

УДК 332.1:519.862.6

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БИЗНЕС-СООБЩЕСТВ, НАУКИ И ГОСУДАРСТВА

Гусарова О.М., Мосийчук Е.А., Расчесова Е.В.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», филиал, Смоленск, e-mail: om.gusarova@mail.ru

Для успешного встраивания России в мировое глобальное сообщество и формирования эффективной государственной политики в сфере научно-технического развития, научных прикладных исследований и современных инновационных технологий важным моментом является понимание мировых и отечественных трендов научно-технического прогресса. Современные инновационные процессы настоятельно диктуют необходимость отказа от линейной модели интеграции инструментов (научная идея – научные исследования и разработки – производство промышленных образцов – рынок) в пользу нелинейных сетевых моделей создания, финансирования и продвижения товаров на национальном и международных уровнях. Данная научная работа посвящена исследованию концептуальных подходов в оценке эффективности инновационного взаимодействия бизнес-сообществ, науки и государства. Выполнен анализ внешних и внутренних вызовов инновационного развития России в современных условиях. Осуществлено исследование ключевых направлений достижения стратегических ориентиров развития современной России в области инновационных научных исследований. Исследована роль и систематизированы принципы участия государства в инновационном взаимодействии бизнеса, государства и науки. Проведено исследование участия частного (предпринимательского) бизнеса в финансировании научных разработок по ведущим странам мира. Исследована динамика внутренних затрат на научные исследования и инновационные технологические разработки по источникам финансирования. Осуществлен трендовый анализ ряда показателей, характеризующих результаты внедрения инновационных разработок в практическую деятельность. Сформулированы рекомендации по повышению эффективности инновационного взаимодействия бизнеса, науки и государства.

Ключевые слова: инновационные разработки, государственное финансирование, трендовый анализ

EXPLORING CONCEPTUAL APPROACHES IN ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE INTERACTION BETWEEN BUSINESS COMMUNITIES, SCIENCE AND THE STATE

Gusarova O.M., Mosiychuk E.A., Raschesova E.V.

Financial University under the Government of the Russian Federation, branch, Smolensk, e-mail: om.gusarova@mail.ru

To successfully integrate Russia into the global global community and form effective public policy in the field of scientific and technological development, scientific applied research and modern innovative technologies, an important moment is to understand the global and domestic trends of scientific and technological progress. Modern innovation processes strongly dictate the need to abandon the linear model of instrument integration (scientific idea – research and development – production of industrial designs – market) in favor of non-linear network models of creation, financing and promotion of goods at national and international levels. This scientific paper is dedicated to researching conceptual approaches in evaluating the effectiveness of innovative interaction between business communities, science and the state. The analysis of external and internal challenges of Russia's innovative development in the current conditions has been carried out. The research is carried out on the key areas of achieving the strategic guidelines for the development of modern Russia in the field of innovative scientific research. The role and systematized principles of state participation in the innovative interaction of business, state and science have been investigated. A study of the participation of private (entrepreneurial) businesses in financing scientific developments in the leading countries of the world has been conducted. The dynamics of domestic spending on research and innovative technological developments on sources of financing have been investigated. A trend analysis of a number of indicators, characterizing the results of the introduction of innovative developments into practical activities, has been carried out. Recommendations have been formulated to improve the efficiency of innovative interaction between business, science and the state.

Keywords: innovative developments, government funding, trend analysis

Основными звеньями национальной системы, позволяющей осуществить реализацию стратегии научно-технологического развития России, интеграционными усилиями которых осуществляется трансформация интеллектуального продукта, являющегося результатом научно-исследовательских работ, в промышленные образцы, яв-

ляются как минимум три инструмента: наука (в том числе образование), бизнес-сообщества (предпринимательский сектор) и государство [1].

Одной из отличительных особенностей современной науки как главного источника инноваций является ее открытость и тесная интеграция с ключевыми звеньями сегмен-

тов экономики, социальной сферы и управления, начиная от крупных государственных научно-исследовательских центров и крупных корпораций до малого наукоемкого бизнеса [2].

Исследованию проблем оценки эффективности развития инновационных проектов в контексте государственного стимулирования и развития инноваций коллектив авторов посвятил ряд научных публикаций [3–5].

Целью исследования является изучение и актуализация концептуальных подходов к оценке тенденций и эффективности инновационного взаимодействия бизнес-сообществ, науки и государства.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов исследования использовались статистические данные о затратах на финансирование научных исследований и инновационных разработок, показатели величины валового внутреннего продукта и темпов его прироста, число используемых в различных сферах инновационных разработок и передовых технологий. В исследовании использовались официальные статистические данные по обозначенным показателям за 2010–2017 гг. При проведении исследований использовались научные методы системного многоаспектного анализа, методы синтеза и логики, методы количественного и качественного анализа, выборочный метод, метод вероятностно-статистического моделирования, метод трендового анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Основные направления развития науки, технологий и инноваций обозначены в Стратегии развития Российской Федерации до 2030 г. [1, 6]. В части инновационного развития России внешними вызовами являются такие факторы, как рост угроз национальной безопасности вследствие развязывания мировыми странами локальных военных действий в ряде зарубежных стран; «новые промышленные революции» в ряде мировых стран; появление новых геополитических и геоэкономических лидеров; ужесточение глобальной конкуренции за рынки сбыта товаров и услуг; изменение ситуации в социальной сфере, изменения в составе населения стран, глобальное «старение» населения; ужесточение мировой конкуренции за высококвалифицированную рабочую силу; угрозы распространения в мире эпидемий и пандемий, вызванных как новыми вирусами, так и «старыми», устойчивыми к существую-

щим медикаментозным препаратам и технологиям; экономические и социальные риски, обусловленные совокупностью политических, культурно-этнических и социально-экономических факторов; риск угроз устойчивости экологических систем и изменения природного климата; угрозы обеспечения продовольственной безопасности, связанные с нестабильностью мировой политической и экономической обстановки; мировые вызовы в области инновационных технологий; увеличение объемов инвестиций, направляемых на развитие инновационных проектов, новых технологий и научных направлений; формирование мировой системы новых компетенций, соответствующих реализации инновационных проектов во всех сферах жизнедеятельности человека; стремительное развитие робототехники и искусственного интеллекта и создание на их основе высокотехнологичных прорывных технологий.

Ключевыми звеньями достижения стратегических ориентиров развития современной России в области инновационных научных исследований являются:

1) «повышение эффективности государственного участия в развитии науки и технологий, прежде всего необходимых для обеспечения национальной обороны, государственной и общественной безопасности, для систем жизнеобеспечения и других сфер ответственности государства» [6, с. 120];

2) увеличение доли негосударственного финансирования сегмента инновационных исследований за счет повышения инновационной привлекательности новых разработок и технологий;

3) дальнейшее развитие в сфере инновационных разработок механизмов государственно-частного партнерства;

4) последовательная и рациональная интеграция отечественной науки и технологий в мировую инновационную систему в соответствии с национальными интересами Российской Федерации.

Для решения проблем и вызовов реализации Стратегии долгосрочного развития российской экономики необходимо увеличение государственного финансирования на проведение НИОКР по программам исследований и разработок, реализующих приоритетные направления научно-технологического развития России.

В своих взаимоотношениях наука, бизнес и государство должны находиться в тесной интеграции совместных ориентиров и направлений научных разработок с целью максимального достижения уровня удовлетворения потребностей обще-

ства по важнейшим секторам деятельности и жизнеобеспечения. При этом доля участия бизнеса и государства в финансировании научно-технологических разработок и исследований различается в зависимости от стадии научных разработок и приоритетов заинтересованных сторон. На первоначальной стадии НИОКР в большинстве случаев больший вес имеет финансирование государства, особенно если это касается национальных интересов государства.

Для преодоления противоречий в интересах и объемах финансирования научных разработок целесообразно использовать следующие принципы.

Первый принцип. Концентрация финансовых ресурсов федерального бюджета на ключевых приоритетных направлениях

развития, отвечающих национальным интересам государства и общества [1, 6].

Второй принцип. Привлечение к научным разработкам финансовых ресурсов частного бизнеса в форме создания государственно-частного партнерства. Данные разработки охватывают следующие сферы: технологическая модернизация существующих инструментов и техники; прикладные разработки, представляющие интерес с точки зрения реализации инновационных товаров и услуг потребительского рынка; создание инновационной инфраструктуры различных сфер жизнедеятельности общества.

Доля участия частного (предпринимательского) бизнеса в финансировании научных разработок по различным странам мира представлена на рис. 1.

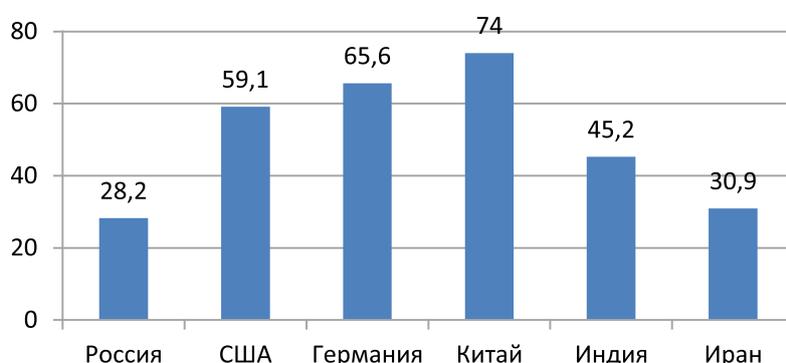


Рис. 1. Доля частного бизнеса в финансировании НИОКР, %. Источник: [7]

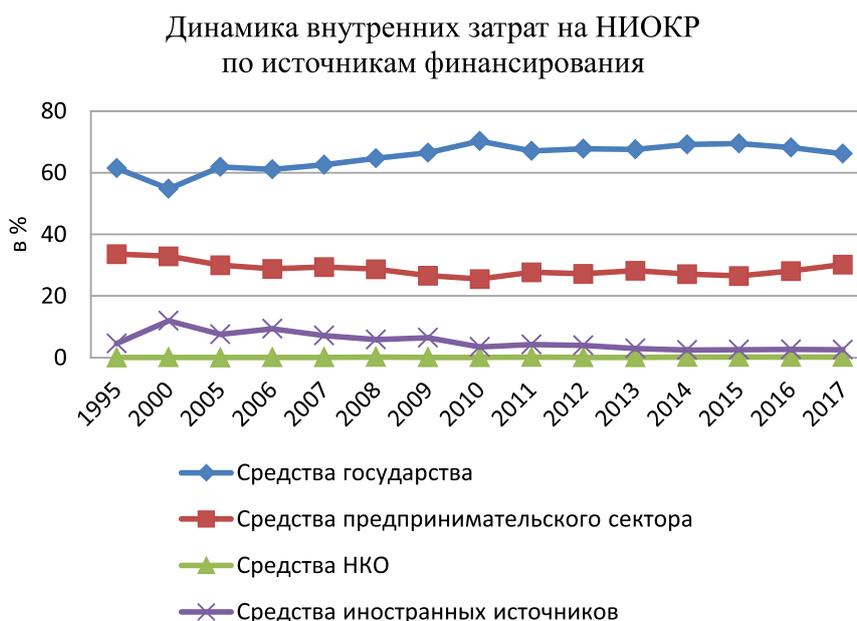


Рис. 2. Динамика внутренних затрат на исследования по источникам финансирования. Источник: получено авторами по [7]

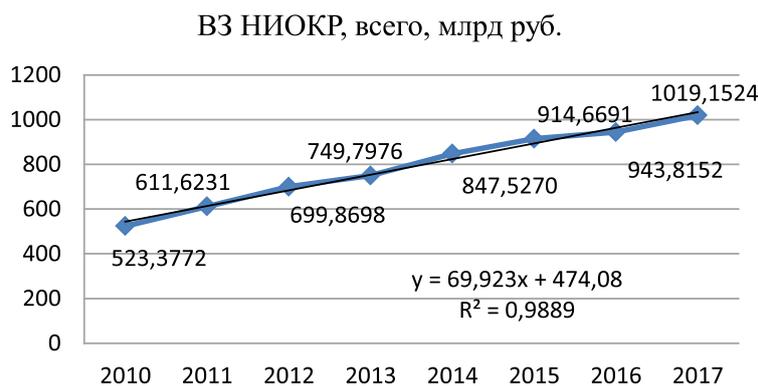


Рис. 3. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки, 2010–2017 гг.
Источник: получено авторами

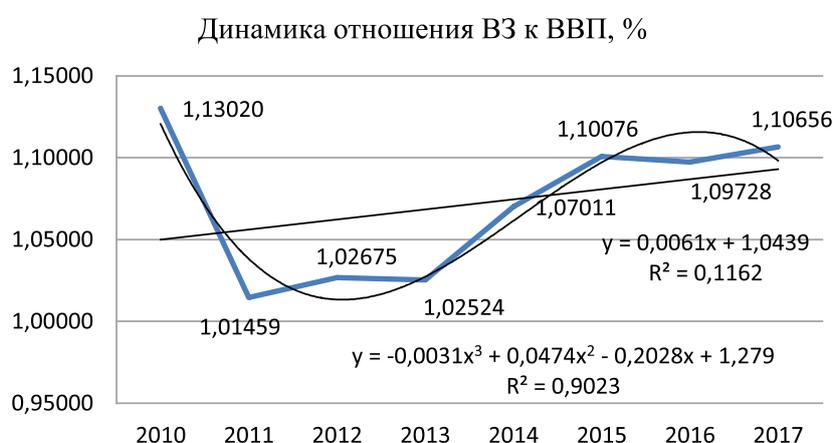


Рис. 4. Динамика зависимости отношения величины внутренних затрат на научные исследования и разработки к величине ВВП, 2010–2017 гг., %. Источник: получено авторами

Динамика внутренних затрат на исследования по источникам финансирования в России представлена на рис. 2. В среднем доля государственного финансирования отечественных научных разработок и исследований составляет примерно 66,2% от общего объема финансирования, частного бизнеса (предпринимательского сектора) – 30,2%, иностранные инвестиции – 2,6%, прочие источники – около 1%. Можно отметить, что финансирование из бюджета государства имеет значительный вес в общем объеме финансирования затрат на инновационные разработки и технологии.

С целью исследования тенденции финансирования научных отечественных инновационных разработок был осуществлен анализ показателя «внутренние затраты на научные исследования и разработки» в динамике за 2010–2017 гг. (рис. 3). Линейный тренд, построенный для данного по-

казателя, показал устойчивую положительную тенденцию в динамике внутренних затрат на НИОКР:

$$y = 69,923 t + 474,08. \quad (1)$$

Однако данный показатель не в полной мере оценивает эффективность участия государства в финансировании инновационных разработок и технологий. Поэтому было осуществлено исследование показателя, характеризующего отношение затрат на НИОКР к величине валового внутреннего продукта (рис. 4).

Для показателя отношения величины внутренних затрат на научные исследования и разработки к величине ВВП получен полиномиальный тренд:

$$y = -0,0031x^3 + 0,0474x^2 - 0,2028x + 1,279. \quad (2)$$

Очевидно, что в анализируемом интервале отношение внутренних затрат на осуществление научных исследований

и разработок к величине валового внутреннего продукта колеблется в пределах 1,01–1,12%, что свидетельствует об отставании России по данному показателю от других стран мира.

В ходе исследования был осуществлен анализ соотношения темпов прироста внутренних затрат на исследования и разработки и темпов прироста валового внутреннего продукта, который позволяет сделать следующие выводы: ежегодные темпы прироста внутренних затрат на исследования и разработки варьируют в интервале от 16% (2000 г.) до -4,1% (2004 г.), 12,9% (2007 г.), -5,7% (2010 г.), 5,1% (2014 г.), -0,2% (2016 г.). Ежегодный темп прироста ВВП варьирует в следующих пределах: 10% (2000 г.), 7,2% (2004 г.), -0,3% (2016 г.), 1,5% (2017 г.). Анализируя представленные данные, можно отметить, что наряду с положительной динамикой соответствия между темпами прироста ВВП и внутренними расходами на научные исследования и разработки, которые наблюдаются выборочно в 2000, 2006, 2007, 2014, 2017 гг., в определенные годы (2004, 2009, 2010 гг.) при положительной динамике темпов прироста валового внутреннего продукта наблюдается отрицательная динамика темпов прироста внутренних затрат на научные исследования и разработки [7, 8].

Для оценки эффективности финансирования инновационных разработок также может быть использован показатель, характеризующий отношение числа используемых в различных сферах бизнеса передовых технологий и разработок к величине внутренних затрат на их осуществление (рис. 5). При достаточно устойчивой в целом положительной тенденции величины внутренних затрат на научные исследования и разработки отмечается отрицательная тенденция показателя, характеризующего

отношение этих двух величин. Это объясняется тем, что число используемых в бизнесе передовых разработок и технологий в 2011–2013 гг. имело отрицательную тенденцию по отношению к 2010 г. [9, 10].

Для данного относительного показателя получена модель линейного тренда:

$$y = -18,858x + 360,65. \quad (3)$$

Анализируя полученные данные, можно отметить отрицательную тенденцию, присущую показателю, характеризующему отношение числа используемых передовых технологий и разработок к величине внутренних затрат на их осуществление, что свидетельствует о недостаточно эффективном использовании государственного финансирования на разработку и внедрение инновационных технологий в практическую деятельность компаний.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенного концептуального подхода для мониторинга оценки эффективности инновационного взаимодействия бизнес-сообществ, науки и государства.

Выводы

По результатам исследования необходимо отметить целесообразность увеличения государственного финансирования направлений научных исследований, имеющих значение как национальной безопасности, так и социально-ориентированного характера, повышающего уровень и качество жизни населения. В части источников финансирования научных инновационных исследований целесообразно активнее привлекать к софинансированию инновационных разработок частный бизнес, иностранные инвестиции, некоммерческие партнерства и другие источники финансирования.



Рис. 5. Динамика отношения числа используемых передовых технологий и разработок к величине внутренних затрат на их осуществление. Источник: получено авторами

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Фининиверситету по теме «Разработка механизмов развития инновационного взаимодействия и форм обмена нематериальными активами как факторы экономического роста в условиях трансформации экономики».

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/ (дата обращения: 05.01.2021).
2. Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации на период 2019–2030 годы» (утв. Постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 337). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322380/ (дата обращения: 05.01.2021).
3. Гусарова О.М., Кондрашов В.М., Ганичева Е.В. Мультифакторная модель оценки эффективности государственных затрат на инновационные проекты // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 7. С. 47–52.
4. Гусарова О.М., Кузьменкова В.Д. Исследование диагностических индикаторов эффективности малого бизнеса // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 12. С. 50–52.
5. Гусарова О.М., Денисов Д.Э. Моделирование эффективности инновационных проектов развития малого бизнеса // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 11. С. 66–71.
6. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc2013032506> (дата обращения: 05.01.2021).
7. Индикаторы науки. Статистический сборник. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/in2019> (дата обращения: 05.01.2021).
8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 05.01.2021).
9. Прохоренков П.А., Ререр Т.В. Инновации как главный фактор конкурентоспособности // *Фундаментальные исследования*. 2020. № 7. С. 96–101.
10. Маркова О.В. Инновационная форма партнерства на основе совместного управления нематериальными активами // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2018. № 10 (52). С. 52–55.