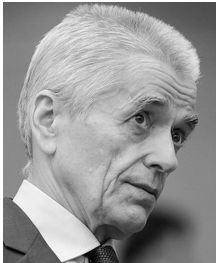


Научно-технологическое развитие России в контексте достижения национальных целей: проблемы и решения

Scientific and technological development of Russia in the context of achieving national goals: problems and solutions

doi 10.26310/2071-3010.2020.260.6.001



Г. Г. Онищенко,
первый заместитель председателя Комитета
Государственной Думы по образованию и науке,
академик РАН, член президиума РАН

G. G. Onischenko,
the first deputy chairman of the Committee on education
and science, The State Duma of the Russian Federation,
academician of RAS, professor



Е. Н. Каблов,
генеральный директор ФГУП «ВИАМ»,
член президиума РАН, академик РАН

E. N. Kablov,
director general, FSUE «All-Russian scientific
research institute of aviation materials»,
academician of RAS, professor



В. В. Иванов,
заместитель президента РАН,
член президиума РАН,
член-корреспондент РАН
✉ ivanov@presidium.ras.ru

V. V. Ivanov,
deputy of the president RAS, member
of Presidium of SB RAS,
member-correspondent of the RAS

В статье рассматривается состояние государственной научно-технической политики. Отмечается, что в развитых странах наука является главной производительной силой. Научно-техническая политика России ориентирована на ресурсное развитие экономики. Приводятся данные по ресурсному обеспечению. Анализируется система управления научно-техническим комплексом России. Показано, что существующая научно-техническая политика не создает необходимых условий для достижения национальных целей развития России. Предложены первоочередные меры для переориентации науки на инновационное развитие страны.

The article considers the state of the state scientific and technical policy. It is noted that science is the main productive force. Russia's science and technology policy is focused on resource-based economic development. Data on resource provision is provided. The article analyzes the management system of the Russian scientific and technical complex. It is shown that the existing scientific and technical policy does not create the necessary conditions for achieving the national development goals of Russia. Priority measures for reorienting science to innovative development of the country are proposed.

Ключевые слова: глобальные процессы, большие вызовы, научно-техническая политика, ресурсы, кадры, фундаментальная наука, Российская академия наук, управление.

Keywords: global processes, big challenges, science and technology policy, resources, personnel, fundamental science, Russian Academy of sciences, management.

Научно-техническая политика как фактор парирования больших вызовов и угроз

Стратегия развития государства определяется тенденциями глобального развития, внешними вызовами и угрозами, текущим состоянием и динамикой развития собственной экономики и социальной сферы.

Каскад экономических и политических кризисов, техногенных и природных катастроф, военных конфликтов указывает на то, что в настоящее время на глобальном пространстве происходит формирование нового мирового уклада [1]. Можно показать, что наблюдаемые трансформационные процессы обусловлены исчерпанием действующих моделей социально-экономического развития, интенсивным научно-технологическим развитием, переоценкой базовых ценностей [2-4].

Изменение мироустройства ставит перед человечеством принципиально новые проблемы — большие вызовы [5]:

1. Гуманитарно-технологическая революция, в результате которой лидирующие позиции на глобальном

пространстве займут страны, обладающие наиболее развитым научно-технологическим комплексом, ориентированным на удовлетворение потребностей человека, на повышение качества жизни.

2. Трансформация среды обитания человека, которая должна рассматриваться как система «биология—климат—технология—информация—культура».
3. Изменение экономической парадигмы от «человек для экономики» к «экономика для человека».

Главным фактором формирования нового мирового уклада является фундаментальная наука, как институт, обеспечивающий получение новых знаний о закономерностях развития Природы, Человека и Общества, на основе которых создаются новые технологии, формируются новые рынки, а также трансформируется система общественно-экономических отношений и определяется стратегия развития государства. Кроме того, фундаментальная наука является базовой составляющей национальной культуры, образования, новых технологий (рис. 1).

Следует также отметить, что современный научно-технологический комплекс является основным



Рис. 1. Фундаментальная наука как системообразующий институт развития

фактором, обеспечивающим не только конкурентоспособность страны, но также и ее суверенитет и национальную безопасность [6, 7].

Проводимая в России на рубеже веков научно-техническая политика была ориентирована на ресурсное развитие экономики и не ставила задачи вхождения страны в число мировых технологических лидеров. Это сформировало низкотехнологичный ресурсно ориентированный экономический уклад. В результате Россия попала под угрозу технологической зависимости от стран – технологических лидеров. В свою очередь это не позволило обеспечить высокие темпы повышения качества жизни, а при сохранении такого положения ставит под угрозу национальную безопасность. Недостатки сложившейся системы особенно ярко проявились после введения рядом государств антироссийских санкций в 2014 г.

Ситуация принципиально изменилась в 2018 г., когда в мартовском Послании Президентом Российской Федерации В. В. Путиным была сформулирована новая стратегия развития России: повышение качества жизни, научно-технологическое развитие, прежде всего, ликвидация технологического отставания от развитых стран, развитие территорий, обеспечение обороны и безопасности.

Новый вектор развития страны, при котором ключевым направлением является не получение прибыли, а повышение качества жизни, принципиально меняет и традиционную инновационную политику (наука – технология – промышленность – образование), в которой добавляется социальная составляющая. Таким образом, страны, претендующие на полноценное присутствие в числе глобальных лидеров, должны проводить системную государственную социально ориентированную научно-техническую политику.

Первым этапом реализации новой стратегии стало утверждение национальных проектов [8], которые должны создать базу для интенсивного развития страны и вхождения России в число стран – глобальных лидеров.

В развитие этой стратегии указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 определены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 г. При этом поставлена

задача обеспечить присутствие России в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок.

Таким образом, в настоящее время задан вектор развития страны на основе достижений науки и техники. Однако отсутствие адекватной государственной научно-технической политики не позволяет полноценно решать поставленные задачи. В частности, это не позволяет сформировать нормативно-правую базу научно-технологического обеспечения стратегических целей развития страны.

Стратегия НТР

Ключевым документом, определяющим вектор развития науки в стране, является Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. При этом цель научно-технологического развития определена как обеспечение независимости и конкурентоспособности Российской Федерации за счет создания эффективной системы наращивания и использования интеллектуального потенциала нации.

В Стратегии НТР определены 7 приоритетов научно-технологического развития, которые должны «обеспечить готовность страны к большим вызовам». При этом «ключевую роль должна сыграть российская фундаментальная наука... Поддержка фундаментальной науки как системообразующего института долгосрочного развития нации является первоочередной задачей государства».

В целях реализации Стратегии разработано и принято 8 нормативно-правовых актов, в том числе План мероприятий по реализации Стратегии НТР на 2017–2019 гг. (первый этап), утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 июня 2017 г. № 1325-р, координатором выполнения которого определено Минобрнауки России.

Анализ выполнения плана реализации первого этапа показал следующее.

Общее количество мероприятий – 43, из которых 26 носят информационный характер: по результатам их реализации запланирована подготовка

информационно-аналитических материалов в виде докладов для Правительства Российской Федерации.

Из 17 системных мероприятий, предусматривающих нормативно-правовые изменения полноценно реализованы только 6. Так, например, больше года не утверждается Программа фундаментальных научных исследований на долгосрочный период, разработанная РАН и внесенная в октябре 2019 г. в Правительство Российской Федерации соответствии с 253-ФЗ «О Российской академии наук...».

Ожидаемые результаты и системные изменения, предусмотренные первым этапом, не достигнуты:

- а) окончательно не созданы организационные, финансовые и законодательные механизмы, обеспечивающие гармонизацию научной, научно-технической, инновационной, промышленной, экономической и социальной политики и готовность Российской Федерации к большим вызовам;
- б) не осуществлен запуск научных проектов, направленных на получение новых фундаментальных знаний, необходимых для долгосрочного развития (за исключением отдельных направлений — синхротронные и нейтронные исследования, генетические технологии и искусственный интеллект);
- в) не начата реализация ни одного из проектов КНТП, утвержденных Советами по приоритетным направлениям (за исключением отдельных фрагментарных научно-исследовательских работ), что обусловлено, прежде всего излишне усложненной и бюрократизированной схемой принятия решения о запуске проекта (рис. 2.);
- г) не сформирована целостная система устойчивого воспроизводства и привлечения кадров для научно-технологического развития страны;
- д) не созданы условия для роста инвестиционной привлекательности научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Сложившаяся ситуация обусловлена отсутствием единой системы управления научной, научно-

технической и инновационной сфер отечественной экономики и нормативного регулирования в части интеграции научно-технической и промышленной политик.

Система управления научно-технологическим комплексом страны

Современная система управления научными исследованиями и разработками сложилась в результате реформ 2004 г., когда наука была выведена из реального сектора экономики и отнесена к сектору услуг. Тогда же было создано Министерство образования и науки как федеральный орган исполнительной власти, отвечающий за формирование и реализацию государственной научно-технической политики. Этот подход представляется вполне оправданным для того времени, поскольку экономическая политика государства была ориентирована на ресурсное развитие. В этом случае роль науки сводится лишь к обеспечению подготовки так называемых квалифицированных потребителей, т. е. специалистов, которые могут использовать технологии, но не могут их создавать. При таком подходе нет необходимости в системной фундаментальной науке, а научные исследования и разработки осуществляются по узкому спектру приоритетных направлений, исходя из отраслевых интересов, определяемых административным порядком.

При таком подходе на государственном уровне не требуется координации научных исследований, поскольку научные исследования и разработки носят узковедомственный характер, а каждое ведомство получает из бюджета самостоятельно средства на проведение исследований и разработок. Поэтому в 2005 г. из структуры федерального бюджета был исключен раздел 06 «Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу».

Результатом этого подхода стала ликвидация в 2013 г. Российской академии наук как высшей



Рис. 2. Схема принятия решения о запуске КНТП (постановление Правительства РФ от 19.02.2019 г. № 162)

научной организации России, а также Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук, которые играли важнейшую роль в части научного сопровождения ключевых отраслей, обеспечивающих безопасность страны наряду с обороной, транспортом и энергетикой. Российская академия наук была фактически исключена из процесса формирования государственной научно-технической политики, лишена функций управления фундаментальными научными исследованиями, которые, включая определение направлений научных исследований, были переданы в административные органы управления.

Проведенные реформы устранили преемственность и стадийность выполнения научных проектов — фундаментальные исследования, поисковые исследования, прикладные исследования, внедрение. Иначе говоря, произошел разрыв инновационного цикла, включающего фундаментальные исследования — прикладные разработки — опытное производство — массовое производство — реализацию продукции.

Кардинальные изменения претерпела система создания опережающего научно-технического задела в интересах обеспечения обороны и безопасности. В этой сфере ключевую роль со времен СССР играл Институт генеральных конструкторов, введенный в СССР в 1956 г. Роль и статус генерального конструктора определялись самим порядком назначения на эту ключевую должность в системе военно-промышленного комплекса страны. Кандидатуры генеральных конструкторов рассматривались и утверждались на заседаниях Политбюро ЦК КПСС. В постсоветский период, в новых экономических условиях, роль генеральных конструкторов значительно снизилась.

Однако ситуация в области разработки и создания новых видов вооружения показала необходимость восстановления института генеральных конструкторов по созданию вооружений, военной и специальной техники (ВВСТ). Указом Президента РФ от 19 января 2015 г. № 18 «О генеральном конструкторе по созданию вооружения, военной и специальной техники» утверждено Положение о генеральном конструкторе по созданию вооружения, военной и специальной техники, которым определены права, обязанности и ответственность генерального конструктора, а также порядок его работы.

Следующим шагом, направленным на повышение эффективности управления разработкой перспективного вооружения, стало создание института руководителей приоритетных технологических направлений в соответствии с указом Президента Российской Федерации от 20 июля 2016 г. № 347 «О руководителе приоритетного технологического направления». На руководителей приоритетных технологических направлений было возложено руководство работами по созданию и внедрению промышленных технологий для инновационного развития ОПК, разработки, производства и эксплуатации ВВСТ, а также координация разработок в данной сфере.

Однако, ряд проблемных вопросов управления окончательно так и не был решен, в частности отсутствуют:

- а) единая система управления развитием научной, научно-технической и инновационной сфер;
- б) нормативное регулирование в части интеграции систем формирования и реализации государственных научно-технической и промышленной политик, а также интеграции науки и образования;
- в) понятие «научно-техническая политика», а также не установлена ее взаимосвязь с промышленной политикой. Не определены субъекты, ответственные за ее разработку в отраслевом масштабе, с учетом существующей практики нормативного регулирования развития высокотехнологичных отраслей (например, в рамках института руководителей приоритетных технологических направлений);
- г) система четкого разграничения понятий «научная деятельность», «научно-техническая деятельность», «научно-технологическая деятельность» и «инновационная деятельность».

Для формирования единой системы разработки конкурентоспособной продукции и установления эффективных межотраслевых связей в ее структуре необходимо отразить в нормативных актах понятия «научного задела», «научно-технического задела», «научно-технологического задела» с установлением уровней развития технологии и субъектов ответственности за формирование каждого задела.

Для обеспечения эффективности межотраслевой координации и нацеленности на стратегическую приоритетность развития высокотехнологичных и базовых отраслей отечественной промышленности в интересах национальной безопасности следует законодательно установить требования по единой системе планирования научной и научно-технологической деятельности по приоритетным технологическим направлениям для ускоренного формирования научно-технического задела под руководством генеральных конструкторов и руководителей приоритетных технологических направлений.

При этом необходимо определить нормативно-правовую базу, устанавливающую процедуры взаимодействия генеральных конструкторов и руководителей приоритетных технологических направлений с ответственными должностными категориями в системе разработки высокотехнологичной продукции, назначаемыми на должности по корпоративным процедурам.

В настоящее время роль генеральных конструкторов и руководителей приоритетных технологических направлений в рамках реализации Стратегии НТР в основном сводится к осуществлению экспертной функции, а их недостаточно для определения объемов финансирования на проведение исследований и ОКР.

В результате проведенных трансформаций была дезинтегрирована система управления научными, прежде всего, фундаментальными, исследованиями и разработками, что привело к нерациональному расходованию ресурсов и делает весьма проблематичным реализацию задач, установленных стратегическими документами.

Таким образом объективным требованием времени является формирование новой системы управления

научными исследованиями и разработками, ориентированной на вхождение страны в число стран – технологических лидеров. Этого можно достичь, создав в системе федеральных органов исполнительной власти надведомственный орган под руководством заместителя Председателя Правительства Российской Федерации, на который возложить ответственность за научно-технологическое развитие страны.

При этом в функции данной структуры должны быть включены разработка прогнозов долгосрочного научно-технологического развития, формирование научно-технических программ, ориентированных на достижение национальных целей, координация научных исследований, консолидация средств федерального бюджета, направляемых на исследования и разработки, а также вопросы нормативно-правового обеспечения научно-технологического развития.

Законодательное обеспечение НТР

Новые политические установки требуют и пересмотра нормативной правовой базы развития науки. В настоящее время основу законодательства, регулирующего деятельность в сфере науки, технологий и инноваций составляют Федеральные законы от 02.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и от 27.09.2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук...». Кроме того, различные аспекты научно-технического и инновационного развития регулируются рядом законов, регламентирующих деятельность МГУ, СПбГУ, Госкорпораций, НИЦ «Курчатовский институт» и «Институт Жуковского», Фонда «Сколково», наукоградов и др.

При этом следует отметить, что до настоящего времени полноценно не сформирована нормативно-правовая и методическая база, учитывающая современные реалии и обеспечивающая эффективное функционирование научных организаций. С момента принятия Федерального закона № 127-ФЗ «О науке...» в него были внесены многочисленные поправки, в результате которых он утратил свою определяющую

роль и ключевое значение для обеспечения целостной системы научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Основным результатом принятия Федерального закона № 253-ФЗ «О Российской академии наук...», стало нарушение системности проведения фундаментальных научных исследований и дезинтеграция единого научно-образовательного пространства страны в результате ликвидации региональной структуры РАН.

Также Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» была ликвидирована научная аспирантура, задачей которой была подготовка высококвалифицированных научных кадров. Собственно аспирантура рассматривалась как первый шаг научной карьеры. В новой системе аспирантура является очередной ступенью образования.

Таким образом, для достижения сформулированных национальных целей необходима разработка нового законодательства, восстанавливающего целостность научно-образовательного пространства и научно-технологического комплекса страны, обеспечивающего взаимосвязь научной, научно-технической и инновационной деятельности, интеграцию науки и образования.

Ресурсное обеспечение исследований и разработок

В мировой практике объем научных исследований и разработок характеризуется долей расходов на науку в структуре ВВП, динамикой численности исследователей и объемом внутренних затрат. В развитых государствах доля науки в структуре ВВП составляет 2% и более, в России с 1990-х гг. данный показатель находится на уровне 1-1,1% (рис. 3) и не имеет в настоящее время тенденции к росту. Финансирование фундаментальных исследований в процентах к ВВП увеличивается незначительными темпами, однако достигнутый показатель 0,17% (2019 г.) существенно ниже такового в технологически развитых странах (на уровне 0,4%).

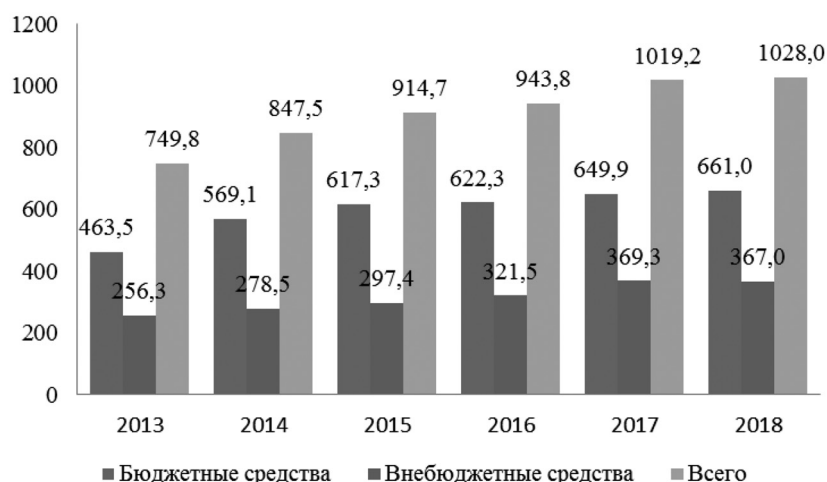


Рис. 3. Соотношение бюджетного и внебюджетного финансирования исследований и разработок в Российской Федерации, млрд руб.

Источник: [10]

Оперативные доклады об исполнении бюджета Счетной палаты Российской Федерации [9]

Направление расходов	2014 г. (млн руб.)	2015 г. (млн руб.)	2016 г. (млн руб.)	2017 г. (млн руб.)	2018 г. (млн руб.)
0110 «Фундаментальные исследования»	122057,4	120980,8	105817,3	117869,0	153098,1
0112 «Прикладные научные исследования в области общегосударственных вопросов»	13251,4	15641,7	14760,0	18342,7	43301,5
0208 «Прикладные научные исследования в области национальной обороны»	244853,0	319098,3	475734,0	345206,4	378475,4
0411 «Прикладные научные исследования в области национальной экономики»	272492,1	274355,4	254883,4	226037,0	224314,5

Ключевым инструментом реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации является Федеральный бюджет: на его долю приходится около 70% совокупных затрат на научные исследования и разработки. От объема и структуры расходов федерального бюджета во многом зависят состояние научно-технологического комплекса страны, повышение ее конкурентоспособности, повышение качества жизни населения.

По результатам оперативных докладов об исполнении федеральных бюджетов Счетной палаты в период в 2014-2018 гг., можно сделать вывод о том, что государственное финансирование научных исследований увеличивается в абсолютном значении, хотя по отношению к ВВП страны падает в процентном соотношении. Объемы выделяемых бюджетных ассигнований на проведение научных исследований, установленные сводной бюджетной росписью за соответствующий период, представлены в табл. 1.

Динамика внутренних затрат на исследования и разработки и соотношение государственных и внебюджетных источников в структуре данного показателя представлены на рис. 3.

Вопросы ресурсного, прежде всего финансового, обеспечения сферы исследований и разработок, неоднократно рассматривались на высшем политическом

уровне страны и находили свое отражение в принимаемых стратегических документах. Однако, за последние два десятилетия ситуация не изменилась (рис. 4).

Российская Федерация по показателям финансирования исследований и разработок существенно уступает как странам – технологическим лидерам (США, Франция, Германия, Южная Корея, Израиль, Швейцария, Япония, Дания, Финляндия, Китай), так и странам с менее развитым научно-технологическим потенциалом (Бельгия, Словения, Польша, Греция, Болгария, Эстония, Люксембург, Австралия, Чехия). По данным ОЭСР [11] лишь по объему внутренних затрат на исследования и разработки в абсолютном выражении Россия входит в число десяти ведущих стран мира, находясь на восьмом месте (рис. 5-7).

С 1990 г. более чем в 3 раза упало количество исследователей (рис. 8, 9).

Анализ бюджетного финансирования науки, проблем кадрового обеспечения и оценка состояния инфраструктуры, свидетельствует, что несмотря на рост финансирования науки в абсолютных цифрах, ситуация с развитием науки, научно-технического потенциала России не улучшается. По показателям, отражающим научную, научно-техническую и инновационную деятельность Россия находится на исторически наиболее низком уровне по сравнению со

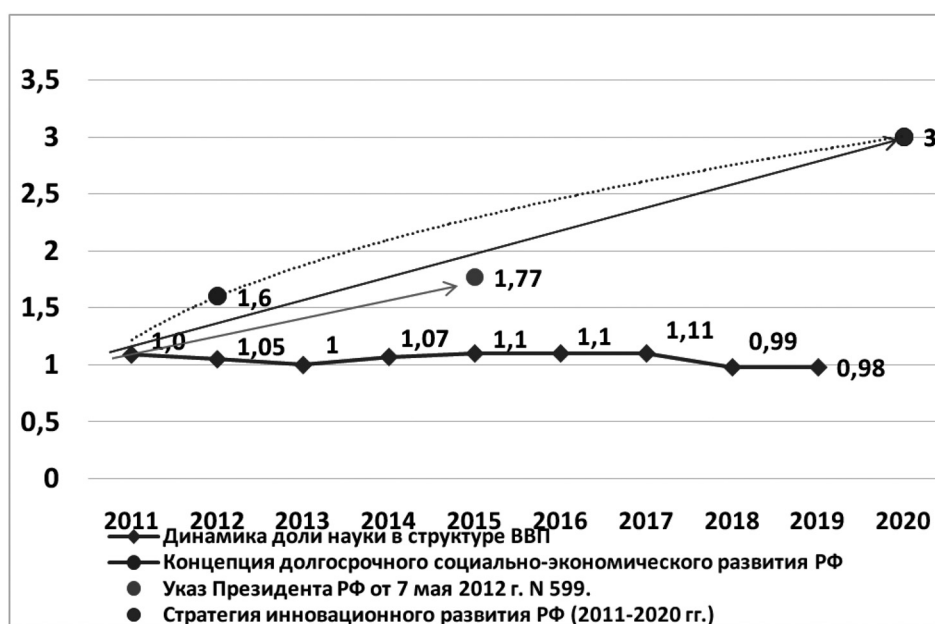


Рис. 4. Реализация положений стратегических документов в части ресурсного обеспечения научных исследований и разработок

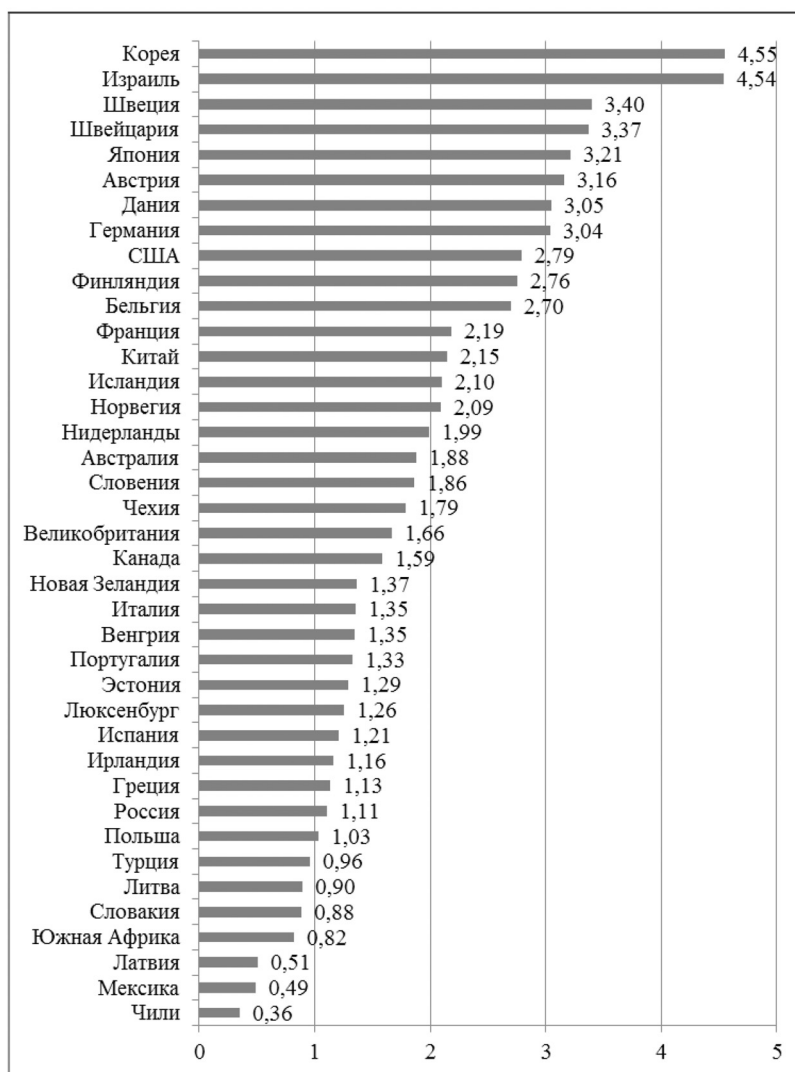


Рис. 5. Затраты на исследования и разработки, % ВВП

странами технологическими лидерами. Хотя с 2000 г. наблюдается рост расходов бюджета на финансирование науки в абсолютных цифрах (без учета инфляции и покупательной способности), но уровень расходов все равно значительно уступает развитым странам.

Растет доля внебюджетного финансирования науки, но Россия продолжает уступать по данному показателю США, Германии, Японии, КНР и другим странам.

Россия является единственным исключением из мировой тенденции наращивания кадрового научного потенциала: за 2005-2018 гг. численность персонала, занятого исследованиями и разработками, уменьшилась более чем на 16%.

Трансфер технологий и диверсификации продукции двойного и специального назначения

Увеличение финансовых средств, выделяемых на реализацию Государственной программы вооружения 2020 г., привело к усилению зависимости оборонных предприятий от государственных оборонных контрактов и, соответственно, к существенному сокращению выпуска продукции гражданского и двойного назначения.

Ориентация преимущественно на выполнение государственных оборонных контрактов создала риски утраты оборонными предприятиями позиций на рынках гражданской продукции. При сокращении гособоронзаказа по мере достижения заданных параметров состояния ВС РФ, предприятия могут оказаться в сложной экономической ситуации. В этой связи Президентом РФ поставлена задача последовательного повышения доли продукции гражданского и двойного назначения в общем объеме производства ОПК (к 2025 г. до 50%), что актуализировало работу по диверсификации производства оборонных предприятий.

Основной объем прикладных исследований и разработок, дающих конкурентоспособные результаты, осуществляется государственными научными центрами (ГНЦ РФ). Деятельность ГНЦ РФ в значительной степени связана с исследованиями и разработками, необходимыми не только для нужд ОПК, но и для осуществления стратегических проектов России в области ядерной медицины (ФЭИ, НИИАР, НИЦ КИ), Северного морского пути (Крыловский центр, ЦНИИ КМ Прометей, ААНИИ), разработки среднемагистрального самолета МС-21 и ГТД ПД-14 (ЦАГИ, ЦИАМ, ВИАМ, ЛИИ им. М. М. Громова) и т. д.

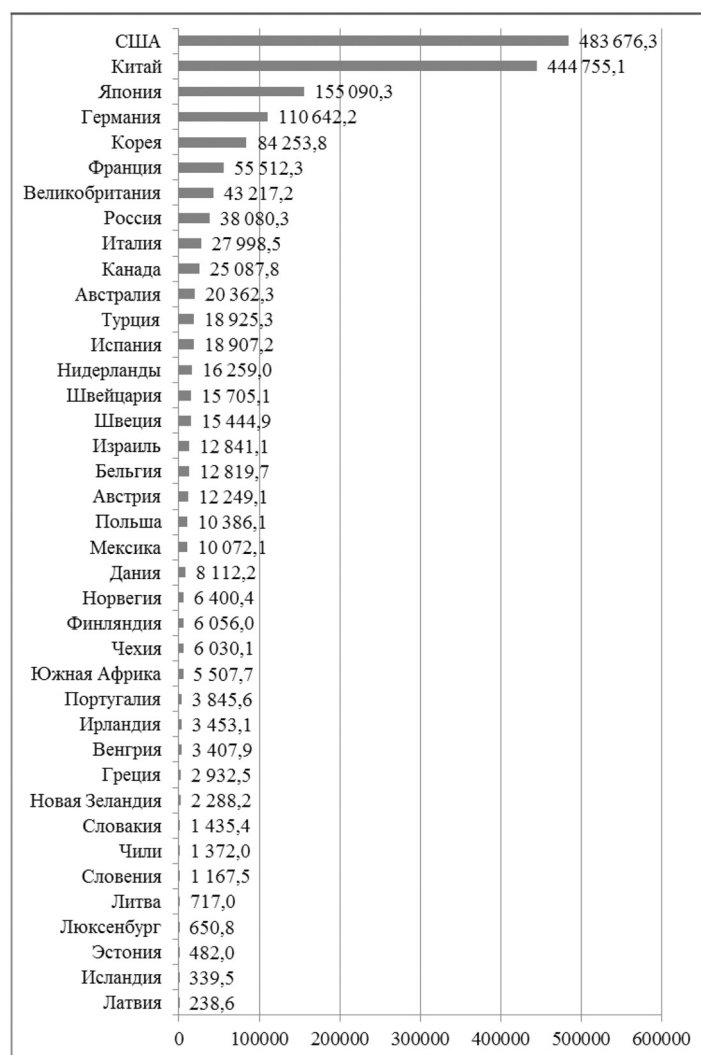


Рис. 6. Внутренние затраты на исследования и разработки в постоянных ценах (2000 г.) по паритету покупательной способности, \$ млн

Примером диверсификации технологий двойного назначения может являться изготовление ФГУП «ВИАМ» сварных роторов турбокомпрессоров для дизельных двигателей магистральных тепловозов.

Впервые в отечественной практике разработана и внедрена в серийное производство технология сборки и электронно-лучевой сварки валов ротора турбокомпрессора серии ТК32 с полувалами из конструкционной стали и дисками из жаропрочных никелевых сплавов, изготовленных методом изотермической деформации на воздухе.

Успешно проведены стендовые и типовые испытания роторов в составе турбокомпрессора ТК32 ДВС тепловоза. Осуществляется серийная поставка валов.

В настоящее время в эксплуатации находится свыше 200 локомотивов, дизель-генераторы которых оборудованы системой турбонаддува со сварными роторами, наработка превышает 150 тыс. км.

Суммарный экономический эффект от внедренной технологии сборки и электронно-лучевой сварки роторов турбокомпрессоров составит до 2024 г. более 3,85 млрд руб.

Одной из ключевых проблем нормативно-правового обеспечения диверсификации с точки зрения вовлечения в гражданский оборот результатов интеллектуальной деятельности (далее — РИД) военного, специального и двойного назначения является недостаточная проработка как порядка диверсификации с учетом требований по защите государственной тайны, так и способ использования РИД.

Так, процесс управления правами на РИД регламентируется Постановлением Правительства Российской Федерации № 233 от 22.03.2012 г., содержащим прямые запреты на использование РИД военного, специального и двойного назначения в иных целях (например, для выпуска продукции гражданского назначения). Постановлением закреплены основные параметры ведения хозяйственной деятельности в отношении РИД военного, специального и двойного назначения:

- закрепление исключительных прав на данные РИД за Российской Федерацией;
- срок лицензии ограничен сроком выполнения конкретного ГОЗ;
- передача возможна только неисключительных прав по безвозмездной лицензии.

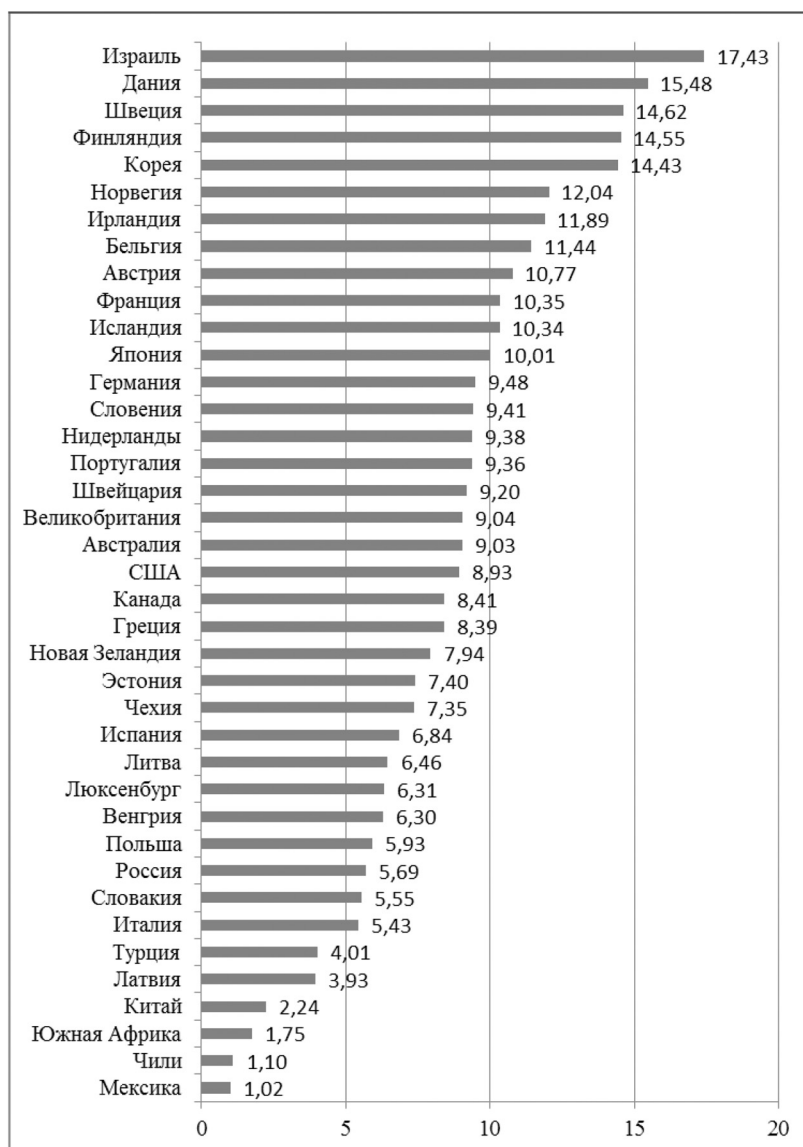


Рис. 7. Количество исследователей на 1000 населения, 2017 г.

Учитывая, что правообладателем РИД военного, специального и двойного назначения является Российская Федерация, использование ее исключительно в рамках безвозмездных лицензий для выполнения ГОЗ является недостаточно эффективным и рентабельным способом возврата средств федерального бюджета, затраченных на создание данных РИД. Поэтому особую важность приобретает необходимость использования РИД военного, специального и двойного назначения также для гражданского назначения.

Анализ рынка интеллектуальной собственности показывает, что свидетельствует, преобладают такие направления как пищевая химия, методы анализа биологических материалов, нанотехнологии, материалы и металлургия, двигатели, насосы и турбины, фармацевтика. Направления, связанные с развитием и внедрением цифровых технологий, о (компьютерные технологии, цифровая связь, полупроводники, медицинские технологии), развиваются более низкими темпами (рис. 10-12).

Направления совершенствования государственной научно-технической политики и механизмов ее реализации

В условиях формирования нового мирового уклада и введения рядом стран антироссийских санкций, в том числе в области науки и технологий, достижение национальных целей развития возможно только при наличии отечественного научно-технологического комплекса, способного реализовывать крупные наукоемкие проекты. В связи с этим в настоящее время объективной потребностью является пересмотр действующей научно-технической политики, ее переориентация с ресурсного на инновационное развитие с прицелом на занятие лидирующих позиций на глобальном рынке наукоемкой продукции. Также требует пересмотра институциональная структура научно-технологического комплекса, нормативное правовое и ресурсное обеспечение. Для решения этой задачи необходимо в кратчайшие сроки реализовать следующие мероприятия.

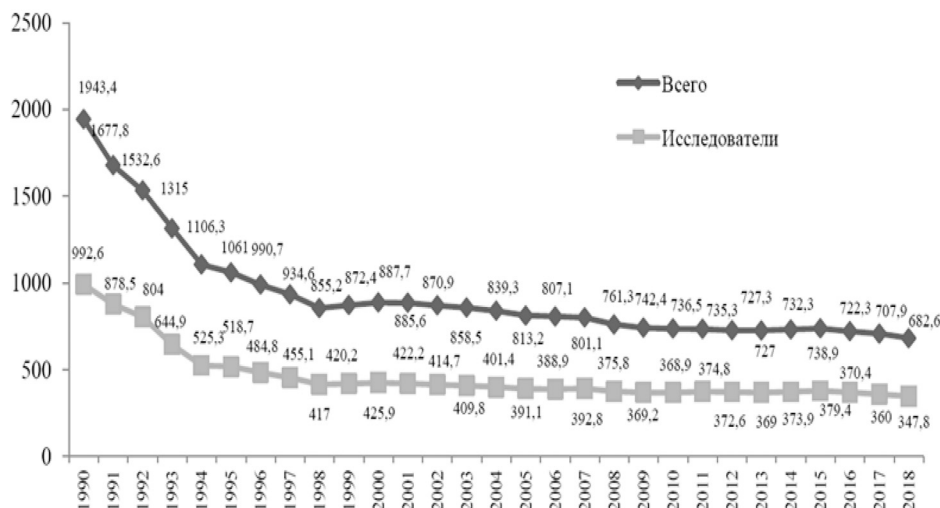


Рис. 8. Динамика количества исследователей, тыс. чел.

Источник: [12]

1. Разработать и утвердить решением Президента Российской Федерации «Основы государственной политики развития науки и технологий и формирования национальной инновационной системы на период до 2035 г. и дальнейшую перспективу» как документ стратегического планирования. Основной целью данного документа должно стать формирование целостной научно-технической политики, направленной на полное и правильное вхождение России в число стран – технологических лидеров. При этом наука должна быть определена как ведущая производительная сила, обеспечивающая развитие, глобальную конкурентоспособность и безопасность страны. Необходимо скорректировать положения Стратегии НТР с учетом поправок в Конституцию Российской Федерации и положений указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 г.». Эту работу могли бы осуществить Совет безопасности Российской Федерации, Госсовет, Совет при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, Российская академия наук.
2. Сложившаяся система управления исследованиями и разработками не позволяет наладить эффективное межведомственное взаимодействие, что в свою очередь является одной из обуславливающих неэффективное расходование бюджетных средств и низкие темпы научно-технологического развития. Минобрнауки России не обладает должными ресурсами, полномочиями и компетенциями для выполнения задач научно-технологического развития. Стратегия НТР не имеет системной связи с национальными проектами, стратегическими документами Российской Федерации и развития отраслей. межведомственное взаимодействие в части реализации задач, установленных Стратегией НТР и национальными проектами. В связи с этим необходимо создать в системе федеральных органов исполнительной власти надведомственный орган под руководством заместителя Председателя Правительства Российской Федерации, на который возложить реализацию единой государственной политики развития науки и технологий, формирование

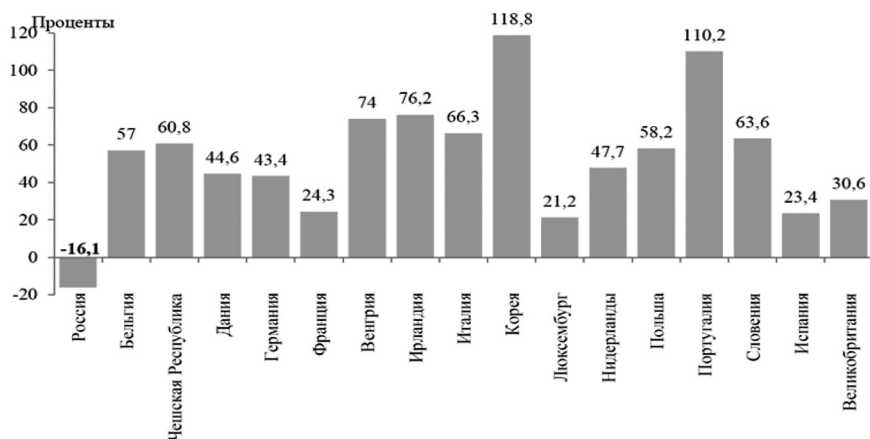


Рис. 9. Изменение численности исследователей в 2005-2018 гг. в России и странах ОЭСР

Источник: [12]



Рис. 10. Количество патентов, выданных Роспатентом

современной национальной инновационной системы и рынка результатов интеллектуальной деятельности.

3. Законодательное и нормативное правовое обеспечения сферы науки и технологий требует адаптации к новым условиям, к новым целям и задачам стратегического развития России. При этом особое внимание должно быть уделено созданию целостной системы организации научных исследований, прикладных разработок и инновационной деятельности, научно-технической экспертизы. В частности, необходимо определить критерии отнесения организации к научной, разработать систему оценки эффективности деятельности научных организаций, основанную на экспертных оценках, научной обоснованности и технологической реализуемости полученных результатов. Определить долю российской наукоемкой продукции на глобальном рынке как главный показатель научно-технологического развития страны.
4. Текущее ресурсное обеспечение (финансовое, кадровое, материально-техническое) научной, научно-технической и инновационной деятель-

ности остается на уровне, значительно уступающем аналогичным показателям стран – технологическим лидерам.

Наиболее значительной проблемой является отсутствие системы единого ресурсного обеспечения научной, научно-технической и инновационной деятельности. Практика управления научными исследованиями не имеет четкого системного характера и индивидуализирована множеством различных государственных структур. В связи с этим необходима консолидация бюджетных средств в рамках единой системы научно-технологического развития и разработка принципиально новой методологии оценки результатов научной, научно-технической и инновационной деятельности. Также требуют разработки системные меры по привлечению инвестиций в научную, научно-техническую и инновационную сферы. Целесообразно внести изменения в Бюджетный кодекс Российской Федерации, предусмотрев специальный раздел бюджетной классификации: «Фундаментальные исследования, прикладные разработки, опытно-конструкторские работы по созданию конкретных образцов высокотехноло-



Рис. 11. Количество выданных патентов в мире в разрезе технологических направлений

- гичной продукции», консолидирующий бюджетные расходы на науку, технологии, инновации.
- Для устранения противоречий при формировании и реализации государственных программ в части прикладных исследований, вызванных неприменимостью понятия инвестиционных проектов к научным и научно-технологическим проектам и недопустимостью применения инвестиционной модели финансирования прикладных исследований, целесообразно разработать методики управления научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими и технологическими работами с учетом проектных принципов управления.
 - Необходимо законодательно определить особый статус РАН как высшей научной и экспертной организации страны — института развития, в том числе проводящей самостоятельные научные исследования, обеспечивающей развитие фундаментальной науки, экспертизу важнейших государственных решений и программ, и научно-методическое сопровождение системы прогнозирования и стратегического планирования (поручения Президента Российской Федерации В. В. Путина П-2548 от 28.12.2018 г. и П-2303 от 11.11.2019 г.).

- Необходимо законодательно установить требования по единой системе прогнозирования, планирования научной и научно-технологической деятельности по приоритетным технологическим направлениям для ускоренного формирования научно-технического задела под руководством генеральных конструкторов и руководителей приоритетных технологических направлений с обеспечением интеграции Советов по приоритетным направлениям и усиления роли РАН.
- Требуют решения задачи эффективной кооперации и интеграции научной и научно-технической деятельности с инновационной, промышленной и образовательной сферами, межотраслевое взаимодействие научной и научно-технической деятельности. Также необходимо создать нормативно-правовую базу для организации эффективного взаимодействия институтов развития и субъектов российской экономики и промышленности.
- В Российской Федерации наблюдается радикальное отклонение от общемировой практики в части венчурного финансирования высокорисковых инновационных исследований и разработок. В соответствии с действующим законодательством венчурными инвестициями являются финансовое обеспечение за счет средств бюджетов бюджетной



Рис. 12. Индекс относительной специализации патентов, выданных в России

Источник: [13]

системы Российской Федерации. Вместе с тем, в мировой практике венчурное финансирование предполагает использование исключительно частных, внебюджетных средств.

10. Необходимо совершенствовать механизмы венчурного финансирования, которым в России занимаются институты развития. При этом нормативная правовая база не предусматривает осуществление этой деятельности государственными корпорациями. Необходимо устранить правовые коллизии, предусмотрев возможность использования государственными корпорациями механизмов венчурного финансирования.
11. С целью развития кадрового потенциала, повышения качества подготовки научных кадров высшей квалификации требуется внесение соответствующих положений в Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (поручение Президента Российской Федерации Пр-2558, п. 2, а), с исключением положений, касающихся аспиран-

туры (адъюнктуры) из Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

12. Необходимо установить нормы, регламентирующие порядок проведения мероприятий по диверсификации, закрепляющие возможность использования РИД военного, специального и двойного назначения при выпуске продукции гражданского назначения.
13. Необходимо разработать комплекс мер, стимулирующий организации, осуществляющие научную, научно-техническую и инновационную деятельность к использованию высвобождающих средств для собственного развития.
14. В настоящий момент ярким примером, является формируемый комплекс мер по освобождению федеральных государственных унитарных предприятий, имеющих статус государственных научных центров Российской Федерации, от перечисления части чистой прибыли, остающейся в их распоряжении после уплаты налогов и иных обязательных платежей в федеральный бюджет и использовать ее для их развития.

Список использованных источников

1. В. В. Иванов. Контуры нового мирового уклада//Философские науки. 2020. № 63 (5). С. 6-27.
2. Д. Белл. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М.: Academia, 1999. 956 с.
3. Дж. Стиглиц. Люди, власть, прибыль. Прогрессивный капитализм в эпоху массового недовольства. М.: Альпина Паблишер, 2020. 430 с.
4. С. Ю. Глазьев. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.
5. В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий. Большие вызовы XXI века//Инновации. 2020. № 2. С. 2-12.
6. Е. Н. Каблов. тенденции и ориентиры инновационного развития России. 3-е изд. М.: ВИАМ, 2015. 720 с.
7. В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий. Россия XXI век. Стратегия прорыва: технологии, образование, наука. М.: Ленанд, 2019. 302 с.
8. <http://m.government.ru/news/35675>.
9. <https://audit.gov.ru/audit>.
10. И. Е. Ильина, Е. Н. Жарова, А. В. Клыпина, А. В. Ясаков. Финансирование науки в цифрах. М.: IMG Print, 2019.
11. <https://www.oecd.org/sti/inno/researchanddevelopmentstatisticsrds.htm>.
12. Доклад РАН «О реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации за 2019 г.». М.: ИПРАН РАН, 2019.
13. Индекс относительной специализации выданных патентов, RSI, 2016-2018. 2020.

References

1. V. V. Ivanov. Kontury` novogo mirovogo uklada//Filosofskie nauki. Russ. J. Philos. Sci. 2020. № 63 (5). S. 6-27.
2. D. Bell. Gryadushhee postindustrial` noe obshchestvo. Opy`t social` nogo prognozirovaniya. M.: Academia, 1999. 956 s.
3. Dzh. Stiglicz. Lyudi, vlast`, pribyl`. Progressivny` j kapitalizm v e` poxu massovogo nedovol`stva. M.: Al`pina Pablisher, 2020. 430 s.
4. S. Yu. Glaz`ev. Ry`vok v budushhee. Rossiya v novy`x technologicheskome i miroxozhajstvennom ukladax. M.: Knizhny`j mir, 2018. 768 s.
5. V. V. Ivanov, G. G. Malineczkij. Bol`shie vy`zovy` XXI veka//Innovacii. 2020. № 2. S. 2-12.
6. E. N. Kablov. tendencii i orientiry` innovacionnogo razvitiya Rossii. 3-e izd. M.: VIAM, 2015. 720 s.
7. V. V. Ivanov, G. G. Malineczkij. Rossiya XXI vek. Strategiya prory`va: texnologii, obrazovanie, nauka. M.: Lenand, 2019. 302 s.
8. <http://m.government.ru/news/35675>.
9. <https://audit.gov.ru/audit>.
10. I. E. Il'ina, E. N. Zharova, A. V. Klypin, A. V. Yasakov. Finansirovanie nauki v cifrah. M.: IMG Print, 2019.
11. <https://www.oecd.org/sti/inno/researchanddevelopmentstatisticsrds.htm>.
12. Doklad RAN «O realizacii gosudarstvennoj nauchno-tekhnicheskoy politiki v Rossijskoj Federacii za 2019 g.». M.: ISS RAS, 2019.
13. Indeks otnositel'noj specializacii vydannyh patentov, RSI, 2016-2018. 2020.