

УДК 338.45:001.895

DOI: 10.18413/2409-1634-2024-10-1-0-3

Молодцова О. П.,
Шиплюк В. С.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА
ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Вологодский научный центр РАН, ул. Горького, д. 54А, г. Вологда, 160000, Россия

e-mail: olga.molodtsova.87@mail.ru, shipvika97@mail.ru

Аннотация.

Одним из ключевых аспектов, определяющих социально-экономическое развитие государства и обеспечивающих лидирующие позиции его на мировой арене, является уровень развития научно-технологической деятельности страны. Наука и технологии представляются основным драйвером обеспечения конкурентоспособности, национальной безопасности, а также социального благополучия населения. Это обуславливает необходимость формирования современной эффективной системы организации научно-технологической деятельности (НТД), построения механизмов взаимодействия процессов проведения исследований и создания разработок, а также их оперативного внедрения в крупномасштабное производство на экономически выгодных условиях. В настоящее время в России особое внимание в научно-технической и промышленной политике акцентируется на обеспечении государственного технологического суверенитета. Важнейшим аспектом развития научно-технологической деятельности является система ее финансирования, включающая федеральные и региональные механизмы стимулирования научно-технологического развития. Целью исследования является предложение совершенствования механизма финансирования НТД в регионе на примере Вологодской области. Разработанная систематизация источников финансирования представлена в контексте «жизненного» цикла инновации от возникновения идеи до создания серийного производства продукции в соответствии со стадией технологической готовности по шкале уровней готовности технологии. В результате проведенного исследования выявлены проблемы, существующие в Вологодской области в сфере финансирования научно-технологического развития; предложен вариант их решения, на основе проведенных расчетов доказана экономическая эффективность предлагаемых изменений. Так, перспективным вариантом решения проблемы совершенствования механизма предоставления финансовой поддержки на развитие научно-технологической деятельности Вологодской области видится переориентация региональных программ финансирования – сдвиг в рамках шкалы УГТ с финансирования научно-технологической деятельности, соответствующей 1-5 уровню технологической готовности, на более высокий уровень (УГТ 6 и выше). Что позволит создать новые рабочие места в регионе, а также увеличить налоговые поступления в бюджет Вологодской области.

Ключевые слова: научно-технологическая деятельность, научно-технологическое развитие, инновации, система финансирования.

Информация для цитирования: Молодцова О. П., Шиплюк В. С. Совершенствование механизма финансирования научно-технологической деятельности в регионе // Научный результат. Экономические исследования. 2024. Т.10. №1. С. 23-33. DOI: 10.18413/2409-1634-2024-10-1-0-3

**Olga P. Molodtsova,
Victoria S. Shiplyuk**

**IMPROVING THE MECHANISM FOR FINANCING
SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES
IN THE REGION**

Federal State Budgetary Institution science Vologda Scientific Center
of the Russian Academy of Sciences, st. Gorkogo, 54A, Vologda, 160000, Russia

e-mail: olga.molodtsova.87@mail.ru, shipvika97@mail.ru

Abstract.

One of the key aspects that determine the socio-economic development of the state and ensure its leading position on the world stage is the level of development of the country's scientific and technological activities. Science and technology seem to be the main driver of ensuring competitiveness, national security, and social well-being of the population. This necessitates the formation of a modern effective system for organizing scientific and technological activities (STA), building mechanisms for interaction between the processes of conducting research and creating developments, as well as their prompt implementation in large-scale production on economically advantageous terms. Currently in Russia, special attention in scientific, technical and industrial policy is focused on ensuring state technological sovereignty. The most important aspect of the development of scientific and technological activity is the system of its financing, which includes federal and regional mechanisms for stimulating scientific and technological development. The purpose of the study is to propose an improvement in the mechanism for financing scientific and technical work in the region using the example of the Vologda region. The developed systematization of funding sources is presented in the context of the "life" cycle of innovation from the emergence of an idea to the creation of mass production of products in accordance with the stage of technological readiness on a scale of technology readiness levels. As a result of the study, problems existing in the Vologda region in the field of financing scientific and technological development were identified; a variant of their solution has been proposed; based on the calculations carried out, the economic efficiency of the proposed changes has been proven. Thus, a promising option for solving the problem of improving the mechanism for providing financial support for the development of scientific and technological activities in the Vologda region seems to be the reorientation of regional funding programs - a shift within the framework of the UGT scale from financing scientific and technological activities corresponding to levels 1-5 of technological readiness to a higher level (UGT 6 and higher). This will create new jobs in the region, as well as increase tax revenues to the budget of the Vologda region

Key words: scientific and technological activity, scientific and technological development, innovation, financing system.

Information for citation: Molodtsova O. P., Shplyuk V. S. “Improving the mechanism for financing scientific and technological activities in the region”, *Research Result. Economic Research*, 10(1), 23-33, DOI: 10.18413/2409-1634-2024-10-1-0-3

Введение

Важнейшим аспектом развития научно-технологической деятельности является система ее финансирования, включающая федеральные и региональные механизмы и инструменты стимулирования научно-технологического развития. Несмотря на тенденцию увеличения объема инвестиций в научно-технологическую сферу, сохраняется отставание России от стран – мировых технологических лидеров и обесценивания внутренних инвестиций в сферу науки и технологий прежде всего за счет недостатков организационной системы и механизмов финансирования научно-технологической деятельности [Концепция технологического развития, 2023].

Формирование технологического суверенитета страны в целом напрямую зависит от уровня научно-технологического развития регионов. Финансирование НТД на региональном уровне имеет определяющее значение для развития научно-технологической деятельности, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона.

Целью данного исследования является разработка рекомендаций по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе.

В современных условиях в РФ с учетом санкционного давления, необходимости ускоренного суверенного технологического развития, обеспечения ответа на внешние вызовы, тема исследования, посвященная проблемам финансирования научно-технологической деятельности региона, является актуальной.

Исследование базируется на применении системного подхода к изучению

проблемы, с соответствующими ему принципами системного анализа. Теоретико-методологическая часть работы выстроена с помощью таких методов как синтез, индукция и дедукция, аналогия, обобщение, описание, сравнение, ретроспективный метод. Аналитическая часть работы основывается на принципах системного анализа и системного проектирования. При обработке фактического материала были применены методы статистического и сравнительного анализа, а также использованы методы табличного и графического анализа.

Основная часть

В соответствии с федеральным законодательством научно-технологическая деятельность представляет собой научную (научно-исследовательскую), научно-техническую и инновационную деятельность, выполнение исследований и разработок, реализацию научных и (или) научно-технических проектов, использование полученных научных и (или) научно-технических результатов, результатов интеллектуальной деятельности, в т.ч. их коммерциализацию [Об инновационны..., 2017].

На основании ранее проведенного исследования определено, что научно-технологическая деятельность в цепочке создания продукта представлена на протяжении всего «жизненного» цикла от замысла до организации серийного производства. Данное заключение основано на общепринятой оценке развития технологий и систем с их применением – шкале уровней готовности технологии (шкала УГТ) [Молодцова О.П., 2022].

Шкала УГТ – характеристика соответствия технологии уровню ее зрелости, представляющая собой перечень стадий изготовления и проверки объекта разработки от идеи до серийного образца, изготовленного последовательно по лабора-

торной, опытной, промышленной полномасштабной технологии. Шкала УГТ характеризуется уровнями от 0 – начальный уровень, до 9 – зрелый уровень готовности технологии [Методика расчета, 2022].

С первого по четвертый уровень технологической готовности происходит становление и оценка технологии, проведение испытаний базового функционала созданного лабораторного образца. Развитие технологии в процессе предпроизводственного этапа создания образца продукта происходит на 5 – 7 стадии по шкале УГТ.

Начиная с четвертого уровня готовности технологии вплоть до седьмого уровня, реализация НТД подвергается множеству рисков и требует значительных инвестиций с точки зрения финансовых и временных ресурсов, в том числе со стороны государства. В экспертном сообществе указанные этапы именуется «долина смерти» [Молодцова О.П., 2022].

Завершающие этапы, соответствующие уровням технологической готовности 7-9 включают в себя непосредственное производство продукта и реальную демонстрацию технологии. Затем на основании указанных мероприятий принимается решение о серийном выпуске.

Реализация НТД с точки зрения поэтапного создания инновации на протяжении всего «жизненного» цикла инновации, в котором каждая стадия соответствует определенному уровню технологической готовности продукта по шкале УГТ, финансируется как из федеральных, так и из региональных источников. На предыдущих этапах исследования были систематизированы источники финансирования НТД Вологодской области на каждой стадии согласно шкале УГТ в соответствии с территориальным принципом: федеральные и региональные.

Проведенный анализ системы финансирования НТД Вологодской области в контексте «жизненного» цикла продукта – от возникновения идеи до серийного выпуска инновационного товара согласно уровням технологической готовности, поз-

волил выявить недостатки существующего механизма финансирования НТД.

Стоит отметить недостаточное региональное финансирование НТД после завершения этапа проведения научно-исследовательских работ (УГТ 1-5) во всех рассмотренных субъектах РФ. Начиная с шестого уровня технологической готовности, после завершения лабораторных испытаний и с переходом к производственному этапу в процессе создания опытного производства, а в последствии и индустриального, требуются значительные инвестиции. Именно региональное финансирование на указанных этапах имеет определяющее значение для развития НТД, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона.

Так как этапы «жизненного» цикла инновационного продукта, соответствующие УГТ 1-5, являются по сути научно-исследовательской деятельностью и характеризуются проведением в основном фундаментальных исследований научными и образовательными учреждениями, по нашему мнению, они должны финансироваться полностью из средств федерального бюджета по программам поддержки научно-технологической деятельности Минобрнауки, РНФ и др.

На этапе реализации НТД, соответствующем УГТ-6 и выше, основным субъектом ее реализации являются инновационные предприятия. При этом, если крупные компании располагают собственными средствами для развития научно-технической и инновационной деятельности, внедрения разработки в производство и его масштабирования, то средние и малые предприятия, как правило, не могут обеспечить эти процессы без привлечения бюджетного финансирования. Таким образом, рассуждения о совершенствовании механизма финансирования научно-технологической деятельности в регионе

выстроены, исходя из того, что субъектом деятельности и основным адресатом финансовой поддержки являются малые и средние предприятия региона.

Средства бюджета Вологодской области, инвестируемые в НТД на стадии УГТ 1-5, целесообразно было бы направить на развитие прикладных исследований, с последующим проведением промышленных испытаний разработок и внедрением их в производство, т.е. сосредоточить инструменты финансирования НТД регионального уровня на этапах, соответствующих УГТ 6-9, и ориентированных на малые и средние предприятия области (рис. 1). Это позволит учитывать региональные характеристики сферы разработок и технологий, потребности местного рынка, особенности ресурсной базы и другие аспекты научно-технологического развития, а также обеспечит более широкий доступ субъектов научно-технологической деятельности к программам финансирования рассматриваемой сферы в каждом конкретном регионе.

Важность финансовой поддержки высокотехнологичного предпринимательства подтверждается официальными данными Минэкономразвития. «Получатели господдержки уже спустя год показывают больший рост показателей – по доходу в 2 раза, по занятости в 8 раз. Те, кто воспользовался финансовой поддержкой, в 6 раз реже закрывают свой бизнес на горизонте трех лет. Они быстрее растут, а значит, платят больше налогов, чем те, кто поддержку не получил», – сообщил министр экономического развития М. Решетников. При этом особое внимание стратегической сессии под руководством Председателя Правительства РФ М. Мишустина 5 сентября 2023 г. было обращено на ключевую роль регионов в структурной перестройке сектора МСП. Для этого федеральными органами власти с командами губернаторов должны быть стандартизированы региональные меры поддержки [Портал научно-технологической инфраструктуры, 2022].

Ур-нь технолог. готовность и по шкале УГТ	Механизм регионального финансирования научно-технологической деятельности в настоящее время	Предлагаемый Механизм регионального финансирования научно-технологической деятельности
УГТ 9	АНО «Мой бизнес»: <ul style="list-style-type: none"> программы финансовой поддержки субъектов МСП на развитие НТД Льготные займы: <ul style="list-style-type: none"> Фонд ресурсной поддержки МСП; АНО «Центр гарантийного обеспечения МСП» Фонд развития промышленности 	Финансирование научно-технологической деятельности за счет средств регионального бюджета в форме грантов на реализацию инновационных проектов субъектами МСП
УГТ 8		
УГТ 7		
УГТ 6		
УГТ 5		
УГТ 4	Финансирование научно-технологической деятельности за счет средств федерального бюджета Департамент экономического развития: <ul style="list-style-type: none"> гос. научные гранты; гос. премии по науке и технике; гос. молодежные премии; субсидии на регистрацию РИД; субсидии на инновационные проекты МИП; субсидии НИОКР АНО «Мой бизнес»: <ul style="list-style-type: none"> программы фин. поддержки субъектов МСП на развитие НТД. 	Финансирование научно-технологической деятельности за счет средств федерального бюджета: <ul style="list-style-type: none"> Минобрнауки; Минпромторг; Правительство РФ (ПП № 1659); Фонд содействия инновациям; Фонд «Сколково»; Агентство по технологическому развитию; Российский фонд развития информационных технологий; Венчурное финансирование.
УГТ 3		
УГТ 2		
УГТ 1		

Рис. 1 Совершенствование механизма финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области

Fig. 1 Improving the mechanism for financing scientific and technological activities in the Vologda region

Фонд содействия инновациям, предоставляющий финансирование субъектам научно-технологической деятельности с третьей ступени шкалы УГТ на протяжении всего «жизненного» цикла создания инноваций вплоть до девятого уровня, в качестве положительного результата реализации инновационного проекта по большинству конкурсных программ определяет следующие показатели: количество созданных объектов интеллектуальной собственности, выручка от произведенной инновационной продукции, количество созданных высокопроизводительных рабочих мест.

Согласно рекомендациям Фонда содействия, инновациям о планировании результатов реализации проекта по программе «Коммерциализация» (УГТ 6-9), финансируемой за счет средств федерального бюджета в виде грантов, объем выручки от производства инновационной продукции в течение пяти лет после реализации проекта в совокупности должен составлять не менее чем десятикратно увеличенный размер гранта, а количество созданных рабочих мест – минимум одно ежегодно.

В соответствии с введенной систематизацией источников финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области на ее реализацию, соответствующую 1-6 уровням технологической готовности по шкале УГТ, в 2021 г. из бюджета региона было выделено 25 млн руб. Финансирование осуществлялось в виде государственных научных грантов научным работникам, научным коллективам и молодым ученым на финансирование НИОКР, комплексных научных и научно-технических проектов; а также в форме субсидий предприятиям на проведение НИОКР и реализацию инновационных проектов [Наука и инновации, 2023].

Так, если средства регионального бюджета в рамках предлагаемого механизма в форме программы подобной конкурсу «Коммерциализация» фонда содействия инновациям, направить на финансирование НТД производственного цикла,

начиная с шестого уровня технологической готовности согласно шкале УГТ, то регион в течение 5 лет сможет увеличить показатели по объему отгруженных инновационных товаров и услуг не менее чем в 10 раз.

Поскольку этапы НТД уровнями 6-9 по шкале УГТ требуют значительных инвестиций в развитие разработок и их внедрение в промышленное производство целесообразно общий объем средств региональной конкурсной программы 25 млн руб. направить на финансирование не более двух проектов, т.е. по 12,5 млн руб. на одного заявителя. Если допустить, что в результате запуска предлагаемой региональной программы финансирования средства на развитие научно-технологической деятельности ежегодно будут получать по 2 предприятия, каждое из которых сможет создать не менее одного высокопроизводительного рабочего места в год, в Вологодской области за 5 лет реализации конкурса будет образовано 45 новых высокопроизводительных рабочих мест. Согласно утверждённому приказом Росстата методике, к высокопроизводительным рабочим местам относятся все замещенные рабочие места предприятия, на которых среднемесячная заработная плата работников превышает среднюю заработную плату работников по отрасли и по региону.

Таким образом, инвестирование средств бюджета Вологодской области в размере 25 млн руб. за первый год реализации предлагаемой программы финансовой поддержки субъектов научно-технологической деятельности на внедрение разработок в производство и организацию серийного выпуска инновационного товара даст увеличение выручки двух компаний до 50 млн руб., за второй год – до 100 млн руб., третий год – 150 млн руб., четвертый год – 200 млн руб., пятый – 250 млн руб. Так, в течение пяти лет разработанный механизм финансирования позволит увеличить размер выручки двух предприятий-получателей поддержки до 750 млн руб., что повлечет за собой рост налоговых поступлений в федеральный и региональный бюджеты.

Предварительный расчет экономической эффективности позволил установить, что реализация региональной программы финансирования научно-технологической деятельности уровней 6-9 по шкале УГТ

сможет обеспечить дополнительные доходы в региональный, федеральный и местный бюджеты в общем размере более 50,5 млн руб. (табл. 1).

Таблица 1
 Бюджетный эффект от реализации региональной программы финансирования субъектов НТД уровней 6-9 по шкале УГТ по совокупности за 5 лет

Table 1

Budgetary effect from the implementation of the regional program for financing subjects of scientific and technological activity of levels 6-9 on the UGT scale in aggregate for 5 years

Показатели	1-ый год	2-ой год	3-ий год	4-ый год	5-ый год	Итого	Поступления в бюджет		
							региональный	федеральный	местный
НДФЛ за счет увеличения базы, тыс. руб.*	376,1	752,3	1 128,3	1 504,5	1 880,7	5 642,0	4 795,7	–	846,3
Налог на прибыль за счет увеличения базы, тыс. руб.**	2 000,0	4 000,0	6 000,0	8 000,0	10 000,0	30 000,0	25 500,0	4 500,0	–
ИТОГО поступило в бюджет	2 376,1	4 752,3	7 128,3	9 504,5	11 880,7	35 642,0	30 295,7	–	–
Отчисления во внебюджетные фонды за счет увеличения базы, тыс. руб.	993,9	1 987,7	2 981,6	3 975,4	4 969,3	14 908,0	–	–	–
Всего бюджетный эффект, тыс. руб.	50 549,8								
*Расчитано на основе данных о средней заработной плате по Вологодской области Официальный портал Правительства Вологодской области -[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vologda-oblast.ru/grazhdanam/svedeniya_ob_urovne_zhizni/srednyaya_zarplata_po_otraslyam/									
** Расчитано на основе данных Росстат о средней рентабельности проданных товаров, продукции (работ, услуг) за 2022 г. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/									

За счет предоставленных средств регионального бюджета на развитие НТД 6-9 уровней технологической готовности по шкале УГТ в совокупности за 5 лет по итогам реализации инновационного проекта в расчете на двух грантополучателей ежегодно в регионе будет создано 45 высоко-

производительных рабочих мест, что позволит увеличить налоговые поступления в бюджет посредством уплаты НДФЛ в размере 5,6 млн руб., рассчитанным относительно средней заработной платы по Вологодской области. Кроме того, созданные высокопроизводительные рабочие места

обеспечат увеличение отчислений от заработной платы во внебюджетные фонды общим размером более 14,9 млн руб. из расчета уплаты единого налогового платежа (30%) и взносов на травматизм (средний показатель 4,35%).

Одним из результатов предлагаемой региональной программы финансовой поддержки субъектов научно-технологической деятельности является увеличение выручки от реализации инновационной продукции, что соответственно будет способствовать росту прибыли предприятий. Согласно Налоговому Кодексу РФ (ст.284 НК РФ) основная ставка налога на прибыль организаций установлена в размере 20% для предприятий, применяющих общую систему налогообложения. С учетом показателя средней рентабельности проданных товаров, продукции (работ, услуг) по данным Росстата за 2022 г. в размере 14%, при более высокой рентабельности инновационных предприятий, принятой в размере 20%, рассчитаны бюджетные поступления от уплаты налога на прибыль в течение 5 лет – 30 млн руб., в т.ч. 25,5 млн руб. – в региональный бюджет.

С целью проведения оценки экономического эффекта предлагаемых мер по совершенствованию механизма финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области обратимся к

существующим программам поддержки предприятий региона на этапе создания опытного производства и организации серийного производства инновационной продукции.

В настоящее время подобной программой поддержки является конкурс на предоставление субсидии на финансовое обеспечение выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций, расположенных на территории РФ (Постановление Правительства Вологодской области от 26 октября 2015 г. № 887). Годовой бюджет данного конкурса составляет 12 млн руб., максимальный размер субсидии – 3 млн руб. Соответственно ежегодно в рамках конкурса могут быть поддержаны 4 инновационных предприятия.

Согласно конкурсной документации результатом реализации проекта является выручка от произведенной с использованием результатов проекта НИОКР продукции в размере не менее суммы субсидии в совокупности за три года после завершения НИОКР. Это позволяет проследить бюджетный эффект от налоговых поступлений в виде уплаты налога на прибыль (табл. 2).

Таблица 2

Бюджетный эффект от реализации программы предоставления субсидии на финансовое обеспечение выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций, расположенных на территории РФ за 5 лет

Table 2

Budgetary effect from the implementation of the program for providing subsidies for financial support for the implementation of research and development work with the involvement of educational organizations of higher education and scientific organizations located on the territory of the Russian Federation for 5 years

Показатели	1-ый год	2-ой год	3-ий год	4-ый год	5-ый год	Итого	Поступления в бюджет	
							региональный	федеральный
Налог на прибыль за счет увеличения налоговой базы, тыс. руб.	320	640	960	1 280	1 600	4 800	4 320,0	480

Так, увеличение выручки от реализации инновационной продукции, произведенной с использованием результатов проекта НИОКР, способствует росту прибыли предприятий. Согласно Налоговому Кодексу РФ (ст.284 НК РФ) основная ставка налога на прибыль организаций установлена в размере 20% для предприятий, применяющих общую систему налогообложения. С учетом средней рентабельности инновационных предприятий в размере 20%, бюджетные поступления от уплаты налога на прибыль в течение 5 лет составят 4,8 млн руб., из них 4,32 млн руб. – в бюджет региона.

Заключение

Сравнивая действующий механизм финансирования НТД Вологодской области с предлагаемым в рамках исследования, проведенный расчет показал, что направляемые в рамках реализации существующей программы финансирования бюджетные средства в размере 60 млн руб. в течение пяти лет обеспечат поступления в бюджет общим объемом 4,8 млн руб., что составляет 8% эффективности. В рамках предлагаемого механизма финансирования инвестируемые средства региона на развитие НТД уровней 6-9 по шкале УГТ в размере 125 млн руб. обеспечат поступления в бюджет в размере 50,5 млн руб., т.е. экономический эффект составит 40%.

Таким образом, перспективным вариантом решения проблемы совершенствования механизма предоставления финансовой поддержки на развитие научно-технологической деятельности Вологодской области видится переориентация региональных программ финансирования – сдвиг в рамках шкалы УГТ с финансирования научно-технологической деятельности, соответствующей 1-5 уровню технологической готовности, на более высокий уровень (УГТ 6 и выше). Что позволит создать новые рабочие места в регионе, а также увеличить налоговые поступления в бюджет Вологодской области. Кроме того, рассмотренный вариант финансирования

на региональном уровне предполагает более доступный и понятный механизм получения поддержки для субъектов научно-технологической деятельности, лишенный многоступенчатой, забюрократизированной, непрозрачной процедуры финансирования, присущей федеральному уровню. Также стоит отметить, что расширение мер поддержки регионального уровня позволит повысить конкурентоспособность инновационных проектов с точки зрения меньшего количества претендентов на ее получение субъектами научно-технологической деятельности в рамках одного региона, относительно крупномасштабных федеральных проектов, доступных огромному количеству заявителей на территории всей РФ.

Статья подготовлена в рамках государственного задания № FMGZ-2022-0002 «Методы и механизмы социально-экономического развития регионов России в условиях цифровизации и четвертой промышленной революции»

Список литературы

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Парадигма современного научно-технического развития: монография. РАН ИНИОН. Центр науч. информ. исслед. по науке, образованию и технологиям. Москва, 2010. 304 с.
2. Концепция технологического развития до 2030 года : утв. Распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 года № 1315-п // КонсультантПлюс (дата обращения: 03.10.2023).
3. Методика расчета показателей (индикаторов) государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»: приказ Минэкономразвития России N 91 от 28.02.2022 г. // КонсультантПлюс (дата обращения: 03.10.2023).
4. Молодцова О.П. Научно-технологическая деятельность: сущность и место в системе смежных понятий / О.П. Молодцова // Научные записки молодых исследователей. – 2022. – №5. – С. 65-76.

5. Наука и инновации Вологодской области. URL: <https://innovation.gov35.ru/onauchnoy-nauchno-tehnicheskoy-i-innovatsionnoy-deyatelnosti/obshchie-svedeniya/> (дата обращения: 05.10.2023)

6. О государственных научных грантах Вологодской области: закон Вологодской области № 1655-ОЗ от 4.10.2007 г. // КонсультантПлюс.

7. О долгосрочном научно-технологическом развитии России / под ред. Д.Р. Белоусова, И.Э. Фролова. – Москва: Артик Принт, 2022. – 167 с.

8. О Порядке присуждения государственных премий Вологодской области и государственных молодежных премий Вологодской области: постановление Правительства Вологодской области № 567 от 4.07.2016 г. // КонсультантПлюс (дата обращения: 10.10.2023).

9. О премиях Вологодской области: закон Вологодской области № 1749-ОЗ от 10.02.2008 г. // КонсультантПлюс.

10. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации № 642 от 1 декабря 2016 г. // КонсультантПлюс (дата обращения: 03.10.2023).

11. Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон N 216-ФЗ от 29.07.2017 г. // КонсультантПлюс (дата обращения: 03.10.2023).

12. Портал научно-технологической инфраструктуры Российской Федерации. URL: <https://ckp-rf.ru/> (дата обращения: 07.10.2023)

13. Innovative potential for development of europe's neighbouring countries and regions. Bergman E.M., Varga A. The Annals of Regional Science. 2018. Т. 60. № 3. С. 443-449.

14. Regional sustainable development strategy based on the coordination between ecology and economy: A case study of Sichuan Province, China / Y. Liu [et al.] // Ecological Indicators. 2022. Vol. 134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108445>

15. Regional-based strategies for municipal-ity carbon mitigation: A case study of Chongqing in China / M. Tang [et al.] // Energy Reports. 2022. Vol. 8. P. 4672–4694. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.03.135>

References

1. Avdulov A.N., Kulkin A.M. (2010), Paradigma современного научно-технического развития [Paradigm of modern scientific and technological development], monograph, RAS INION, Center for scientific information, Research in Science, Education and Technology, Moscow, 304 p. (in Russian)

2. Концепция технологического развития до 2030 года: utv. Rasporjazheniem Pravitel'stva RF ot 20 maja 2023 goda № 1315-r [Concept of technological development until 2030: approved by order of the Government of the Russian Federation of May 20, 2023 No. 1315-r], ConsultantPlus. (in Russian)

3. Metodika rascheta pokazatelej (indikatorov) gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii «Jekonomicheskoe razvitie i innovacionnaja jekonomika»: prikaz Minjekonomrazvitija Rossii N 91 ot 28.02.2022 g. [Methodology for calculating indicators (indicators) of the state program of the Russian Federation “Economic development and innovative economy”: order of the Ministry of Economic Development of Russia N 91 dated February 28, 2022], ConsultantPlus. (in Russian)

4. Molodtsova O.P. (2022), “Nauchno-tehnologicheskaja dejatel'nost': sushhnost' i mesto v sisteme smezhnyh ponjatij” [Scientific and technological activity: essence and place in the system of related concepts], *Scientific notes of young researchers*, 5: 65-76. (in Russian)

5. Nauka i innovacii Vologodskoj oblasti [Science and innovation of the Vologda region], available at: <https://innovation.gov35.ru/onauchnoy-nauchno-tehnicheskoy-i-innovatsionnoy-deyatelnosti/obshchie-svedeniya/> (Accessed: 05.10.2023)

6. О государственных научных грантах Вологодской области: закон Вологодской области № 1655-ОЗ от 4.10.2007 г. [On state scientific grants of the Vologda region: law of the Vologda region No. 1655-OZ of October 4, 2007], ConsultantPlus. (in Russian)

7. О долгосрочном научно-технологическом развитии России, 2022 [On the long-term scientific and technological development of Russia], Ed. By D.R. Belousova, I.E. Frolova, Moscow: Артик Принт, 167 p. (in Russian)

8. О Порядке присуждения государственных премий Вологодской области и государственных молодежных премий Вологодской области: постановление Правительства Вологодской области

№ 567 от 4.07.2016 г. [On the Procedure for awarding state prizes of the Vologda region and state youth prizes of the Vologda region: Decree of the Government of the Vologda Region No. 567 dated July 4, 2016], ConsultantPlus. (in Russian)

9. О премиях Вологодской области: закон Вологодской области № 1749-OZ от 10.02 2008 г. [On awards of the Vologda region: law of the Vologda region No. 1749-OZ dated February 10, 2008], ConsultantPlus. (in Russian)

10. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации № 642 от 1 декабря 2016 г. [On the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 642 of December 1, 2016], ConsultantPlus. (in Russian)

11. Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон N 216-FZ от 29.07.2017 г. [On innovative scientific and technological centers and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation: Federal Law N 216-FZ of July 29, 2017], ConsultantPlus. (in Russian)

12. Портал научно-технологической инфраструктуры Российской Федерации [Portal of scientific and technological infrastructure of the Russian Federation], available at: <https://ckp-rf.ru/> (Accessed: 07.10.2023)

13. Bergman E.M., Varga A. (2018), “Innovative potential for development of Europe’s neighbouring countries and regions”, *The Annals of Regional Science*, 60, 3: 443-449.

14. Y. Liu et al. (2022), “Regional sustainable development strategy based on the coordination between ecology and economy: A case study of Sichuan Province, China”, *Ecological Indicators*, 134, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108445>

15. M. Tang et al. (2022), “Regional-based strategies for municipality carbon mitigation: A case study of Chongqing in China”, *Energy Reports*, 8: 4672–4694, doi: <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.03.135>

Информация о конфликте интересов:

авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the author has no conflict of interest to declare.

Молодцова Ольга Павловна, аналитик
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вологодский научный центр РАН, (г. Вологда, Россия)

Olga P. Molodtsova, analyst at Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, (Vologda, Russia)

Шиплюк Виктория Сергеевна, младший научный сотрудник
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вологодский научный центр РАН, (г. Вологда, Россия)

Victoria S. Shiblyuk, junior research assistant
Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, (Vologda, Russia)