



## ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

## ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.Ю. Смирнов, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** В условиях научно-технического прогресса эффективность функционирования экономики страны в значительной степени определяется результативностью инновационной деятельности. Осуществление инноваций - это капиталоемкий процесс, требующий значительных финансовых ресурсов. Деньги эти могут быть получены за счет разных источников. Изменение структуры источников финансирования инновационной деятельности Российской Федерации отражает те процессы, которые происходят в национальной экономике и влияют на ее эффективность. Цель настоящего исследования - разработать прогноз объемов финансирования инновационной деятельности в России на основе использования методов математического моделирования с учетом последних изменений в экономике страны. Для достижения данной цели проанализирована динамика объемов финансирования науки из средств федерального бюджета в процентах к общим расходам бюджета и в процентах к валовому внутреннему продукту в 1992-2020 годах, структура и динамика затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в 2000-2020 годах; определены факторы, обуславливающие динамику рассматриваемых показателей; конкретизированы возможности и условия использования полученных линейных регрессионных моделей для прогнозирования объемов финансирования инновационной деятельности. В процессе развития инновационной деятельности России выявлены три периода: в 1992-2001 гг. сокращаются расходы на инновации в процентах к валовому внутреннему продукту (ВВП) за счет уменьшения бюджетных расходов и увеличения доли внебюджетных источников; в 2001-2014 гг. расходы на инновации увеличиваются в результате восстановления бюджетного финансирования; в 2015-2020 гг. наблюдается стагнация, объем расходов на инновации изменяется год от года в отсутствии каких-либо четко выраженных тенденций. Статистической базой исследования являются публикации Федеральной службы государственной статистики за разные годы, объективно отражающие динамику изменений объемов финансирования инновационной деятельности в стране.

**Ключевые слова:** инновации, инновационная активность, исследования и разработки, научные исследования, развитие инновационной деятельности, финансирование инноваций

**Для цитирования:** Смирнов А.Ю. Финансирование инновационной деятельности в России: современное состояние и перспективы // BENEFICIUM. 2022. № 3(44). С. 27-32. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2022.3(44).27-32

## ORIGINAL PAPER

## FINANCING OF INNOVATION ACTIVITIES IN RUSSIA: CURRENT STATUS AND PROSPECTS

А.У. Smirnov, Saint Petersburg State Marine Technical University, Saint Petersburg, Russia

**Abstract.** In the context of scientific and technological progress, the efficiency of the country's economy functioning is largely determined by the effectiveness of innovation activity. The implementation of innovations is a capital-intensive process that requires significant financial resources. The finances can be obtained from various sources. The change in the structure of innovation activity sources of funding in the Russian Federation reflects the processes that take place in the national economy and affect its efficiency. The purpose of the study is to develop a forecast of the innovation activities financing volume in Russia based on the use of mathematical model approach, taking the latest changes in the country's economy account. To achieve this goal, the dynamics of science funding both from the federal budget as a percentage of total budget expenditures and as a percentage of gross domestic product (GDP) in 1992-2020 was analyzed, as well as the structure and dynamics of research and development costs by sources of funding in 2000-2020, the factors that define the dynamics of the involved indicators were determined, the possibilities and conditions for usage of the obtained linear regression models for predicting the volume of innovative activities financing were specified. Three periods in the development of Russia's innovation activity process were identified: in 1992-2001, spending on innovation as a percentage of GDP is reduced due to a decrease in budget expenditures and an increase in the share of extra-budgetary sources; in 2001-2014, spending on innovation increases as a result of the budget funding restoration; stagnation is observed in 2015-2020, the amount of spending on innovation changes from year to year in the absence of any clearly defined trends. The statistical data base of the study is the publications of the Federal State Statistics Service in the course of different years, objectively reflecting the dynamics of changes in the innovation activities financing volume in the country.

**Keywords:** innovation, innovation activity, research and development, scientific research, innovation activity development, financing of innovation

**For citation:** Smirnov A.Y. Financing of Innovation Activities in Russia: Current Status and Prospects // BENEFICIUM. 2022. Vol. 3(44). Pp. 27-32. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2022.3(44).27-32

## Введение

Актуальность исследования обусловлена ролью инновационной деятельности в развитии экономики Российской Федерации. Без инноваций невозможно обеспечить устойчивый экономический рост, сформировать благоприятные условия рационального использования всех видов ресурсов в стратегическом периоде времени.

Цель исследования - составить прогноз объемов финансирования инновационной деятельности в Российской Федерации. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи: проанализировать на основе данных Росстата динамику финансирования инновационной деятельности в России в 1992-2020 годах; выявить основные источники финансирования инноваций на разных этапах экономического развития; построить линейные регрессионные модели, позволяющие прогнозировать изменение объемов финансирования инноваций. Объект исследования - финансирование инновационной деятельности в России.

Исследованию различных аспектов развития инновационной деятельности посвящено огромное количество статей. Среди последних работ отметим ряд наиболее интересных. В частности, оригинальный подход представлен в исследовании И.М. Ширяева, А.А. Курьшиевой, В.В. Вольчика [1], в котором проблемы развития инновационной деятельности рассматриваются с позиций нарративной экономики (то есть институционального анализа). Необходимость использования механизма

государственно-частного партнерства (ГЧП) для повышения эффективности инновационной деятельности на основе принципов устойчивого развития обосновывается в работе В.И. Шепетовской, А.М. Воротникова, М.Л. Фадеевой [2]. Анализ влияния инноваций на изменение рынка труда, появление новых профессий посвящена работа А.П. Гарнова, В.Ю. Гарновой, Е.В. Захаровой, Н.А. Продановой [3]. Оригинальны и значимы выводы авторов работы [4] о том, что повышение эффективности механизмов государственной поддержки инноваций должно осуществляться на основе использования методов кластеризации.

Межстрановому сопоставлению развитию инновационной деятельности посвящены работы М.Ю. Афанасьева, М.А. Лысенковой и Р. Сейдль да Фонсека (R. Seidl da Fonseca), А. Пинхайро-Велосо (A. Pinheiro-Veloso) [5, 6]. В первой из них авторы, сопоставляя опыт России, Великобритании и Бразилии приходят к выводу о том, что развитие инновационной деятельности невозможно без эффективного механизма ГЧП. Во второй работе представлен оригинальный анализ влияния количественных взаимосвязей на число патентных заявок в регионах России, Швейцарии, США, Китая и Японии. Региональные проблемы развития инновационной деятельности в России нашли свое отражение также в работе А.М. Носонова [7]. Однако проблемы прогнозирования финансирования инновационной деятельности в Российской Федерации отражения в научной литературе не получили.

При анализе динамики развития инновационной деятельности в Российской Федерации возникает существенная методологическая проблема: какие показатели использовать для оценки ее результативности. При этом показатели должны быть с одной стороны репрезентативны, то есть объективно отражать динамику развития инноваций, а с другой стороны - достоверны. В данном контексте под достоверностью по-

нимается объективность данных показателей, а также возможность составить при необходимости временные ряды показателей для составления прогноза.

В этой связи официальные показатели Росстата имеют преимущество по отношению к оценочным показателям отдельных специалистов. Во-первых, эти показатели оцениваются в течение длительного периода времени, что позволяет осуществлять сопоставление данных за разный временной интервал, а это важно для определения общей динамики развития инновационной деятельности. Во-вторых, они рассчитываются по единой репрезентативной методике, не меняющейся в течение длительного периода времени. Любые изменения в методологии расчета отдельных показателей отражаются Росстатом в своих публикациях.

Недостаток показателей Росстата заключается в том, что они отражают исключительно количественные процессы. Оценку качественных изменений, происходящих в экономической системе страны, указанные показатели не содержат. Однако ее можно получить, используя сравнительный метод, а также аналитическое представление.

Кроме того, Росстат получает свои показатели в результате заполнения форм статистической отчетности отдельными хозяйствующими субъектами. Здесь возникает сложный вопрос о мотивации предприятий и организаций к правильному, открытому и скрупулезному заполнению этих форм. Особенно актуальной данная проблема является для предприятий малого бизнеса. Впрочем, данная проблема отчасти элиминируется тем, что в течение всего рассматриваемого периода используется единая методика наблюдения. Следовательно, можно предположить, что ошибка наблюдения, если она действительно существует, является постоянной и не оказывает определяющего влияния на общие тенденции изменения рассматриваемых показателей.

В процессе нашего исследования для оценки общего объема финансирования инновационной деятельности будут рассмотрены два показателя: финансирование науки за счет средств федерального бюджета и общие расходы на исследования и разработки.

С общеметодологической точки зрения фундаментальные и прикладные научные исследования и разработки составляют основную часть инновационной деятельности. Нельзя сказать, что указанными показателями исчерпываются расходы на инновации целиком. Так, они не отражают финансирование организационных инноваций. В то же время данные показатели являются объективными, поскольку получены на основе государственных статистических наблюдений, сопоставимыми за длительный временной интервал и отражающими большую часть инновационных процессов в экономике.

## Результаты и их обсуждение

В отличие от ряда западных стран основным источником финансирования инновационной деятельности в Российской Федерации является федеральный бюджет [5]. Поэтому в качестве первого показателя рассмотрим финансирование науки за счет средств федерального бюджета по данным Росстата [8,9]. Данный показатель обладает тем несомненным преимуществом, что доступен за весь период существования независимой России (с 1992 года). Расходы на науку будем сопоставлять с общими расходами на исследования и разработки. Поскольку абсолютные

значения рассматривать не имеет смысла из-за высокого уровня инфляции в течение тридцатилетнего периода, мы будем анализировать два относительных

показателя: расходы федерального бюджета на науку к общим расходам федерального бюджета и расходы федерального бюджета в процентах к ВВП (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Финансирование науки из средств федерального бюджета / Financing of Science from the Federal Budget

Расходы федерального бюджета на науку / Federal Budget Expenditures on Science	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
в процентах к общим расходам бюджета	2,43	2,56	1,66	1,60	1,60	2,02	1,32	1,74	1,66	1,79
в процентах к ВВП	0,50	0,41	0,39	0,29	0,27	0,36	0,23	0,24	0,24	0,26
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
в процентах к общим расходам бюджета	1,51	1,76	1,76	2,19	2,27	2,22	2,14	2,27	2,35	2,87
в процентах к ВВП	0,29	0,31	0,28	0,36	0,36	0,40	0,39	0,56	0,51	0,53
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
в процентах к общим расходам бюджета	2,76	3,19	2,95	2,81	2,45	2,30	2,52	2,69	2,41	
в процентах к ВВП	0,53	0,60	0,56	0,54	0,47	0,41	0,40	0,44	0,51	

Источник: построено авторами по данным [8, 9] / Source: compiled by the authors based on data from [8, 9]

Сделаем важную методологическую оговорку по поводу сопоставимости данных. В сборнике «Российский статистический ежегодник» 2021 года рассматриваемый показатель впервые назван «Расходы федерального бюджета на гражданскую науку». Ранее слово «гражданская» в публикациях Росстата не фигурировало. Однако, из методологических комментариев Росстата очевидно, что и в более ранних публикациях рассматривались расходы на гражданскую науку, ибо только их можно получить из открытых источников. Другое дело, что на величину рассматриваемого показателя может влиять увеличение доли закрытых статей федерального бюджета, характерное для всего последнего десятилетия и обусловленное изменением внешнеполитической обстановки.

В 90-е годы XX века наблюдается увеличение доли внебюджетных источников финансирования инноваций: расходы федерального бюджета по разделу фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу в процентах к ВВП снизились с 0,50% в 1992 г. до 0,24% в 2000 г.

Данную тенденцию следует рассматривать с двух точек зрения. С одной стороны, имела место отрицательная динамика сокращения финансирования инновационной деятельности субъектов хозяйствования за счет средств федерального бюджета. Причина заключается в сложной ситуации с формированием доходной базы бюджета страны в условиях структурной перестройки народнохозяйственного комплекса и его адаптации к рыночным отношениям.

Действительно, в 1993 г. расходы федерального бюджета на фундаментальные исследования и разработки увеличились с 2,43% до 2,56% общих расходов бюджета, тогда как в процентах к ВВП они, напротив, снизились с 0,50% до 0,41%. В последующий период 90-х годов XX в. финансирование фундаментальных исследований не превышает 1,74% расходов бюджета (исключение 1997 г. - 2,02%), что существенно ниже, чем в 1992 г. Следует признать, что такая ситуация является объективной: государству не хватает денег для эффективного осуществления своих функций, а потому развитие науки и инноваций финансируется по остаточному принципу. Государство не может финансировать науку, когда у него не хватает денег на содержание армии и полиции (милиции), а также реализацию социальных проектов. В противном случае это может

привести к социальному взрыву, на грани которого Российская Федерация и так балансировала в 90-е годы.

С другой стороны, увеличение доли частных инвестиций, направленных на развитие инновационной деятельности следует рассматривать в качестве положительной тенденции. Это свидетельствует о том, что недавно появившиеся коммерческие предприятия адекватно оценивали свои возможности, понимая необходимость использования имеющихся у них финансовых ресурсов для развития инновационной деятельности с целью повышения конкурентоспособности в стратегическом периоде времени.

Взаимодействие двух указанных противоположных тенденций привело к увеличению внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП. (Исследования и разработки невозможны без существенных расходов на финансирование научной деятельности). В 90-е годы XX века они выросли с 0,74% в 1992 г. до 1,05% в 2000 г. С точки зрения статистических показателей данный рост является существенным (почти в 1,5 раза). Однако он не сопровождался адекватным увеличением валового внутреннего продукта, доли Российской Федерации на мировых рынках технологий и значения нашей страны, как производителя наукоемкой продукции. По нашему мнению, некоторое противоречие между наблюдаемым Росстатом ростом доли расходов на инновации в ВВП и ухудшением экономической ситуацией в стране объясняется продолжающимся в 90-е годы падением валового внутреннего продукта. Поскольку ВВП снижался, то и увеличение расходов на инновации по отношению к падающему ВВП никак не отразилось на уровне конкурентоспособности предприятий и организаций национальной экономики.

В 2000-е годы мы наблюдаем противоположную тенденцию. Расходы федерального бюджета на финансирование науки начали расти. Данная тенденция продолжилась и в начале XXI века. В результате в 2013 г. был достигнут абсолютный максимум рассматриваемых показателей: расходы федерального бюджета на науку в процентах к ВВП составили 0,6%, а в процентах к общим расходам бюджета - 3,19%. Однако в последующие годы указанная тенденция не получила своего дальнейшего развития.

При этом указанная позитивная тенденция не нашла своего отражения в динамике общих затрат на исследования и разработки. В процентах к ВВП

данный показатель, достигнув 1,05% в 2000 г., в последующий период практически не изменился. У этого показателя мы наблюдаем два максимума (1,13%) в 2000 и 2015 гг. В 2018 г. он снизился всего лишь до 1,0% ВВП, увеличившись к 2020 г. до 1,10%.

Для подтверждения или опровержения сделанных выводов воспользуемся методами математического моделирования. Составим уравнения линейной регрессии зависимости рассматриваемых параметров, характеризующих объем финансирования науки за счет средств бюджета, от года:

$$y = ax + b \quad (1)$$

где  $y$  - зависимая переменная (фактор функция);  $a$  - параметр регрессии;  $x$  - независимая переменная (фактор аргумент);  $b$  - свободный член уравнения регрессии, независящий от рассматриваемого фактора.

На основании данных, представленных автором в *табл. 1*, построим совокупность регрессионных уравнений, которые можно использовать как для анализа степени выраженности существующей зависимости между переменными, так и для прогнозирования динамики финансирования инновационной деятельности за счет бюджетных средств. В качестве независимой переменной ( $x$ ) выступает календарный год.

Расчет параметров регрессии осуществлялся автором с использованием программы Microsoft Excel. Полученные регрессионные уравнения будут иметь следующий вид:

$y=0,037394.x-72,8125$  - для процентного отношения расходов федерального бюджета на науку к общим расходам бюджета;

$y=0,007749.x-15,1427$  - для общего финансирования науки из средств федерального бюджета в процентах к ВВП.

Используя полученные регрессионные уравнения можно составить прогноз на 2022 год. Согласно этому прогнозу финансирование науки из средств федерального бюджета в 2022 г. составит 2,8% процента от общих расходов федерального бюджета или 0,525% ВВП. В 2023 г. указанные показатели вырастут до 2,84% и 0,533% соответственно. Однако полученные значения следует рассматривать в качестве самых общих индикаторов по следующим причинам.

При анализе регрессионных зависимостей важным показателем является значение коэффициента детерминированности, показывающего насколько хорошо наблюдаемые результаты воспроизводятся моделью. Чем ближе величина коэффициента детерминированности к единице, тем лучше полученная модель отражает реальную зависимость между переменными. И наоборот, если коэффициент детерминированности близок к нулю, то используемая модель отражает зависимость между переменными не вполне удачно.

Величина коэффициента детерминированности для первой регрессионной модели равна 0,423, а для второй модели - 0,344. Это говорит о слабой положительной (но не нулевой) зависимости между рассматриваемыми параметрами.

В процессе дальнейшего анализа нами были рассчитаны уравнения регрессии для разных временных интервалов с тем, чтобы оценить зависимость между рассматриваемыми переменными. В частности, значения коэффициентов детерминированности для интервала 2002-2020 гг. (0,455 и 0,346) близки к исходным моделям. Следовательно, использование линейных регрессионных моделей построенных на основе данных за более короткий временной интервал не

позволяют получить более точные прогнозные оценки.

Отметим также, что построение регрессионных моделей, полученных на основе использования полиномов более высокой степени (второго и третьего порядка), также не позволило добиться лучших результатов прогнозирования. В частности, при использовании полинома третьей степени для отражения процентных расходов федерального бюджета к общим расходам бюджета за 1992-2020 годы коэффициент детерминированности существенно выше, чем в исходной линейной модели (0,867) однако полученные прогнозные оценки (1,77% для 2022 г. и 1,43% для 2023 г.) не реалистичны.

Кроме того, на данный момент сложно прогнозировать влияние специальной военной операции России на Украине и последующих санкций на объем бюджетного финансирования науки и научных исследований. С одной стороны, санкции ограничивают доступ России на мировой рынок технологий. Для преодоления существующего технологического отставания нашей страны в ряде отраслей (прежде всего, микроэлектроника, включая электронные компоненты для автомобилей, самолетов, бытовой вычислительной техники и т.д.; ряд видов программного обеспечения; оборудование для нефтедобычи на шельфе и т.д.) необходимо значительное увеличение объемов финансирования научных исследований и опытно-конструкторских разработок.

С другой стороны, при продолжении специальной военной операции можно прогнозировать снижение доходов федерального бюджета вследствие эмбарго на поставку российских сырьевых товаров в среднесрочной перспективе при одновременном росте его расходов, в результате необходимости существенным образом увеличить закупки военной продукции, военной техники и боеприпасов. Кроме того, рост бюджетных расходов неизбежен в связи с большими работами по восстановлению инфраструктуры, разрушенной в результате военных действий (в частности, в Мариуполе).

Следовательно, есть опасения, что полученных бюджетных доходов будет недостаточно для увеличения объемов финансирования науки. В таких условиях можно прогнозировать концентрацию бюджетных ресурсов на реализации наиболее важных и значимых для экономики проектов (в частности, производство электронных компонентов) при общем снижении расходов на осуществление научных исследований.

В процессе последующего анализа рассмотрим динамику затрат на исследования и разработки по источникам финансирования на основе данных Росстата [9] (*табл. 2*).

Отметим, что имеющиеся статистические данные охватывают период с 2000 по 2020 годы и не позволяют отразить те процессы, которые наблюдались в 90-е годы XX века, что не снижает их значимости для целей настоящего исследования.

Из представленных в *табл. 2* данных видно, что в 2000-2020 годах наблюдается рост значения бюджетных средств, как источника финансирования затрат на исследования и разработки. С 2000 по 2010 гг. доля бюджетных средств, как источника финансирования исследований и разработок, возросла с 53,7% до 68,8%. Произошло это за счет снижения доли средств иностранных источников. В принципе замещение средств иностранных компаний отечественными ресурсами - это скорее положительная тенденция даже

с учетом поправки на различия в политическом положении сегодня и в 2010 году. Достижение экономического суверенитета предполагает контроль за основными технологиями со стороны отечественных субъектов (не важно государства или частных отечественных компаний). Если же финансирование технологи-

ческих разработок осуществляется за счет иностранных источников, то и контроль за их результатами остается у иностранных компаний, что негативным образом влияет на развитие национальной экономики в стратегическом периоде времени.

Таблица 2 / Table 2

Структура затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в 2000-2020 г. / Structure of research and development costs by funding sources in 2000-2020

Наименование показателя / Indicator Name	2000	2010	2018	2019	2020
Общие расходы, млрд. руб.	76,7	523,4	1028,2	1134,8	1174,5
в процентах к предыдущему году	-	-	100,9	110,4	103,5
средства бюджета	53,7%	68,8%	64,3%	64,4%	65,5%
собственные средства научных организаций	9,0%	9,1%	15,1%	17,0%	17,5%
средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	-	-	0,9%	1,0%	1,2%
средства организаций предпринимательского сектора	18,6%	16,4%	17,2%	14,9%	13,8%
средства иностранных источников	11,9%	3,6%	2,4%	2,4%	1,8%

Источник: построено авторами по данным [8, 9] / Source: compiled by the authors based on data from [8, 9]

В 2010-е годы в процессе финансирования затрат на исследования и разработки наметилась новая тенденция. Уровень бюджетного финансирования практически не изменился, однако выросла доля собственных средств научных организаций (с 9,1% до 17,5%) при одновременном снижении доли средств организаций предпринимательского сектора с 16,4% до 13,8%. Данную тенденцию следует рассматривать как негативную. Без инвестиций частных компаний невозможно добиться устойчивого роста инновационного потенциала национальной экономики, обеспечения их устойчивого положения на мировом рынке. В российских условиях доля частных инвесторов (включая и государственные компании, которые Росстат справедливо не выделяет в отдельную группу) уже была низкой в 2000 г. К 2020 г. она сократилась еще в 1,5 раза.

Отметим, что в 2018 году был принят указ Президента Российской Федерации № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [10]. П.10 Указа определил, что Правительство Российской Федерации должно обеспечить опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом валового внутреннего продукта страны. Следовательно, с 2019 года увеличение затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП является одним из целевых индикаторов, по которым Правительство отчитывается перед Президентом страны.

В результате в 2019-2020 годах темпы роста расходов на исследования и разработки превысили темпы роста ВВП Российской Федерации, тогда как в 2018 году рассматриваемый показатель не только рос медленнее, чем ВВП, но и практически не изменился по сравнению с 2017 годом.

### Заключение

В 1991-2020 годах можно выделить три периода в процессе финансирования инновационной деятельности Российской Федерации:

- на первом этапе (1992-2001 гг.) наблюдается сокращение объемов финансирования инновационной деятельности за счет средств федерального бюджета и замена бюджетных средств на внебюджетные источники при со-

кращении объемов финансирования науки, исследований и разработок в процентах к ВВП;

- на втором этапе (2001-2014 гг.) бюджетное финансирование напротив существенно увеличивается, а значение средств частных компаний снижается, доля затрат на инновации в ВВП растёт;
- на третьем этапе (2015-2020 гг.) наблюдается стагнация в финансировании инновационной деятельности, расходы на инновации по отношению к ВВП остаются примерно на одном уровне.

При этом положительная тенденция увеличения финансирования науки и инноваций за счет средств федерального бюджета в 2001-2014 годах не привела к адекватному росту инвестиций в инновации со стороны частных компаний. Тем самым задача формирования нового инновационного уклада российской экономики, роста ее инновационного потенциала и усиления конкурентоспособности на мировом рынке наукоемкой продукции была решена далеко не в полной мере.

На основе прогноза с использованием линейных регрессионных моделей можно сделать вывод о постепенном увеличении объемов финансирования инновационной деятельности. Данный вывод подтверждается тем, что в соответствии с Указом Президента с 2018 г. необходимо обеспечить опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом ВВП. В абсолютном выражении, учитывая прогнозируемое снижение ВВП в 2022-2023 годах, можно предположить, что затраты на исследования и разработки в этот период окажутся на уровне 2020 года.

При этом существенное влияние на динамику финансирования науки и научных исследований будут оказывать сроки окончания военной операции Российской Федерации на Украине.

### Библиография

- [1] Ширяев И.М., Курьшева А.А., Вольчик В.В. Нарративный институциональный анализ и российская инновационная система // Journal of Institutional Studies. 2021. Том 13. № 3. С. 81-101. DOI: 10.17835/2076-6297.2021.13.3.081-101.
- [2] Шепетовская В.И., Воротников А.М., Фадеева М.Л. Эффективная инновационная деятельность как залог устойчивого развития России // Модели, системы, сети в



- экономики, технике, природе и обществе. 2022. № 2. С. 16-35. DOI: 10.21685/2227-8486-2022-2-2
- [3] Garnov A.P., Garnova V.Y., Zakharova E.V., Prodanova N. A., Rybina G.A., Shevchenko O. P. Problems of innovation-oriented development of Russia at the present stage // *Laplace in Journal*. 2021. Vol. 7(2). Pp. 637-644. (На англ.). DOI: 10.24115/S2446-6220202172957p.637-644.
- [4] Serpuhovitin D. Prospective directions of state support of the national innovation system of Russia / *SHS Web Conf. XVII International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regions (IFS DR 2021)* 2021. Vol. 128. Pp. 04009. (На англ.). DOI: 10.1051/shsconf/202112804009
- [5] Афанасьев М.Ю., Лысенкова М.А. Подход к анализу и сопоставлению национальных инновационных систем на примере России и других стран // *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*. 2019. Том 81. № 1. С. 434-442. DOI: 10.20914/2310-1202-2019-1-434-442
- [6] Сейдль да Фонсека Р., Пинheiro-Велосо А. Финансирование науки, технологий и инноваций: современная практика и перспективы // *Форсайт*. 2018. Том 12. № 2. С. 6-22. DOI: 10.17323/2500-2597.2018.2.6.22
- [7] Носонов А.М. Производственно-технологическая инновационная инфраструктура регионов России // *Региология*. 2019. Том 27. № 3(108). С. 436-460. DOI: 10.15507/2413-1407.107.027.201903.436-460.
- [8] Российский статистический ежегодник (2001). Исторические материалы. URL: <https://istmat.org/node/21317> (дата обращения 12.07.2022).
- [9] Российский статистический ежегодник (2021). Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2021.pdf) (дата обращения 13.07.2022).
- [10] Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (2018). Гарант. URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения 15.07.2022).
- [2] Shepetovskaya V.I., Vorotnikov A.M., Fadeeva M.L. Efficient innovation activity as a pledge of sustainable development of Russia. // *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve [Models, systems, networks in economics, technology, nature and society]*. 2022. Vol. 2. Pp. 16-35. (In Russ.). DOI: 10.21685/2227-8486-2022-2-2.
- [3] Garnov A.P., Garnova V.Y., Zakharova E.V., Prodanova N. A., Rybina G.A., Shevchenko O.P. Problems of innovation-oriented development of Russia at the present stage // *Laplace in Journal*. 2021. Vol. 7(2). Pp. 637-644. DOI: 10.24115/S2446-6220202172957p.637-644.
- [4] Serpuhovitin D. Prospective directions of state support of the national innovation system of Russia / *SHS Web Conf. XVII International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regions (IFS DR 2021)* 2021. Vol. 128. Pp. 04009. DOI: 10.1051/shsconf/202112804009
- [5] Afanasiev M.Yu., Lysenkova M.A. Approach to the analysis and comparison of national innovation systems on the example of Russia and other countries. // *Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies*. 2019. Vol. 81(1). Pp. 434-442. (In Russ.). DOI: 10.20914/2310-1202-2019-1-434-442.
- [6] Seidl da Fonseca R., Pinheiro-Veloso A. The practice and future of financing science, technology, and innovation // *Foresight and STI Governance*. 2018. Vol. 12(2). Pp. 6-22. (In Russ.). DOI: 10.17323/2500-2597.2018.2.6.22
- [7] Nosonov A.M. Productive and technological innovation infrastructure of the regions of Russia // *Russian journal of regional studies*. 2019. Vol. 27(3). Pp. 436-460 DOI: <https://doi.org/10.15507/2413-1407.107.027.201903.436-460>
- [8] Russian Statistical Yearbook (2001). Historical Materials. (In Russ.). URL: <https://istmat.org/node/21317> (accessed on 12.07.2022).
- [9] Russian Statistical Yearbook (2021). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2021.pdf) (accessed on 31.07.2022).
- [10] Decree of the President of the Russian Federation of May 07, 2018 No. 204 «On national'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda» («On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024») (2018). The Guarantor. (In Russ.). URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (accessed on 15.07.2022).

#### References

- [1] Shiriaev I.M., Kuryshva A.A., Volchik V.V. Narrative institutional analysis and the national innovation system in Russia // *Journal of Institutional Studies*. 2021. Vol. 13(3). Pp. 81-101. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076-6297.2021.13.3.081-101.

#### Информация об авторе / About the Author

**Алексей Юрьевич Смирнов** - д-р экон. наук, доцент; профессор, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербург, Россия / **Alexey Y. Smirnov** - Dr. Sci. (Economics), Docent; Professor, Saint Petersburg State Marine Technical University, Saint Petersburg, Russia  
E-mail: Al-sm@rambler.ru  
SPIN РИНЦ 7112-7061  
ORCID 0000-0001-9353-7728

Дата поступления статьи: 22 августа 2022  
Принято решение о публикации: 20 сентября 2022

Received: August 22, 2022  
Accepted: September 20, 2022