

DOI 10.26794/2587-5671-2017-21-6-166-177

УДК 336

JEL H54, I23, O31, O32

# Сравнительный анализ методологии организации финансирования научно-исследовательских работ на примере Российской Федерации, стран Западной Европы и Азии

*Р.А. Аландаров,*

Финансовый университет,  
Москва, Россия

<http://orcid.org/0000-0001-7707-8293>

*К.О. Тархановский,*

Финансовый университет,  
Москва, Россия

<http://orcid.org/0000-0002-2658-5719>

## АННОТАЦИЯ

**Предмет.** Сделан обзор существующих подходов к финансированию науки в различных странах мира. Система финансирования научных исследований представляет собой целый комплекс правовых, финансовых и административных мер, направленных на создание эффективной инфраструктуры, позволяющей проводить с высокой результативностью как фундаментальные научные исследования, так и прикладные опытно-конструкторские работы.

**Цель.** Всесторонний анализ особенностей финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Российской Федерации и в зарубежных странах, обоснование выбора наиболее подходящего для российских реалий подхода формирования механизмов финансирования научных исследований. Для достижения поставленных целей решены следующие задачи: проанализированы принципы работы и особенности каждого подхода; проведен сравнительный анализ применения данных подходов на примере стран Западной Европы, Азии и Российской Федерации.

**Методология.** Методической основой данной статьи являются экономико-статистические, системные, а также сравнительные методы анализа.

**Результаты.** В статье подробно рассмотрены и проанализированы основные подходы к финансированию научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок – Ньютоновский, Бэконовский и Джефферсонский. Излагается суть выделенных подходов, их достоинства и недостатки, приводятся примеры и статистические данные из практик различных стран.

**Выводы.** На основе всестороннего анализа статистических данных авторы рекомендуют соответствующим органам исполнительной и законодательной власти Российской Федерации начать трансформацию инструментов финансирования научно-исследовательских работ в направлении Джефферсонского подхода, т.е. развивать программное финансирование и гранты на научные исследования гражданского назначения. Также делается вывод, что в России необходимо активизировать внебюджетные источники финансирования НИР.

**Ключевые слова:** финансовая система; финансирование научных исследований; Ньютоновский, Бэконовский, Джефферсонский подходы; финансовые ресурсы; финансовый механизм

**Для цитирования:** Аландаров Р.А., Тархановский К.О. Сравнительный анализ организации финансирования научно-исследовательских работ на примере Российской Федерации, стран Западной Европы и Азии // Финансы: теория и практика. 2017. Т. 21. № 6. С. 166–177.

DOI 10.26794/2587-5671-2017-21-6-166-177  
UDC 336  
JEL H54, I23, O31, O32

# Comparative Analysis of the Organization of Financing of Scientific and Research Works on the Example of the Russian Federation, Western Europe and Asia

**R.A. Alandarov,**  
Financial University,  
Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0001-7707-8293>

**K.O. Tarkhanovsky,**  
Financial University,  
Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-2658-5719>

## ABSTRACT

**Topic.** The article presents a review of existing approaches to the funding of science in the various countries of the world. The system of financing scientific research is a complex of legal, financial and administrative measures aimed at creating an effective infrastructure allowing for high performance of basic research and applied design and experimental works as well.

**Purpose.** The purpose of this paper is a comprehensive analysis of the peculiarities of financing of scientific-research and experimental-design works in the Russian Federation and justification of the choice on the basis of this study, the most suitable for Russian reality approach to the formation of mechanisms of research funding. To achieve the addressed purpose we performed the following tasks: analysis of the working principles and characteristics of each approach; a comparative analysis of the application of these approaches on the example of Western Europe, Asia, and the Russian Federation.

**Methodology.** The methodological basis for this research were economic-statistical, systematic, and comparative analysis methods.

**Results.** This article discusses and analyzes in details the main approaches to financing scientific-research and experimental-design works – Newtonian, Baconian, and Jeffersonian. It is presented the essence of selected approaches, their advantages and disadvantages, examples and statistical data from practices of different countries.

**Conclusions.** Based on comprehensive analysis of statistical data, the authors recommend to the appropriate executive and legislative authorities of the Russian Federation to begin the transformation of the instruments of financing of scientific-research works in the direction of Jeffersonian approach, i.e. to develop program funding and grants for scientific research for civilian use.

**Keywords:** financial system; founding of scientific research; Newtonian, Baconian, and Jeffersonian approaches; financial resources; financial mechanism

**Citation:** Alandarov R.A., Tarkhanovsky K.O. Comparative analysis of the organization of financing of scientific and research works on the example of the Russian Federation, Western Europe, and Asia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*, 2017, vol. 21, no. 6, pp. 166–177. (In Russ.)

## ВВЕДЕНИЕ

Во всех странах Западной Европы и развитых странах Азии наука позиционируется как главная сила, обеспечивающая процветание государства, поэтому формируются правовые условия, определяющие общие контуры и рамки развития исследований, конкретизируются и систематизируются их основные научные направления, виды и тематика. Решается комплекс вопросов, обеспечивающих выход стран на траекторию развития инновационной экономики, а также создания комфортных для граждан каждой страны социально-экономических условий проживания.

Согласно Руководству Фраскати от 2015 г. научно-исследовательская работа (далее — НИР) предполагает творческую и систематическую деятельность, направленную на увеличение запаса знаний, включая знания о человеке, культуре и обществе, а также применение полученных новых знаний<sup>1</sup>. Научно-исследовательская работа включает три основных составляющих [1, с. 151]:

**Часто финансирование в рамках Ньютонского подхода проводится неэффективно — средства направляются на научные проекты, слабо востребованные со стороны экономики.**

1. *Фундаментальные научные исследования* — экспериментальная или теоретическая работа, направленная на получение новых знаний о закономерностях явлений или наблюдаемых фактах без конкретной цели внедрения полученных знаний. Результатом проведения фундаментальных исследований является получение новых знаний об объекте исследования, которые имеют свойства всеобщей доступности. Они носят теоретический характер, обладают масштабностью и значимостью.

2. *Прикладные научные исследования* направлены на получение новых технологий по приме-

нению в практике полученных в ходе фундаментальных научных исследований теоретических знаний. Прикладные исследования носят более узкоспециализированный характер, чем фундаментальные научные исследования, а результаты прикладных исследований имеют ограниченную доступность, масштабность и значимость.

3. *Экспериментальные разработки* — это систематическая работа по уточнению знаний, полученных в процессе проведения прикладных научных исследований с учетом опыта конкретной практической деятельности. Она направлена на создание новых либо качественное улучшение существующих продуктов и процессов.

Исходя из содержания научно-исследовательской работы, ее финансирование можно определить как обеспечение необходимыми финансовыми ресурсами субъектов научно-исследовательской работы, осуществляющих фундаментальные научные исследования, прикладные научные исследования и экспериментальные разработки. В качестве субъектов НИР могут выступать юридические и физические лица, в том числе: научно-исследовательские институты, научные лаборатории, образовательные учреждения, научные коллективы, отдельные ученые и специалисты.

Источниками финансовых ресурсов субъектов НИР на макроэкономическом уровне выступают валовой внутренний продукт, национальное богатство и поступления от внешнеэкономической деятельности государства, а с точки зрения образующих финансовых ресурсов (фондов) [2, с. 57]:

1) бюджетные ассигнования;

2) средства коммерческих и некоммерческих организаций, пожертвования частных лиц;

3) собственные средства субъектов НИР.

Видами конкретных финансовых ресурсов субъектов НИР являются их разнообразные доходы, поступления и накопления. Учитывая специфику научно-исследовательской работы в целом и ее отдельных составляющих, преобладающим видом финансовых ресурсов субъектов НИР являются поступления из бюджетов органов государственной власти, а также от коммерческих и некоммерческих организаций.

Сложность и неоднозначность механизма финансового обеспечения НИР обусловили необходимость разработки мировым сообществом теоретических подходов к финансированию НИР, основанных, с одной стороны, на экономической теории и финансовой дисциплине, а с другой стороны, учитывающих особенности НИР в целом и ее отдельных составляющих. Формулирование

<sup>1</sup> OECD (2015), Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en> свободный. С. 44 (дата обращения: 03.10.2017).

таких подходов позволяет сформировать концептуальную основу для решения методологических проблем финансового обеспечения НИР и построения механизма ее финансового обеспечения.

## ПОДХОДЫ К ФИНАНСИРОВАНИЮ НИР

Финансовый механизм как совокупность отдельных финансовых инструментов позволяет определить, какие направления научных исследований и экспериментальных разработок являются приоритетными и должны быть профинансированы, в каком объеме и в какой форме должно быть осуществлено финансирование, наконец, как оценить результативность финансирования.

На наш взгляд, целесообразно выделить три методологических подхода, в основе каждого из которых лежат особое концептуальное видение роли науки в развитии общества и свои принципы финансирования научных исследований и экспериментальных разработок. В рамках каждого из трех подходов отдается приоритет финансированию соответственно одной из трех составляющих научно-исследовательской работы [3, с. 17].

*Первый подход* базируется на значимости теоретической (фундаментальной) науки как таковой, без обязательной привязки к последующему внедрению результатов фундаментальных исследований. Данный подход называется *Ньютоновским — Newtonian Science*. В рамках ньютоновского подхода обосновывается приоритет финансирования внутри НИР именно фундаментальной науки, которая в конечном итоге обеспечивает наибольший социально-экономический эффект, поскольку влечет за собой цепочку различных прикладных научных исследований и экспериментальных разработок. Фундаментальная наука важна в своем чистом виде как деятельность, приносящая новые знания о закономерностях строения окружающего мира, значит, необходимо финансирование максимального по объему и широте охвата количества фундаментальных исследовательских проектов. При этом с точки зрения развития общества абсолютно не важно, будет ли эффект от получения новых знаний экономическим, социальным, политическим или вообще чисто научным. В итоге любое научное открытие рано или поздно приведет к трансформации общественно-экономической жизни. Финансирование экспериментальных разработок проводится в незначительном объеме. Сами экспериментальные разработки при таком подходе

проводятся как следствие фундаментальных и прикладных научных исследований.

Ньютоновский подход отличает высокая доля бюджетного финансирования НИР при относительно низкой доле остальных источников финансирования [4, с. 50]. Заказчиком исследований выступает государство в лице органов исполнительной власти, а исполнителями — государственные ведомственные лаборатории, исследовательские институты, университеты. Средства исполнителям могут передаваться как по бюджетной смете с разбивкой бюджетных ассигнований по статьям затрат, так и в форме субсидий, предоставляемых в общей сумме на покрытие всех расходов государственных научных организаций [4, с. 50].

***Преобладающим видом финансовых ресурсов субъектов НИР являются поступления из бюджетов органов государственной власти, а также от коммерческих и некоммерческих организаций.***

Для удовлетворения потребности в финансовых ресурсах на реализацию каждого научного проекта общий объем финансирования НИР должен быть весьма значительным, что особенно затруднительно в условиях бюджетного дефицита. Это приводит к ограничениям финансирования отдельных научных проектов вследствие нехватки бюджетных ассигнований на их реализацию. При этом отбор приоритетных проектов осуществляется, исходя из внутриорганизационных предпочтений субъекта НИР или финансирующего органа. В этом случае недостаточное внимание уделяется результатам НИР, при этом их качественно-количественное определение затруднено. Следовательно, часто финансирование в рамках Ньютоновского подхода проводится неэффективно — средства направляются на научные проекты, слабо востребованные со стороны экономики [5]. В то же время востребованные проекты остаются недофинансированными.

Противоположным ньютоновскому является *второй подход, Бэконовский — Baconian Science*. В рамках Бэконовского подхода, напротив, приоритет отдается финансированию экспериментальных разработок, а фундаментальные и при-

**Сравнительный анализ методологических подходов к финансированию НИР / Comparative analysis of methodological approaches to scientific research financing**

Критерий сравнения / Comparison test	Ньютоновский подход / Newtonian approach	Бэконовский подход / Baconian approach	Джефферсонский подход / Jeffersonian approaches
Основной заказчик НИР / The main customer of the research	Государственные органы / Public authorities	Частные организации (при возможном участии государственных органов) / Private-sector organizations (with possible participation of public authorities)	Государственные органы и частные лица / Public authorities and individuals
Охватываемый диапазон НИР / Range of the scientific research	Максимально широкий / Full blast	Узкоспециализированный / Highly specialized	Определяется задачами развития отраслей хозяйства / Defined by the tasks of the economic sectors development
Преобладающий источник финансирования НИР / The prevailing source of the scientific research financing	Бюджетные ассигнования / Budgetary provision	Внебюджетные источники (либо бюджетные ассигнования, если преобладают государственные контракты) / Extra-budgetary sources (or budgetary provision, if state contracts prevail)	Бюджетные ассигнования для финансирования фундаментальных и прикладных НИР, внебюджетные источники – для финансирования прикладных НИР и экспериментальных разработок / Budgetary provision for scientific research financing, extra-budgetary sources – for applied and experimental research financing
Преобладающая форма бюджетного финансирования НИР / The prevailing form of the budget financing of the scientific research	Сметное финансирование, субсидии научным организациям / Costing financing, subsidies to scientific organizations	Контрактное финансирование / Contract financing	Субсидирование научных программ, дополняемое грантами / subsidization of the scientific programs with using grants

Источник / Source: [3, с. 17–22].

кладные научные исследования финансируются постольку, поскольку могут обеспечить технологический прорыв в отдельных практических областях применения знаний. Для Бэконовского подхода характерна высокая доля внебюджетных источников финансирования НИР — в первую очередь средства коммерческих организаций — заказчиков экспериментальных разработок. Заказчиком НИР в рамках Бэконовского подхо-

да могут выступать и государственные органы, в этом случае бюджетное финансирование также возможно.

Однако, в отличие от Ньютоновского подхода, бюджетное финансирование в рамках Бэконовского подхода ориентировано на получение конкретных полезных инновационных продуктов и разработку качественно новых управленческих процессов, что предполагает контрактное финан-

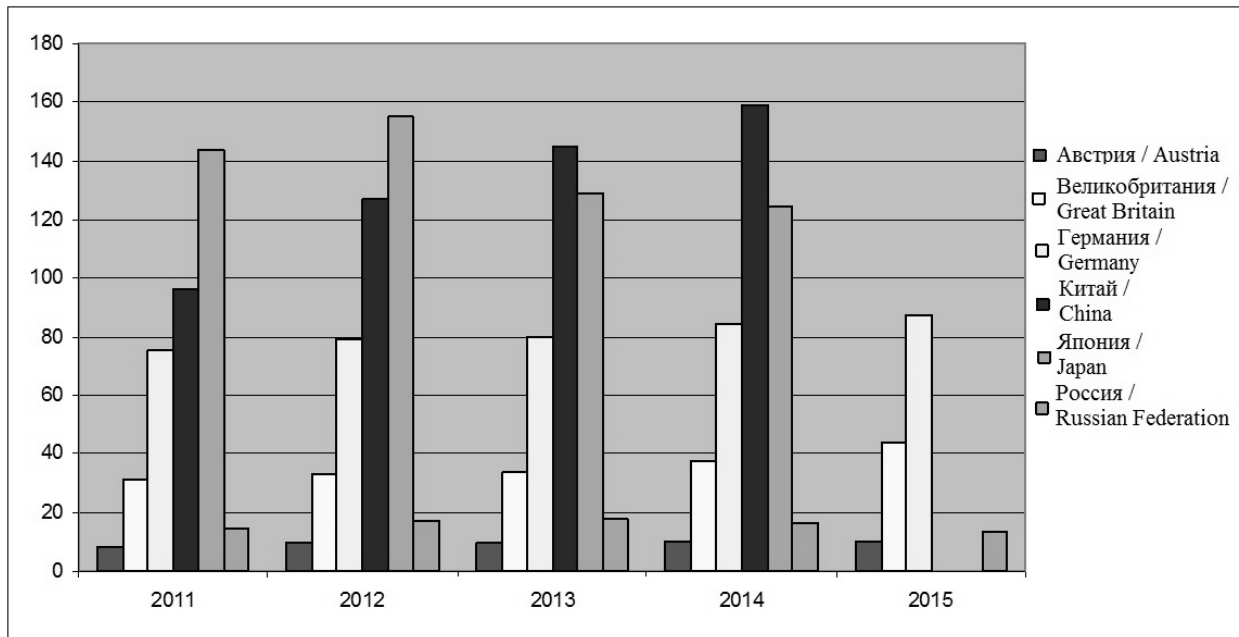


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика расходов государств Европы и Азии на НИР, млрд евро / Dynamics of expenditures of European and Asian countries on scientific research, billion euros

Источник / Source: составлено авторами по данным Статистической службы Европейского союза. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (дата обращения: 05.10.2017) / Compiled by the authors according to the Statistical service of the European Union. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (accessed 05.10.2017).

сирование НИР. Контрактное финансирование НИР в рамках государственного заказа отличается высокой эффективностью по сравнению со сметным финансированием НИР и даже в сравнении с субсидированием [6, с. 218]. Результаты НИР при использовании Бэконовского подхода легко измеримы; динамика эффективности бюджетных затрат на НИР отличается открытостью и простой определения.

Тем не менее Бэконовский подход к финансированию НИР не лишен недостатка. Исключительно контрактное финансирование НИР может привести к научному отставанию страны в областях, недостаточно перспективных с точки зрения заказчиков НИР. Так было в США в 1950-х гг., когда основные наиболее значительные по объемам финансирования контракты заключались на проведение научных исследований военной направленности между министерством обороны, комиссией по атомной энергии и НАСА, с одной стороны, и крупными научными организациями и университетами — с другой. В результате научные организации и университеты скорректировали свои исследовательские программы под нужды военно-промышленного комплекса, что привело к отставанию американской гражданской науки. Похожая ситуация неоднократно складывалась и в СССР, когда из государственного бюджета

финансировались отдельные крупные научные проекты, определенные руководством страны (космические, военные программы), а целые отрасли науки, такие как генетика, кибернетика и другие — оставались недофинансированными [7, с. 65].

**Контрактное финансирование НИР в рамках государственного заказа отличается высокой эффективностью по сравнению со сметным финансированием НИР и даже в сравнении с субсидированием.**

Полярность Ньютоновского и Бэконовского подходов в отношении приоритизации отдельных видов НИР и соответственно ориентации финансового обеспечения преимущественно на фундаментальные научные исследования либо на экспериментальные разработки подтолкнули мировое сообщество к поиску компромиссного подхода к организации финансирования НИР.

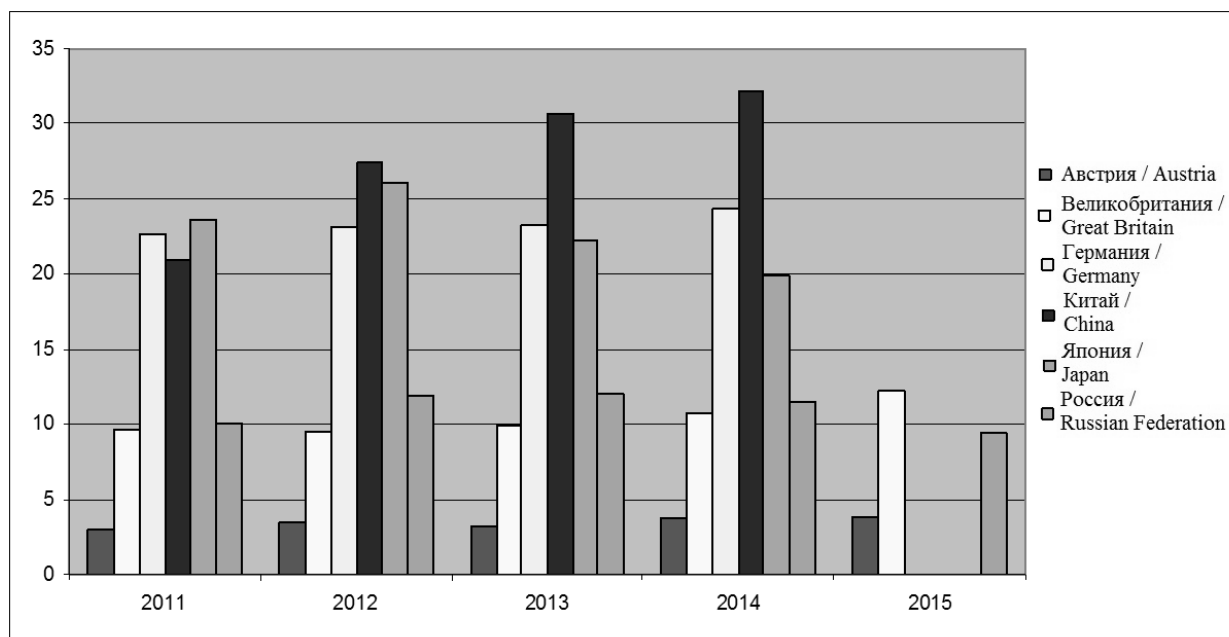


Рис. 2 / Fig. 2. Динамика бюджетного финансирования НИР государств Европы и Азии на НИР, млрд евро / Dynamics of budgetary financing of the scientific research of European and Asian countries, billion euros

Источник / Source: составлено авторами по данным Статистической службы Европейского союза. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (дата обращения: 05.10.2017) / Compiled by the authors according to the Statistical service of the European Union. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (accessed 05.10.2017).

Третий подход, Джефферсонский — *Jeffersonian Science* — предполагает, что фундаментальные исследования должны быть направлены на решение определенных социальных, а не только чисто научных проблем [8, с. 34]. Этот подход является более глобальным в сравнении с узкоспециализированным Бэконовским подходом, так как не основывается на конкретных задачах заказчиков НИР, а базируется на развитии отраслей хозяйства в целом.

В рамках Джефферсонского подхода обеспечивается равномерное распределение финансовых ресурсов по видам НИР внутри приоритетных направлений научного развития отраслей хозяйства. Источники финансирования НИР также распределены равномерно, при этом бюджетное финансирование, как правило, направляется на фундаментальные и некоторые виды прикладных научных исследований, а внебюджетные источники — на прикладные научные исследования и экспериментальные разработки. Государственно-частное партнерство имеет широкое распространение при Джефферсонском подходе, кроме того, государства, в которых реализован Джефферсонский подход, являются активными участниками международных научных программ [9, с. 122].

Бюджетное финансирование НИР в рамках Джефферсонского подхода предоставляется, как

правило, в формах субсидий на реализацию научных программ, а также грантов на отдельные научные исследования. Эти формы предоставления финансовых ресурсов являются более гибкими, чем сметное или контрактное финансирование НИР. В то же время результативность финансирования НИР при Джефферсонском подходе выше, чем при Ньютоновском, а широта охвата финансируемых научных проектов больше, чем при Бэконовском подходе.

Сравнительный анализ методологических подходов к финансированию НИР (см. таблицу) показывает, что Джефферсонский подход в наибольшей степени отвечает гармоничному научному развитию государства.

### ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ФИНАНСИРОВАНИЯ НИР

Для изучения опыта зарубежных государств в организации финансового обеспечения НИР и возможности перенесения его в российскую практику были рассмотрены наиболее передовые в научном отношении государства Европы и Азии — Австрия, Великобритания, Германия, Китай и Япония. Объемы финансирования НИР в этих государствах, представленные на рис. 1, в динамике за последние годы остаются высо-

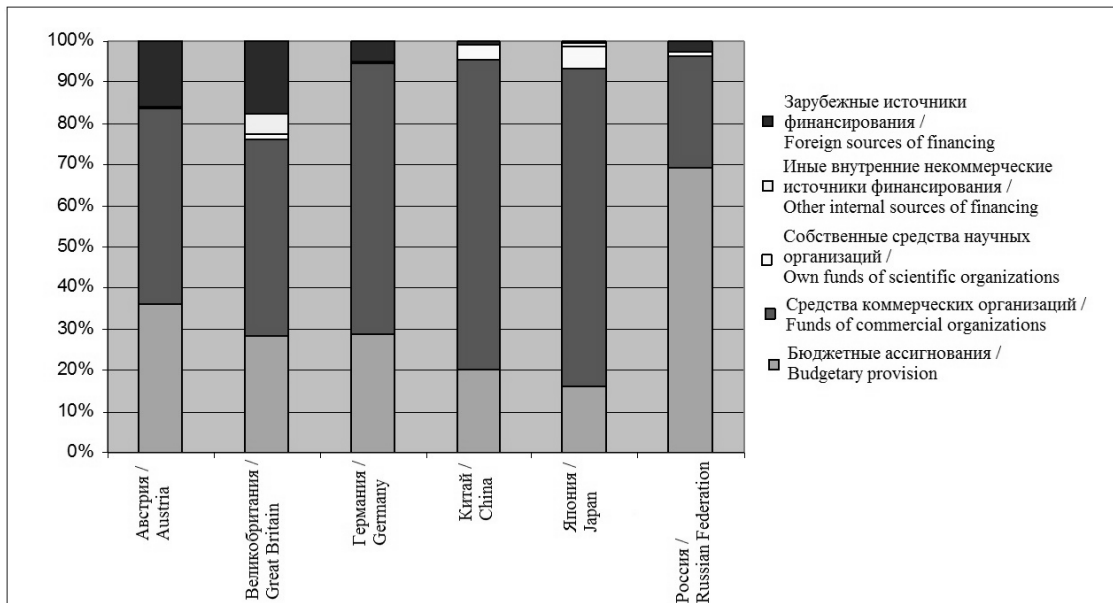


Рис. 3 / Fig. 3. Структура расходов на финансирование НИР государств Европы и Азии по источникам финансирования / The structure of the costs on the scientific research financing in European and Asian countries by sources of funding

Источник / Source: составлено авторами по данным Статистической службы Европейского союза. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (дата обращения: 05.10.2017) / Compiled by the authors according to the Statistical service of the European Union. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (accessed 05.10.2017).

кими, несмотря на последствия мирового экономического кризиса 2008 г.<sup>2</sup>

Диаграмма показывает, что передовые государства Европы и Азии ежегодно расходуют на научно-исследовательские работы значительные по объему финансовые ресурсы, при этом расходы Китая на НИР превышают аналогичные расходы по России в 10 раз. Россия по расходам на НИР отстает от Японии в 8 раз, от Германии — в 5 раз, от Великобритании — в 2,5 раза. При этом Россия ежегодно расходует 10–20 млрд евро на НИР, что сопоставимо с уровнем Австрии. Однако затраты на НИР в России носят во многом военный характер и определяются нуждами военно-промышленного комплекса. С этой точки зрения основной конкурент России — Соединенные Штаты Америки — в последние годы расходуют на НИР более 350 млрд евро, т.е. в 25 раз больше России.

Динамика объема расходов на НИР в России отрицательная, и в последние годы расходы на НИР сократились на 25% к уровню 2012–2013 гг., в то время как европейские и азиатские передовые страны (кроме Японии) наращивают расходы на

НИР, так как стремятся догнать мирового лидера по расходам на науку — США.

**Россия по расходам на НИР отстает от Японии в 8 раз, от Германии — в 5 раз, от Великобритании — в 2,5 раза. При этом Россия ежегодно расходует 10–20 млрд евро на НИР, что сопоставимо с уровнем Австрии. Однако затраты на НИР в России носят во многом военный характер и определяются нуждами военно-промышленного комплекса.**

Особое внимание следует уделить Китаю, который за период 2011–2014 гг. увеличил расходы на НИР на 60% и по расходам на гражданскую науку вышел на уровень, сопоставимый с США. При этом даже по расходам на науку военного характера США и Китай значительно опережают Россию. Таким образом, военную ориентацию российской науки следует поставить под вопрос в условиях

<sup>2</sup> Данные Статистической службы Европейского союза. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (дата обращения: 05.10.2017).



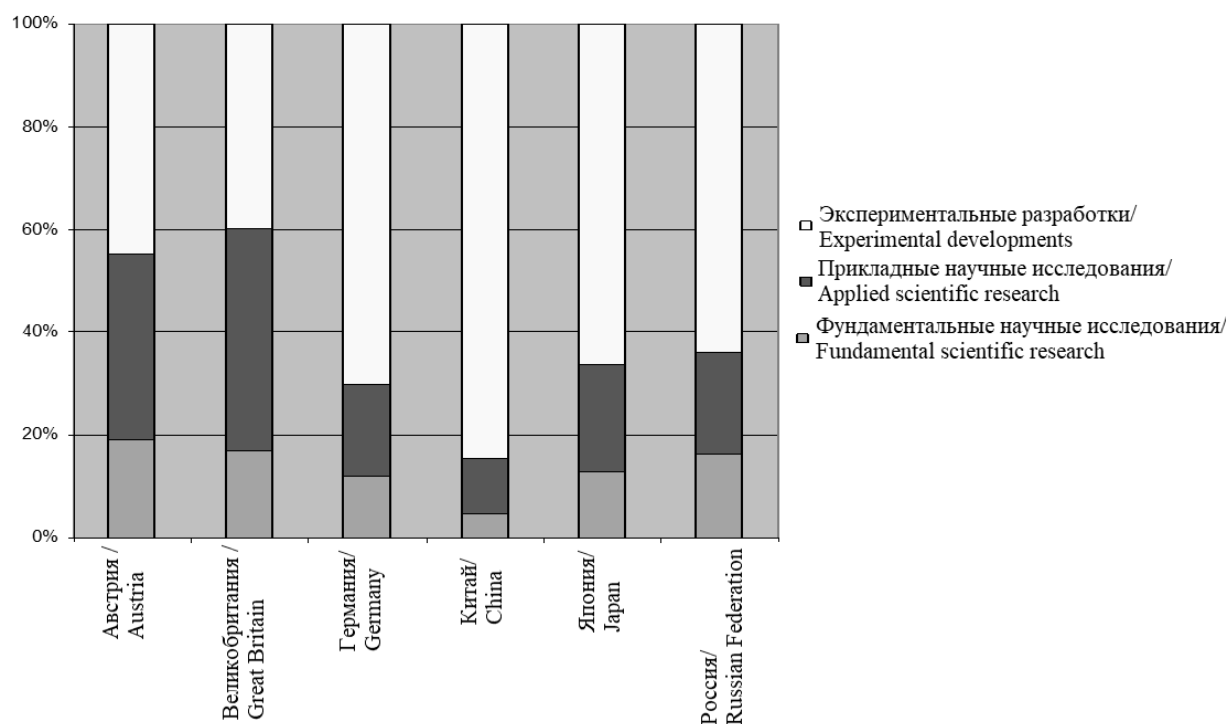


Рис. 4 / Fig. 4. Структура расходов на финансирование НИР государств Европы и Азии по видам работ / The structure of the costs on the scientific research financing in European and Asian countries by type of work

Источник / Source: составлено авторами по данным Статистической службы Европейского союза. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (дата обращения: 05.10.2017) / Compiled by the authors according to the Statistical service of the European Union. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (accessed 05.10.2017).

технологического отставания гражданских отраслей науки от передовых государств мира.

Аналогичную тенденцию к снижению имеет и бюджетное финансирование НИР в России (рис. 2).

Бюджетное финансирование НИР связано в первую очередь с проведением фундаментальных научных исследований, которые обеспечивают технологические прорывы и технологические революции.

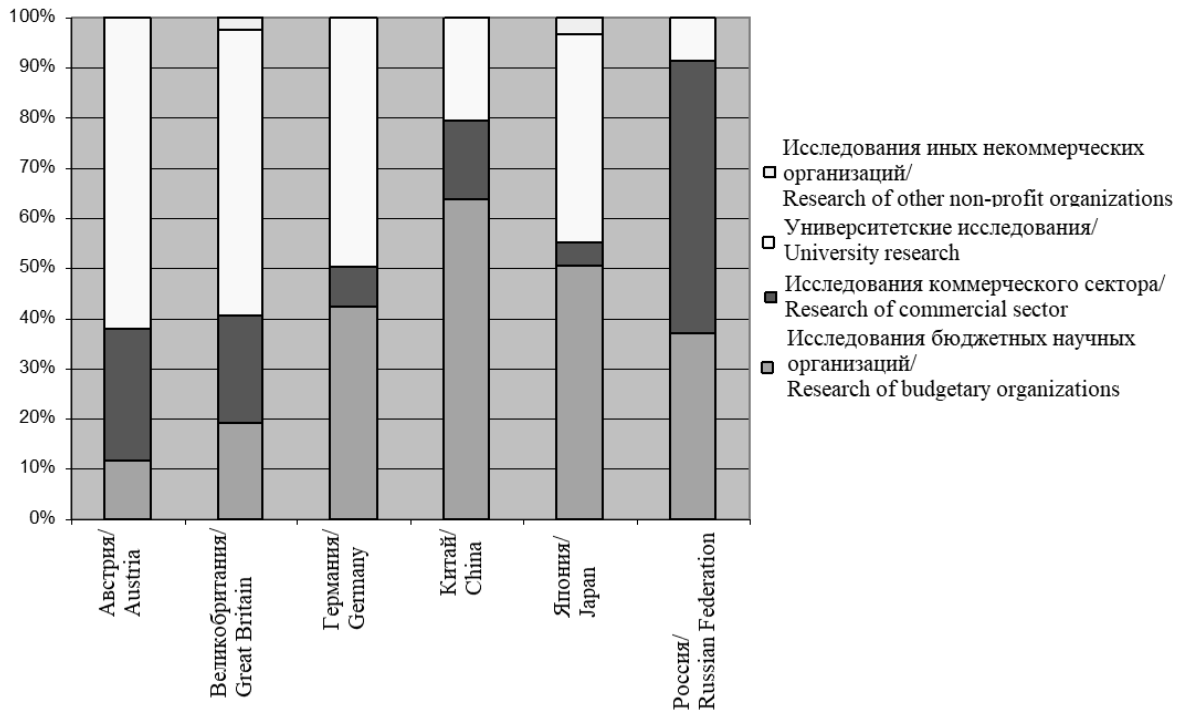
Согласно теории академиков С. Ю. Глазьева и Е. Н. Каблова, а также В. М. Авербуха, российская экономика в настоящее время основывается на технологиях IV технологического уклада, т. е. на использовании нефти и нефтепродуктов, газа, средств связи, новых синтетических материалов [10, с. 160]. Это эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружений, товаров народного потребления. Широкое распространение имеют компьютеры и программные продукты для них, а также радары. Энергия атома используется в военных и мирных целях.

Экономика передовых стран в настоящее время уже полностью построена на технологиях V укла-

да, который опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новых видов энергии, материалов, освоения космического пространства, спутниковой связи и т. п. Доля технологий этого уклада в экономике России — пока всего 10%. А мировой научный лидер — США — переходит постепенно к технологиям VI уклада, предполагающего развитие робототехники, биотехнологий, основанных на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии, нанотехнологий, совершенствование систем искусственного интеллекта, глобальных информационных сетей, интегрированных высокоскоростных транспортных систем.

Сокращение бюджетного финансирования российской науки представляется крайне опасным для сохранения уже в среднесрочной перспективе экономического суверенитета России в большинстве отраслей хозяйства. В условиях санкций эффект отставания России от мировых научных лидеров может стать катастрофическим.

Стоит отметить, что доля бюджетного финансирования НИР в России является одной из наиболее высоких в мире (в соотношении с общим объемом финансирования НИР — почти 70%),



**Рис. 5 / Fig. 5. Структура бюджетного финансирования НИР в государствах Европы и Азии по секторам исследований / Structure of budgetary financing of the scientific research in the European and Asian countries by research sectors**

Источник / Source: составлено авторами по данным Статистической службы Европейского союза. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (дата обращения: 05.10.2017) / Compiled by the authors according to the Statistical service of the European Union. URL: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (accessed 05.10.2017).

что может указывать на реализацию в России Ньютоновского подхода к финансированию НИР (подробнее см. рис. 3).

В противоположность России страны Европы и Азии имеют относительно небольшую долю финансирования НИР за счет бюджетных ассигнований: в Австрии, Великобритании и Германии — около 30%, а в Китае и Японии — в пределах всего 20%. При этом для азиатских государств (Китай и Япония) характерна очень высокая доля коммерческих организаций в финансировании НИР (около 80%), что свидетельствует о реализации Бэконовского подхода к организации финансирования НИР. В государствах Европы (Австрия, Великобритания и Германия) финансирование НИР по источникам распределено более равномерно, имеет место участие в международных научных программах, и это указывает на Джефферсонский подход к финансированию НИР.

С точки зрения расходов на НИР по видам работ структура расходов в России соответствует практике стран Европы и Азии, поскольку экспериментальные разработки имеют наибольший удельный вес в расходах на НИР. Диаграмма на рис. 4 демонстрирует, что в России имеет место

все-таки Бэконовский, а не Ньютоновский подход к финансированию НИР.

**Сокращение бюджетного финансирования российской науки представляется крайне опасным для сохранения уже в среднесрочной перспективе экономического суверенитета России в большинстве отраслей хозяйства. В условиях санкций эффект отставания России от мировых научных лидеров может стать катастрофическим.**

Однако реализация Бэконовского подхода к финансированию НИР в России радикально отличается от стран Азии — Китая и Японии. В этих государствах основным заказчиком НИР выступает коммерческий сектор, а в России — государ-

ственные органы. Таким образом, определение приоритетов финансирования научных проектов в России происходит на уровне государства, а не на уровне внутренних потребностей экономики и спроса на результаты НИР со стороны экономических агентов. Возникает ситуация, в которой задачи перед наукой директивно ставит государство, а не общественно-экономическая действительность. Это объясняет явную военную направленность российской науки и дефицит средств для науки гражданской.

Выводы авторов подтверждаются диаграммой, представленной на *рис. 5*: бюджетное финансирование НИР в России распространяется не только на деятельность государственных научных учреждений, но и на исследования коммерческого сектора — компаний, созданных в организационно-правовой форме коммерческих организаций, но получающих средства по государственным контрактам. Доля бюджетного финансирования исследований коммерческого сектора в России свыше 50%, и это свидетельствует об очень сильной зависимости российской науки от государственных контрактов.

**Основными субъектами НИР в Австрии, Великобритании и Германии являются университеты, в которых проводится большая часть научных исследований. В Китае и Японии бюджетное финансирование НИР направляется преимущественно государственным научным организациям, а в России — коммерческому сектору.**

Подобной ситуации не наблюдается в остальных исследуемых государствах, в которых доля бюджетного финансирования НИР коммерческого сектора является низкой: в Японии и Германии — менее 10%, в Китае и Великобритании — 10–20%, в Австрии — 25%. Таким образом, в государствах Европы и Азии исследования коммерческого сектора финансируются за счет собственных средств коммерческих организаций, что в полной мере соответствует принципам Бэконовского и Джефферсонского подходов к финансированию НИР.

Также стоит отметить, что основными субъектами НИР в Австрии, Великобритании и Германии являются университеты, в которых проводится большая часть научных исследований. В Китае и Японии бюджетное финансирование НИР направляется преимущественно государственным научным организациям, а в России — коммерческому сектору.

Сложившиеся в России особенности Бэконовского подхода во многом продиктованы историческими предпосылками, сложившимися еще в СССР механизмами государственного управления, высокой долей государственного вмешательства в экономику, военной направленностью российской внешней политики. Стоит отметить, что основное преимущество Бэконовского подхода — максимальная результативность финансирования НИР (в сравнении с другими подходами) — в России не нашло отражения, поскольку запрос на конкретные научные исследования в России формулируется директивно государственными органами, а не субъектами экономики.

В этой связи полезным является опыт, в первую очередь стран Азии, в которых Бэконовский подход реализован именно с преимущественным участием субъектов экономики в формировании спроса на результаты НИР. В то же время для грамотной реализации Бэконовского подхода требуется высокая степень финансовой независимости экономических агентов от государства, чего в России в настоящее время не наблюдается.

## ВЫВОДЫ

Более целесообразным представляется переход России к Джефферсонскому подходу к финансированию НИР, примером успешной реализации которого являются страны Европы. Джефферсонский подход предполагает активное финансирование за счет бюджетных ассигнований фундаментальных и прикладных научных исследований в формате государственных научных программ и грантов на научные исследования. Следовательно, развитие в России программного планирования бюджетных расходов, в том числе на реализацию научных программ, представляется крайне актуальной задачей.

Подводя итоги анализа методологических подходов к организации бюджетного финансирования НИР в странах Западной Европы и Азии, можно сделать следующие выводы:

1. В большинстве развитых государств Западной Европы и Азии в настоящее время реализо-

ван либо Бэконовский, либо Джефферсонский подходы к организации финансирования НИР. Они ориентированы на практическую востребованность результатов НИР, при этом в Бэконовском подходе предполагается финансирование конкретно-ориентированных НИР методом контрактного финансирования, а в Джефферсонском — финансирование развития отраслей хозяйства программным и грантовым методами.

2. Объемы расходов на научно-исследовательскую работу в большинстве передовых государств мира превышают аналогичные показатели по России и имеют тенденцию к увеличению. Расходы на НИР в России снижаются, что усиливает технологическое отставание России от конкурентов, в первую очередь в отраслях науки гражданского характера.

3. Сравнительный анализ расходов на НИР по источникам финансирования демонстрирует крайне высокую долю бюджетного финансирования в России при преобладании коммерческого финансирования в странах Азии и равномерного распределения источников финансирования в странах Европы. Таким образом, в России необ-

ходимо активизировать внебюджетные источники финансирования НИР.

4. Расходы на НИР по видам работ в России соответствуют аналогичной структуре расходов в странах Европы и Азии, однако учитывая высокую долю бюджетных ассигнований в финансировании НИР в России, можно констатировать, что в России сложился исторически особый подход к организации финансирования НИР. Этот подход наиболее близок к Бэконовскому, но не обладает преимуществами Бэконовского подхода (максимальная результативность НИР), который в настоящее время активно реализуется в Китае и Японии.

5. Опираясь на опыт стран Европы, в которых активно используется Джефферсонский подход к финансированию НИР, можно порекомендовать России трансформацию инструментов финансирования НИР в направлении Джефферсонского подхода, т.е. развивать программное финансирование и гранты на научные исследования гражданского назначения. При этом контрактное финансирование НИР в России целесообразно развивать в отношении НИР военной направленности.

## БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета 2017 г. Москва, Россия.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of research carried out at the expense of budget funds of the state task of the Financial University in 2017, Moscow, Russia.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Рыбакова Л.И. Государственная научно-технологическая политика и финансирование науки (опыт 2000–2012 годов) // Наука. Инновации. Образование. 2013. № 14. С. 151–174.
2. Молчанов И.Н., Молчанова Н.П. Финансовые основы формирования инновационного потенциала // Финансы: теория и практика. 2016. № 4. С. 56–65.
3. Аландаров Р.А. Анализ теоретических подходов к финансированию фундаментальных научных исследований и их применение в российской практике // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2011. № 43. С. 17–22.
4. Лазаренко В.Е. Пути экономии средств бюджетного финансирования активизации инновационной сферы экономики России // Научный результат. Серия «Экономические исследования». 2016. Т. 1. № 3. С. 49–56.
5. Фролова С.В., Плишкина Ю.Б. Определение особенностей реализации мероприятий по формированию финансово-экономических условий выполнения научно-исследовательских работ // Общество: Политика, Экономика, Право. 2016. № 11.
6. Старовойтов В.Г., Тютюнник И.Г. Контрактная система как форма эффективного распределения бюджетных средств в российской системе государственных закупок // Вестник Университета. 2013. № 19. С. 217–221.
7. Глазьев С.Ю., Дементьев В.Е., Сухинин И.В. Стратегические предпосылки модернизации и инновационного развития российской экономики: монография / под ред. С.Ю. Глазьева. М.: ГУУ, 2014. 274 с.

8. Bloch C., Sorensen M.P. The size of research funding: Trends and implications // *Science a. public policy*. Guilford, 2015, vol. 42, no. 1, pp. 30–43.
9. Горчакова Е. В. Этапы развития государственно-частного партнерства в России // *Проблемы современной экономики*. 2014. № 1 (49). С. 121–123.
10. Авербух В. М. Шестой технологический уклад и перспективы России (краткий обзор) // *Вестник Ставропольского государственного университета. Социологические науки*. 2010. № 4. С. 159–166.

#### REFERENCES

1. Rybakova L.I. The state science and technology policy and the funding of science (experience of 2000–2012). *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie = Science. Innovation. Education*, 2013, no. 14, pp. 151–174. (In Russ.).
2. Molchanov I. N., Molchanova N. P. The financial basis of formation of innovative potential. *Finansy: Teoriya i Praktika = Finance: Theory and Practice*, 2016, no. 4, pp. 56–65. (In Russ.).
3. Alandarov R.A. The analysis of theoretical approaches to the funding of basic scientific research and their application in the Russian practice. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial Analytics: problems and solutions*, 2011, no. 43, pp. 17–22. (In Russ.).
4. Lazarenko V.E. The ways of savings of budget financing of the promotion of the innovation sphere of the Russian economy. *Nauchnyi rezul'tat. Seriya "Ekonomicheskie issledovaniya" = The scientific result. A series of "Economic studies"*, 2016, vol. 1, no. 3, pp. 49–56. (In Russ.).
5. Frolova S.V., Pliskina Yu.B. The determination of the peculiarities of activities aimed at creating economic and financial conditions for the realization of scientific-research works. *Obshchestvo: Politika, Ekonomika, Pravo = Society: Politics, Economics, Law*, 2016, no. 11. (In Russ.).
6. Starovoytov V.G., Tyutyunnik I.G. The contract system as a form of effective distribution of budgetary funds in the Russian system of public procurement. *Vestnik Universiteta = Bulletin of University*, 2013, no. 19, pp. 217–221. (In Russ.).
7. Glazyev S. Yu., Dementiev V.E., Sukhinin I.V. Strategic prerequisites for modernization and innovative development of the Russian economy: monograph. S. Yu. Glazyev (Ed.). Moscow: GUU, 2014. 274 p. (In Russ.).
8. Bloch C., Sorensen M.P. The size of research funding: Trends and implications. *Science and public policy*, 2015, vol. 42, no. 1, pp. 30–43. <https://doi.org/10.1093/scipol/scu019>.
9. Gorchakova E. V. The stages of development of public-private partnership in Russia. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of the modern economy*, 2014, no. 1 (49), pp. 121–123. (In Russ.).
10. Averbukh V. M., Sixth technological order, and Russian perspectives (a brief review). *Vestnik Stavropol'skogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsiologicheskie nauki = Bulletin of the Stavropol State University. Social science*, 2010, no. 4, pp. 159–166. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Роман Алексеевич Аландаров** — кандидат экономических наук, доцент; заместитель декана по учебной и воспитательной работе Финансово-экономического факультета, Финансовый университет, Москва, Россия

alroma-88@mail.ru

**Кирилл Олегович Тархановский** — аспирант Департамента общественных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия

john\_keynes@mail.ru

#### ABOUT THE AUTHORS

**Roman A. Alandarov** — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Deputy Dean for academic and educational work of Financial and economic faculty, Financial University, Moscow, Russia

alroma-88@mail.ru

**Kirill O. Tarkhanowski** — postgraduate student of the Department of public finance, Financial University, Moscow, Russia

john\_keynes@mail.ru