКР в целом, 2010 г.

	Фундаментальные исследования		НИОКР в целом		Доля фонд. исс-й в НИОКР (%)
	млрд. евро	% к ВВП	млрд. евро	% к ВВП	
США	47,0	0,46	275,5	2,69	17%
Япония	15,1	0,42	121,4	3,36	12%
Франция	11,0	0,57	43,4	2,24	25%
Южная Корея	5,2	0,73	28,6	4	18%
Италия	5,0	0,32	19,6	1,26	26%
Китай	2,8	0,08	60,9	1,7	5%
Великобритания	2,7	0,16	30,7	1,8	9%
Россия	2,0	0,18	13	1,11	15%
Австрия	1,4	0,51	7,5	2,71	19%
Дания	1,2	0,52	7,3	3,07	17%

Источник: составлена автором по данным Европейской статистической службы

В развитых странах ежегодный объем расходов на научные исследования как в абсолютном, так и в относительном выражении, является достаточно высоким. В том числе по фундаментальным исследованиям эта цифра составляет в среднем 10-20% от общих расходов на научные исследования и разработки. При этом доля расходов на научные исследования и разработки в ВВП развитых стран достигает до 3%, а в отдельных государствах и превышает 3% (см. табл.1).

Проведенный анализ позволил выделить следующие особенности финансового обеспечения фундаментальных научных исследований:

- наличие широкого круга исполнителей - получателей финансовых ресурсов на проведение исследований;

- многообразие инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, видов финансовых отношений исполнителей с заказчиками и форм предоставления финансовых ресурсов;

- множественность источников финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, включающих бюджетные и внебюджетные средства;

- долгосрочность финансового планирования расходов на фундаментальные исследования и стабильность применяемых инструментов финансирования;

- динамичность, растянутость во времени оценки эффективности расходов бюджета и внебюджетных средств на фундаментальные исследования.

Обозначенные особенности финансового обеспечения фундаментальных научных исследований обуславливают наличие ряда методологических проблем (см. табл.2):

- 1) целесообразность поиска оптимального соотношения между бюджетными и внебюджетными источниками финансового обеспечения, различными инструментами финансового обеспечения фундаментальных исследований;

- 2) необходимость совершенствования форм предоставления финансовых ресурсов, создания стимулов для расширения внебюджетных источников финансирования фундаментальных исследований;

- 3) сложность финансового планирования в научной сфере и проведения текущей оценки эффективности расходов на фундаментальные исследования;

- 4) объективность показателей результатов фундаментальных исследований и разработки методики оценки эффективности данной группы расходов федерального бюджета и внебюджетных средств.

**Особенности и методологические проблемы финансового обеспечения фундаментальных научных исследований**

Особенности фундаментальных исследований как вида научной деятельности	Содержательные характеристики финансового обеспечения фундаментальных научных исследований	Методологические проблемы финансового обеспечения фундаментальных научных исследований
Сложность выполняемых работ	1) наличие широкого круга исполнителей - получателей финансовых ресурсов на проведение исследований 2) многообразие инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, видов финансовых отношений исполнителей с заказчиками и форм предоставления финансовых ресурсов	1) Поиск оптимального соотношения между различными инструментами финансового обеспечения фундаментальных исследований 2) Необходимость совершенствования форм предоставления финансовых ресурсов, развития финансовых отношений заказчиков и исполнителей работ
Трудозатратность, необходимость приобретения современного оборудования и материалов	Множественность источников финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, включающих бюджетные и внебюджетные средства	1) Поиск оптимального соотношения между бюджетными и внебюджетными источниками финансового обеспечения 2) Необходимость создания стимулов для расширения внебюджетной поддержки фундаментальных исследований
Долгосрочность фундаментальных исследовательских проектов	1) Финансовое планирование в данной сфере носит долгосрочный характер 2) Инструменты финансового обеспечения должны обеспечивать стабильное финансовое обеспечение фундаментальной науки в долгосрочном периоде	1) Высокие риски изменения экономической ситуации и, как следствие, невыполнения взятых бюджетных обязательств по финансированию фундаментальной науки 2) Сложность планирования внебюджетного финансирования в долгосрочной перспективе
Трудность учета результатов фундаментальных научных исследований	Оценка эффективности расходов бюджета и внебюджетных средств на фундаментальные исследования растягута во времени и выходит за рамки проведения проектов	1) Сложность проведения текущей оценки эффективности расходов на фундаментальные исследования 2) Необходимость поиска объективных показателей результатов фундаментальных исследований и разработки отдельной методики оценки эффективности данной группы расходов

**Вторая группа** проблем охватывает разработку теоретических подходов к финансовому обеспечению фундаментальных научных исследований.

Сформированные в диссертации подходы направлены на решение методологических проблем финансового обеспечения фундаментальных научных исследований и могут являться теоретическим обоснованием при выработке научной политики, способствующей достижению поставленных задач в сфере финансирования фундаментальных научных исследований. В диссертации выделено три основных подхода, в основе каждого из которых лежит особое концептуальное видение роли науки в развитии общества и специфические принципы финансирования научных исследований.

Первый подход базируется на значимости теоретической (фундаментальной) науки как таковой, без ориентации на последующее использование результатов фундаментальных исследований. Такой подход обосновывается тем, что заранее невозможно предугадать, в какой области фундаментальной науки последующий социально-экономический эффект будет максимальным. Наука важна в своем чистом как деятельность, приносящая новые знания о закономерностях строения окружающего мира, а значит, необходимо финансирование максимального по объему и широте охвата количества фундаментальных исследовательских проектов. При этом с точки зрения развития общества не столь важно, будет ли эффект от получения новых знаний экономическим, социальным, политическим или исключительно научным. Любое научное открытие может привести к трансформации общественно-экономической жизни.

В рамках второго подхода наука рассматривается как деятельность по получению практически ценных знаний. Особую значимость приобретает тот практический результат, который планируется получить на этапе прикладных научных исследований и разработок, основу которых и составляют фундаментальные исследования. Это следует учитывать на этапе планирования расходов на их осуществление. С позиции данного подхода финансированию подлежат те фундаментальные проекты, для которых заранее определены возможные направления практического использования их результатов. Соответственно в рамках данного подхода приоритет отдается тем научным проектам, которые связаны с деятельностью субъектов хозяйствования и потенциально могут усовершенствовать характер производства и управления на предприятиях, в масштабах государства.

Третий подход лежит на стыке первых двух. В соответствии с данным подходом для фундаментальной науки невозможно заранее указать конкретные направления

практического использования результатов фундаментальных исследований, как это предлагает второй подход. Однако в то же время проводимые фундаментальные исследования должны быть направлены на решение определенных социальных, а не только научных проблем. Таким образом, третий подход рассматривает наиболее приоритетные направления фундаментальных научных исследований исходя из потенциально возможной выгоды от этих исследований для общества в целом, а не только самой науки.

Таблица 3

**Сравнительный анализ особенностей механизма финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в ньютоновском, бэконовском и джефферсонском подходах**

<b>Критерий сравнения</b>	<b>Ньютоновский подход</b>	<b>Бэконовский подход</b>	<b>Джефферсонский подход</b>
Заказчик фундаментальных исследований	Государство	Государство и крупные промышленные компании	Государство (при возможном участии компаний)
Исполнитель фундаментального исследовательского проекта	Государственные лаборатории и научные центры, университеты	Научные институты, университеты, промышленные лаборатории компаний	Научные институты, университеты, отдельные научные коллективы и ученые
Охватываемый диапазон фундаментальных научных исследований	Очень широкий	Узкоспециализированный	Широкий
Преобладающий источник финансирования	Средства федерального (центрального) бюджета	Бюджетные средства и собственные средства компаний, научных организаций, университетов	Бюджетные средства и средства фондов поддержки научной деятельности, собственные средства научных организаций, университетов
Преобладающая форма финансирования	Сметное финансирование научных организаций	Оплата контрактов на проведение фундаментальных исследований	Субсидии на выполнение научных программ, государственных заданий, выплаты грантов
Приоритетный метод оценки объемов финансового обеспечения	Индексный и программно-целевой методы планирования бюджетных расходов	Определение цены контракта «возмещения издержек производства»	Программно-целевой метод планирования бюджетных расходов
Связь с последующими прикладными исследованиями	Низкая	Очень высокая	Высокая

Основываясь на существующих концепциях взаимодействия науки и общества (наименование и содержание концепций изложены в материалах международной конференции ведущих ученых мира, Нью-Йорк, 2000), в диссертации были предложены аналогичные наименования для трех подходов. Первый, преследующий чисто научные цели, теоретический подход в диссертации назван ньютоновским, второй, конкретно ориентированный – бэконовским, третий, в котором чисто научные интересы объединены с решением социально-экономических задач – джефферсонским. С целью систематизации в процессе исследования был проведен сравнительный анализ финансовых механизмов в каждом из трех подходов (см. табл.3).

Как свидетельствует мировой опыт, джефферсонский подход обеспечивает гармоничное сочетание интересов науки, образования, промышленности и государства и способствует построению «экономики знаний». В рамках этого подхода финансируется широкий спектр фундаментальных научных исследований, по различным направлениям и областям научных знаний, и в то же время это не абстрактные фундаментальные исследования, а связанные с решением социально-экономических задач и развитием государства. Таким образом, фундаментальная наука получает достаточный объем финансирования по различным направлениям работ и, в то же время, обеспечивается развитие экономики и социальной сферы.

**Третья группа** проблем связана с разработкой модели финансового обеспечения фундаментальных научных исследований. Модель финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, основанная на системном подходе, предполагает четкое определение содержания и взаимосвязи между основными участниками финансовых отношений, элементами механизма финансового обеспечения фундаментальных научных исследований, применяемыми инструментами финансового обеспечения, системой оценки эффективности расходов на фундаментальные исследования.

*Концептуальную основу* модели финансового обеспечения фундаментальных научных исследований формируют основные принципы финансирования, характерные для джефферсонского подхода. В их состав входят целенаправленность (или целеполагание), открытость, динамичность, феноменологичность и масштабность системы оценки результативности и эффективности.

*Функциональной основой* модели финансового обеспечения фундаментальных научных исследований является механизм финансирования фундаментальных научных

исследований, к элементам которого относятся виды финансовых отношений между заказчиками и субъектами научной деятельности, формы организации финансовых отношений, методы планирования и использования финансовых ресурсов субъектов научной деятельности.

Между различными заказчиками фундаментальных научных исследований и исполнителями устанавливаются различные виды финансовых отношений и разнообразные формы организации финансовых отношений. При этом виды финансовых отношений определяют состав инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в модели, а формы организации финансовых отношений характеризуют общий порядок предоставления финансовых ресурсов в рамках каждого инструмента.

Переход к программному финансированию фундаментальных научных исследований обуславливает качественно новый подход к определению научной программы. В контексте исследования под научной программой предлагается понимать комплекс мероприятий по проведению научных исследований, направленных на реализацию стратегии инновационного и научно-технического развития России, планированию объемов финансовых ресурсов, необходимых для проведения этих исследований, а также представлению обществу непосредственных и конечных результатов исследований. Предлагается считать научные программы подпрограммами соответствующих государственных программ.

Во временном аспекте научная программа должна отражать реализацию целей и задач научно-технического развития страны на среднесрочную перспективу и охватывать период планирования до 5 и более лет. В качестве основных разделов научных программ предлагаем выделить: цели и задачи программы, ее заказчики, мероприятия программы (план фундаментальных научных исследований), объемы финансирования с разбивкой по годам, направлениям научных исследований и научным мероприятиям, а также показатели результатов выполнения программных мероприятий.

Планирование бюджетных ассигнований на реализацию научных программ предлагается осуществлять исходя из стоимости каждого конкретного научного проекта. Для определения общего объема ассигнований каждому направлению исследований необходимо просуммировать ассигнования по каждому конкретному научному проекту. Наконец, для определения финансового обеспечения программы в целом нужно просуммировать ассигнования по всем направлениям исследований.

Закрепление объемов бюджетных ассигнований федерального бюджета на проведение фундаментальных научных исследований в научных программах позволит гарантировать исполнителям научных проектов предоставление необходимых финансовых ресурсов на осуществление программных мероприятий в соответствии с планом фундаментальных исследований.

Финансовое обеспечение фундаментальных научных исследований за счет грантов является вторым важным направлением финансовой поддержки фундаментальной науки, а грант – важнейшим инструментом финансового обеспечения

Целесообразно разработать на федеральном уровне отдельные программы финансовой поддержки государственных фондов, осуществляющих предоставление грантов (государственных научных фондов). Программы поддержки государственных научных фондов содержат цели и задачи деятельности фондов, перечень приоритетных направлений фундаментальных научных исследований, финансируемых за счет грантов, объемы ежегодно выделяемых финансовых ресурсов фондам на проведение конкурсов, выплату грантов, содержание аппаратов фондов, наконец, показатели результативности деятельности фондов, а также требования к показателям результативности фундаментальных исследований, проводимых за счет грантов. Срок принятия программ поддержки фондов – 5-10 лет, по аналогии с научными программами.

Третьим важным инструментом финансового обеспечения фундаментальных исследований в предлагаемой модели является контрактное финансирование, осуществляемое коммерческими организациями в рамках программ инновационного развития. Целесообразной представляется всесторонняя государственная поддержка тех коммерческих организаций, которые внедряют инновационные методы ведения бизнеса и вкладывают часть свободных финансовых ресурсов в проведение НИОКР.

В этой связи считаем оправданной разработку и принятие специальной программы поддержки научной деятельности организаций, осуществляющих инновационное развитие бизнеса. Данная программа может быть включена в состав государственной программы «Развитие науки и технологий» в качестве подпрограммы. Ее целью будет являться оказание финансовой помощи коммерческим организациям на начальных этапах инновационного процесса – прежде всего, проведения фундаментальных научных исследований. Основной формой предоставления финансовых ресурсов в рамках программы следует считать субсидии коммерческим организациям из федерального бюджета на проведение фундаментальных исследований.



Внедрение инструментов финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в рамках предлагаемой модели будет способствовать как модернизации системы финансовой поддержки отечественной науки, так и практической реализации проводимой в настоящее время бюджетной реформы в части перехода к программному формату бюджета в сфере научных исследований. Общая схема распределения бюджетных ассигнований на фундаментальные исследования (см. рис. 1) предполагает увеличение прозрачности расходов на научные исследования и повышение открытости информации для внешних пользователей и населения.



**Рис. 1. Распределение ассигнований федерального бюджета на фундаментальные научные исследования**

**Четвертая группа** проблем охватывает вопросы формирования системы показателей оценки эффективности расходов на фундаментальные научные исследования и методики их определения.

Проведенное в работе изучение существующих показателей оценки эффективности расходов на фундаментальные научные исследования выявило, что действующая практика оценки эффективности основана на недостаточном объеме количественных индикаторов результатов фундаментальных научных исследований. В этой связи в диссертации была предложена система индикаторов оценки эффективности расходов на фундаментальные научные исследования, основанная на определении динамических интегральных показателей эффективности. Система базируется на качественных и количественных показателях результатов научных исследований. Количественные индикаторы иллюстрируют увеличение или уменьшение числа непосредственных результатов научных исследований – рост числа публикаций, ссылок на российских ученых в отечественных и зарубежных журналах, импакт-фактор, увеличение количества патентов и др. Качественные индикаторы отражают вклад научных достижений в решение социально-экономических задач – рост ВВП, снижение смертности населения, увеличение продолжительности жизни, увеличение доли высокотехнологичных производств в ВВП, объема экспорта высокотехнологичной продукции и т.д. Таким образом, качественные индикаторы отражают конечный результат научной деятельности.

Ключевым моментом в предложенной системе показателей эффективности расходов на фундаментальные научные исследования является расчет динамических составляющих эффективности: динамики результатов фундаментальных научных исследований ( $E_s$ ), динамики эластичности расходов на фундаментальные исследования ( $E_c$ ) и динамики степени выполнения программных мероприятий ( $E_a$ ).

Динамика результатов ( $E_s$ ) – важнейший динамический показатель, характеризующий степень роста результатов научных исследований в текущем году в сопоставлении с базовым периодом. В ней отражены прирост знаний, объемов созданной интеллектуальной собственности, технологические изменения, последовавшие за научными открытиями, наконец, существенные изменения в жизни общества: повышение качества жизни граждан, рост производства, снижение безработицы и др. Динамика результатов может быть рассчитана как произведение

индексов количественных и качественных индикаторов конечных результатов научной деятельности.

Динамика эластичности ( $E_c$ ) – второй динамический показатель, характеризующий соотношение роста результатов научных исследований ( $E_s$ ) и роста расходов. Математически  $E_c$  определяется как отношение динамики результатов к динамике расходов, связанных с достижением указанных результатов.

$$E_c = E_s / I_{\text{затр}}, \text{ где} \quad (1)$$

$I_{\text{затр}}$  – рост затрат на выполнение программы научных исследований, содержащей результаты, учитываемые при подсчете динамики результатов.

Наконец, динамика степени выполнения программных мероприятий ( $E_a$ ) – третий динамический показатель, характеризующий соотношение роста фактической эластичности финансовых вложений в научный проект и программного роста эластичности. Он иллюстрирует степень выполнения научной программы, включая и соответствие фактического показателя отдачи от проекта запланированной величине. В частности:

$$E_a = E_{c \text{ факт}} / E_{c \text{ прогр}}, \text{ где} \quad (2)$$

$E_{c \text{ факт}}$  – фактически полученный показатель эффективности;

$E_{c \text{ прогр}}$  – программное значение эффективности.

Таблица 4

**Расчет динамических составляющих эффективности расходов на фундаментальные научные исследования Российской академии наук**

	<b>Показатель</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>
1	Рост количества публикаций, % к предшествующему году	108,5	102,0
2	Рост числа патентов, выданных в России, % к предшествующему году	-	101,8
3	Число патентов, выданных за рубежом, % к предшествующему году	-	110,0
4	<b>Динамика результатов (<math>E_s</math>) = стр.1*стр.2*стр.3 (в коэффициентах)</b>	<b>1,085</b>	<b>1,142</b>
5	Рост фактических затрат на программные мероприятия, % к предшествующему году	110,5	105,1
6	<b>Динамика эластичности, фактическая (<math>E_{c \text{ факт}}</math>) = стр.4 / стр.5 (в коэффициентах)</b>	<b>0,982</b>	<b>1,087</b>
7	Плановый показатель эластичности ( $E_{c \text{ прогр}}$ )	1,015	1,138
8	<b>Динамика степени выполнения научной программы (<math>E_a</math>) = стр.6 / стр.7</b>	<b>0,967</b>	<b>0,955</b>

Предложенные динамические показатели в совокупности образуют содержательную часть системы оценки эффективности расходов на фундаментальные научные исследования. Пример оценки эффективности расходов на фундаментальные

научные исследования Российской академии наук с использованием динамических составляющих приведен в табл. 4.

В 2011 году к показателям результатов фундаментальных научных исследований Российской академии наук относился только объем публикаций, поэтому фактическая динамика результатов составила 1,085. Для сравнения, в 2013 году к числу показателей результатов был добавлен показатель количества выданных в России и за рубежом патентов. Вследствие расширения состава показателей результатов фундаментальных научных исследований плановая динамика результатов  $E_s$  в 2013 году превысила фактическую по 2011 году и составила 1,142. Это свидетельствует о важности построения развитой системы показателей результатов фундаментальных научных исследований. Рост эффективности по первой составляющей  $E_s$  в 2013 году обусловил соответствующий рост эластичности расходов на фундаментальные исследования  $E_c$ , которая в 2011 году составила 0,982 (эффективность снизилась на 1,8%), а в 2013 – 1,087 (эффективность увеличилась на 8,7%). Наконец, степень выполнения научной программы  $E_a$  в 2011 и в 2013 году также оказалась меньше 1 (недостаточно эффективно), что говорит о необходимости достижения фактических показателей результатов в 2013 году выше запланированных показателей.

Сформулированные в диссертации предложения по развитию системы показателей эффективности расходов на фундаментальные научные исследования обуславливают необходимость закрепления системы показателей результатов и динамических составляющих эффективности в научных программах. Научные программы выполняют, прежде всего, роль документа, в котором увязаны затраты каждого периода с ожидаемыми результатами. Целесообразно, чтобы вся система показателей результатов была указана в тексте программы. При этом следует выделить группы показателей результатов соответственно разделам научной программы. В этом случае часть показателей будут общими для всей программы, часть – для определенного направления исследований и часть – для конкретного исполнителя исследований.

Результативность программы в целом описывается больше качественными показателями (макроэкономические результаты, создание инновационной инфраструктуры, общие объемы поступлений от использования технологий), а эффективность работы каждого исполнителя оценивать, в основном, количественными индикаторами (число публикаций, индексы цитируемости и т.д.). Динамические составляющие эффективности рассчитываются по каждой группе индикаторов – т.е. и

по программе в целом, и по каждому направлению работ, и по исполнителям. Тем самым, появляется возможность дать оценку эффективности не только программе в целом, но и каждому направлению работ и мероприятию программы.

Комплексная реализация предложенных мероприятий позволит повысить эффективность управления расходами на фундаментальные научные исследования, а также создать благоприятные условия для интенсивного экономического роста и инновационного развития, повышения качества и уровня жизни граждан, роста конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности российской экономики.

### **3. СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### Статьи в журналах, определенных ВАК Минобрнауки России:

1) Аландаров, Р.А. Проблемы и перспективы финансирования научно-технического прогресса в Российской Федерации / Р.А. Аландаров // Финансы и кредит. – 2011. – № 32 (464) – 2011 август. - С.60-65. (0,61 п.л.);

2) Аландаров, Р.А. Анализ теоретических подходов к финансированию фундаментальных научных исследований и их применение в российской практике / Р.А. Аландаров // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – № 43 (85) – 2011 ноябрь. - С.17-22. (0,65 п.л.);

3) Аландаров, Р.А. Развитие системы оценки эффективности финансирования фундаментальных научных исследований в России / Р.А. Аландаров // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2012. – № 28 (118) – июль. - С.37-45. (1,02 п.л.);

#### Статьи, опубликованные в других научных журналах и изданиях:

4) Аландаров, Р.А. Модернизация системы финансирования науки в России как основа перехода к инновационной экономике / Р.А. Аландаров // Проблемы современной экономики: сборник материалов III Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 1 / Под общ. ред. Ж.А. Мингалева, С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. - С.276-281. (0,38 п.л.);

5) Аландаров, Р.А. Зарубежный опыт оценки эффективности расходов на проведение фундаментальных научных исследований / Р.А. Аландаров // Актуальные вопросы экономических наук: сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 1 / Под общ. ред. Ж.А. Мингалева, С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. - С.137-142. (0,37 п.л.);

6) Аландаров, Р.А. Развитие нормативно-правового регулирования финансового обеспечения научной деятельности в России – итоги 2011 года / Р.А. Аландаров // Научные итоги 2011 года: достижения, проекты, гипотезы: сборник материалов I

Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 2 / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. - С.123-128. (0,42 п.л.);

7) Аландаров, Р.А. Реализация современной модели финансового обеспечения фундаментальных научных исследований в Российской Федерации / Р.А. Аландаров // Актуальные вопросы экономических наук: сборник материалов XXV Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 1 / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2012. - С.149-155. (0,41 п.л.).

8) Аландаров, Р.А. Проблемы и перспективы внедрения программно-целевого метода планирования расходов бюджета в научной сфере / Р.А. Аландаров // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики в условиях модернизации: Материалы VII Международной научно-практической конференции. Часть 1 / Под общей редакцией М.И. Абрамовой. – Саратов: ИЦ «Наука», 2012. - С.4-12. (0,55 п.л.).