УДК 664
DOI: 10.52531/1682-1696-2024-24-4-39-46
Научная статья

EDN: UGWORS

О КОНЦЕПЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И БИЗНЕСА

И.Л. Трунов
Комитет по науке международного конгресса промышленников и предпринимателей

Общеизвестно, тот кто контролирует технологии, контролирует будущее. Происходит передел мира, и в этой жесткой борьбе преимущество будет за обладателями главного стратегического ресурса – интеллекта и систем, создающих наукоемкую продукцию. Важная общемировая и не новая для России – проблема экономической эффективности. Современный конкурентоспособный рынок требует непрерывного внедрения инноваций, роботизации и использования искусственного интеллекта и, как следствие, стабильного взаимодействия бизнеса с наукой. Высокотехнологичный бизнес отличается высокой интенсивностью затрат на научные исследования и разработки, международной кооперацией, большой долей занятых сотрудников с высшим образованием, а также более высокой инновационной активностью за счет взаимодействия с научными учреждениями. Идет трансформация научно-технологического комплекса в драйвер экономического роста, и неслучайно Указом Президента 2022–2031 гг. в России объявлены 10-летием науки и технологий.

В данной статье анализируется решение вопросов технологического суверенитета России, создание конкурентноспособного бизнеса, способного к осуществлению научно-прорывных технологий в альянсе бизнеса и науки.

Ключевые слова: *стратегические ресурсы, наукоемкие технологии, экономическая стабильность, конкурентоспособность рынка, экономическое лидерство, экономическая политика, финансирование науки*

Original article

ON THE CONCEPT OF INNOVATIVE INTEGRATION OF SCIENCE AND BUSINESS

I.L. Trunov
Committee the international congress of industrialists and entrepreneurs

Everyone knows that whoever controls technology controls the future. The world is changing, and in this fierce struggle, the winners will be those who have the main strategic resource – intelligence and systems that create knowledge-intensive products. The important global problem, not new to Russia, is economic efficiency. The modern competitive market requires continuous innovation, robotics and artificial intelligence, and as a consequence of stable business-science interaction. High-tech business is characterized by high intensity of research and development costs, international cooperation, large share of employed employees with higher education, as well as higher innovation activity due to interaction with scientific institutions. The transformation of the scientific and technological complex into a driver of economic growth is underway, and not by chance, by the Presidential Decree 2022–2031. Russia has declared itself the 10th anniversary of science and technology.

This article analyzes the solution of issues of technological sovereignty, the creation of a competitive business capable of implementing scientific breakthrough technologies in the alliance of business and science.

Keywords: *strategic resources, knowledge-intensive technologies, economic stability, market competitiveness, economic leadership, economic policy, financing of science*

Над решением вопросов научно-технического развития серьезно задумывались еще в 1948 г., образовав Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике, который совместно с АН СССР занимался внедрением в производство открытий, изобретений и результатов поисковых исследований, используя связи с зарубежными странами по вопросам научно-технического сотрудничества. СССР был одним из мировых лидеров научного и технологического развития. Комитет множество раз преобразовывался и ликвидирован был 1 декабря 1991 г., но не так давно Президент РАН предложил его возродить как Государственный комитет РФ по науке и технологиям.

Российский научный комплекс находится на высокой (8-й) позиции среди ведущих стран (по данным 2020 г.), традиционно слабым местом советской и российской науки было и остается превращение новых прорывных разработок, нового научного потенциала и технологий в конечные бизнес-продукты. Россий-

© 2024, И.Л. Трунов
Поступила в редакцию 28.08.2024

ский предприниматель предпочитает импортировать готовые технологические решения вместо разработки собственных.

Мировой инновационный клуб – это прежде всего высокий уровень финансирования науки (3–5% от ВВП), отсутствие административных барьеров для ведения бизнеса и трансфера технологий, обеспеченность экономики финансами, дружественность к инновациям, правовой, финансовой и налоговой систем [4].

Расходы на науку стабильно растут с 2017 г., на научно-технологическое развитие России за 2023 г. потрачено 1,2 трлн руб. Финансирование фундаментальных исследований в 2024 увеличивается с 244 до 261 млрд, на гражданскую науку и высшее образование в 2024-м будет потрачено 1 трлн 380 млрд [7].

Россия пока развивает весь мир за свой счет, это утечка мозгов, идей и разработок с последующим приобретением наукоемкой продукции. За рубежом хотят работать половина российских ученых [21]. С 2019 г. существует государственная программа «Научно-технологического развития РФ», в основном посвященная освоению наукой денег из госбюджета. Счетная палата констатирует, что «в РФ сложилась система управления наукой, не ориентированная на спрос результатов научной деятельности со стороны бизнеса и промпотребителей» [1]. По данным Всемирного банка, доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом выпуске РФ в 2020 г. составила 25,8%, что является самым низким показателем среди развитых стран. Россия отстает от ведущих мировых экономик по показателям предпринимательской активности и концентрации технологических компаний, занимая лишь 22-е место по их общей численности и 35-е – по численности на душу населения [3].

В то же время особенностью текущей ситуации в мире является значительное увеличение расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР)* в % к ВВП, невзирая на замедление мировых темпов экономического роста. В России, в отличие от всего мира, расходы на НИОКР [9] стагнируют, внутренние затраты на исследования и разработки не растут уже 17 лет. Текущая доля расходов на НИОКР (0,9% ВВП в 2022 г.) что не может гарантировать выполнение задач поддержания технологического суверенитета и развития инновационной экономики. Для России пороговое значение расходов на НИОКР относительно ВВП находится на уровне 1,5% и больше. Требуется увеличение расходов на НИОКР до 3–3,5% ВВП к 2030 г. Для сравнения: доля расходов на НИОКР к ВВП в США составляет 3,3%, в Китае 2,4%, в Южной Корее – 4,9% (на 2021 г.), в Израиле – 5,6%, в Германии – 3,5% (на 2019 г.), в СССР в 1989 г. это было – 4,9 %.

Импорт услуг в сфере НИОКР в России невелик и в 2020 г. составлял около 156 млн долл. США, а экспорт – 439 млн долл США. Российский бизнес тратит на импорт зарубежных НИОКР 2% ВВП, это и закупка зарубежного оборудования, и программирование, и т.п, их нужно перенаправлять на отечественные разработки. Нынешнее соотношение собственных и иностранных НИОКР наблюдалось в России в царское время. В советское время было обратное соотношение, существенное превышение собственных НИОКР над иностранными.

Тем не менее Россия занимает 6-ю позицию в мировом рейтинге по численности исследователей, обладает развитой научной инфраструктурой для исследований и разработок, входит в группу мировых лидеров по общему объему внутренних затрат на науку, в первой 10-ке стран по патентной и публикационной-научной активности [9]. Оценка по количеству публикаций по-прежнему высока, так 14 место – Web of Science и в Scopus – 8 место, и 10-е место по количеству заявок на получение патента на изобретения (в 2021 г. – 11-е место), но в условиях антироссийских санкций данные критерии утратили смысл. Необходимо создавать собственные реалистичные критерии эффективности научной деятельности вместо индикаторов, заимствованных из недружественного западного опыта.

Один из ключевых параметров – роботизация рабочей силы. На российских предприятиях задействовано 6 роботов на 10 тыс. сотрудников, что в десятки раз меньше среднемирового показателя – 113 роботов. Среди рекордсменов такие страны, как Сингапур – 918 роботов на 10 тыс. сотрудников, Корея – 855, Япония – 364, Германия – 346 (рис. 1) [13].

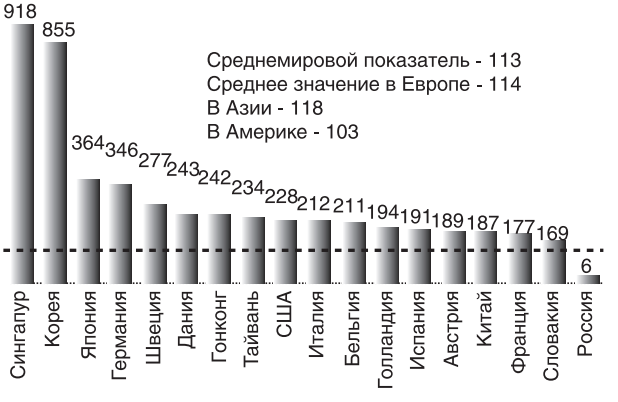

РИС. 1.
Число роботов на 10 тыс. сотрудников в разных странах

* НИОКР включают в себя: научные исследования, эксперименты, поиск и изыскания, производство опытных и мелкосерийных образцов продукции.

Роботизации препятствует низкий уровень производства роботов в России, который базируется на низком спросе. Активному росту инвестиций в автоматизацию препятствует дешевая рабочая сила. В январе – сентябре 2024 г. в Россию снова импортировали более 100 тыс. иностранной рабочей силы только из Узбекистана, которые были устроены на работу в организационно-адресном порядке на предприятия в России, против 23 тыс. за тот же период 2023 г. [10], а есть еще серьезный приток из других стран: Молдова, Киргизия, Таджикистан и т.д.

С начала 2024 г. государство предоставляет промышленным покупателям скидку до 50% на приобретение отечественных роботов.

«К 2030 году по числу промышленных роботов Россия должна войти в число 25 ведущих стран мира. Знаете, если иметь в виду то, что у нас есть сегодня, это будет хорошим результатом», – сказал Путин в ходе оглашения послания Федеральному собранию 2024. Президентом России поставлена непростая задача для бизнеса и науки, России нужно в восемь раз увеличить парк таких устройств [14].

Дешевая рабочая сила мешает капитальным вложениям в техническое перевооружение. Необходимо создать условия российскому бизнесу к капитальным вложениям в техническое перевооружение. Если российские производители роботизируют свои производства, это приведет к высвобождению 12–15 млн занятых и сложившийся сейчас в РФ «рынок соискателя» снова станет «рынком работодателя» [2].

В современной России «единая государственная политика в области науки» имеет свое законодательное закрепление в Конституции РФ в п. в ч. 1 ст. 114 и подразумевает реализацию государственной политики во внешнеполитической и внешнеэкономической областях, конституционное признание и гарантии основных прав и свобод граждан, касающихся науки, принятие и реализацию государственных программ в области науки [7].

Наша совместная задача, развитие наукоемкого предпринимательства как командного вида спорта, реализация мечты о высоком экономическом росте и построении «общества знания», где знания и инновационная деятельность совмещены с производственной деятельностью, и являются основным капиталом по сравнению с остальными экономическими ресурсам.

Реализации российской мечты о великом экономическом возрождении и концепция построения «общества знания», где знания и инновационная деятельность совмещены с производственной деятельностью, являются главнейшим капиталом по сравнению с остальными экономическими ресурсами.

Президент России, понимая исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, утвердил своим указом «Стратегию научно-технологического развития РФ до 2035» [16], которая сосредоточена на вопросах технологического развития и технологического суверенитета, задает целевые ориентиры и определенные механизмы реализации, хотя выступает в большей степени как инструмент бюджетного планирования, а не программа управления процессом развития науки и технологий.

Одним из стратегических национальных приоритетов является технологический суверенитет, независимость государства в критически важных сферах жизнеобеспечения путем практического применения полученных результатов, объединение на основе партнерства государственных и частных ресурсов и ускоренного внедрения в экономику российских наукоемких технологий и продукции.

Для реализации Стратегии необходима консолидация усилий органов государственной власти с научно-образовательным и предпринимательским сообществами, институтами гражданского общества на фундаменте привлечения существенных частных инвестиций. Правда в Стратегии не указаны конкретные механизмы привлечения частных средств для реализации научных проектов и консолидации усилий, но отмечены негативные тенденции, такие как низкая восприимчивость экономики к технологическим инновациям, слабое взаимодействие реального сектора экономики с сектором научных исследований и разработок, разомкнутость единого инновационного цикла проведения научных исследований и создание разработок с последующей коммерциализацией технологий, следование за глобальными научно-технологическими трендами без комплексного учета текущих и будущих запросов российской экономики и общества, отвечающих национальным интересам.

До 2030 г. запланирована перестройка системы управления в области науки, технологий и технологического предпринимательства, переход к новой системе подготовки квалифицированных кадров, совершенствования и преимущественного использования различных комбинаций имеющихся финансовых и организационных инструментов поддержки научных исследований и разработок.

Стратегия регламентирует поэтапное увеличение финансового обеспечения в основном за счет внебюджетных источников до уровня не менее 2% ВВП, сегодня расходы на научные исследования в России не превышают 1% ВВП. Потенциальные возможности заключаются в значительном росте частных инвестиций, за счет государства такой рост не сделаешь, это должны быть деньги массового бизнеса, уровень которых к 2035 г. должен быть не ниже государственных, при помощи государственно-частного партнерства.

Функции по определению стратегических целей, задач и приоритетов научно-технологического развития РФ возложены на Совет при Президенте Российской

Федерации по науке и образованию, который с целью формирования эффективной системы управления в области науки, технологий и бизнеса, исполнения задач, регламентированных Стратегией, имеет смысл усилить представителями международных объединений и российских ассоциаций предпринимателей и промышленников. Совет должен в том числе являться единым координационно-аналитическим центром, занимающимся вопросами прикладной науки, нормативного регламентирования трансфера технологий между гражданским и оборонным секторами науки и экономики, постоянно действующим надминистерским органом с целью решения задач, стоящих в связи с новой политической и экономической обстановкой.

Меняется структура международной кооперации научной, научно-технической и инновационной деятельности. Способствует этому блокада на работу в совместных международных научных проектах и лабораториях недружественными странами, требуется построение новых взаимоотношений.

Необходимо более интенсивное и взаимовыгодное развитие общих программ научно-технологического развития, научно-технологических партнерств с научными, образовательными и предпринимательскими центрами дружественных стран. Разработка новых прорывных технологий по многим направлениям требует больших затрат. Как пример, продвинутое в России направление квантовых вычислений технологически капиталоемко, и мало в мире государств обладают полным комплектом технологий, ощущается нехватка современного оборудования (криостаты, лазеры и литографы), необходима коллаборация между учеными разных стран. Перспективны российские микроэлектронные, фотонные технологии, новые материалы и аддитивное производство, медицинская техника и фармакология, генетические и биотехнологии и многое другое [15].

Россия может предлагать для совместного взаимовыгодного использования современное дорогое лабораторное оборудование зарубежным исследователям, стимулируя создание совместных научных лабораторий, воспринимая каждый такой проект как стартап, по максимуму освобождая от налогов.

Академии наук должны установить более тесные контакты между исследовательскими и академическими институтами. В Москву для налаживания взаимосвязей 29 мая 2024 г. прилетали руководители академий наук стран БРИКС. Договорились работать над повышением конкурентоспособности науки в странах БРИКС, способствовать обеспечению прямого доступа к инновационной инфраструктуре широкого круга исследователей [12]. В России такая инфраструктура активно обновляется, создаются в том числе установки класса «мегасайенс», и на их базе уже формируются международные научные коллаборации. Важно на такие встречи приглашать представителей предпринимательских сообществ по вопросам инвестиций и устранения барьеров, препятствующих эффективному взаимодействию обеспечить совместное формирование модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области научных исследований и разработок.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Сохраняя идентичность российской науки, необходимо повысить ее эффективность за счет взаимовыгодного международного взаимодействия прежде всего с дружественными государствами в рамках межгосударственного объединений БРИКС, Шанхайской организации сотрудничества, Евразийского экономического союза, при сохранении открытости для взаимовыгодного равноправного сотрудничества со всеми странами, а также достижения научно-технологического лидерства в рамках этих объединений и организаций. Необходимо обеспечить формирование модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области научных исследований и разработок, позволяющей защитить национальные интересы РФ.

К основным проблемам инновационного развития России относятся не только проблемы государственного финансирования научных разработок, но и их коммерциализация и включение в потоки международного экспортного трансфера технологий и высокотехнологичной продукции.

Научно-исследовательские институты России (НИИ), основной деятельностью которых является организация и проведение научных исследований и разработок, живут в основном своей обособленной жизнью, веб-сайты или не заполняются или отсутствуют. Академические НИИ сами себе пишут гос. задание в отрыве от бизнес-потребностей, предпочитая темы, которые или уже практически выполнены или в других странах были аналогии. Затем данные заявки направляются в Минобрнауки России, которое, не имея необходимых компетенций для проведения содержательного анализа, перенаправляет их на экспертизу в РАН, которая по формальным признакам дает положительные заключения, хотя они должны бы согласовываться с потенциальными потребителями фундаментальных и поисковых исследований, и только после представляться в Минобрнауки России для утверждения госзаданий [4].

В России нет четких параметров эффективности научной деятельности. В отсутствии заинтересованного потребителя множество финансируемых государством разработок уходит в недружественные страны, большое количество постфактум отработанных проектов признается нецелесообразным или ложится на полку. В Китае, решая подобную проблему, создали систему оценки научных институтов через критерий внедрения.

Сегодня требуется опережающее развитие прикладной науки, для чего целесообразно увеличение прежде всего внебюджетных средств в данной области, так как именно сфера прикладных исследований и разработок является наиболее капиталоемкой, тогда как в российских условиях именно здесь фиксируется основной дефицит инвестиций и оборудования.

Необходимо налаживать отраслевое взаимодействие между НИИ и профильными союзами предпринимателей, использовать веб-сайты как инструмент открытости и коммерциализации научных разработок.

В свою очередь крупный бизнес предпочитает создавать свои институты и лаборатории, часто при существующих аналогичных по направленности государственных, к примеру, в Китае это запрещено. Бизнесу, создав НИИ, нужно его содержать, закупать дорогое оборудование, привлекать ученых, да и организация лабораторий – это разновидность науки.

Научные разработки НИИ принадлежат государству, использование научных разработок возможно передавать бизнесу, может быть даже на безвозмездной основе. По различным оценкам в России используется от 8% до 10% инновационных идей и проектов, и в то же время в Японии реализуется 95% инноваций, в США – 62% [1].

Коммерциализации технологий препятствуют риски потенциальных инвесторов потерять вложения в отсутствии эксклюзивных прав на их использование, а научные разработки, финансируемые бюджетом, остаются нереализованными. Интересен пример США, Закон Бэя–Доула (The Bayh–Dole Act) США [22], который стимулировал университеты передавать знания бизнесу, создал условия для генерации фирм и способствовал развитию предпринимательства в научных кругах, разрешив владеть изобретениями, полученными в результате исследований, финансируемых федеральным правительством.

Роль, статус и доход ученого в России должны кардинально измениться. Совладение патентами и/или выплаты роялти от использования созданной с их участием в финансируемых государством разработках интеллектуальной собственности. Не нужно стесняться, если ученый, разработавший идеи научно-технологического прорыва и инновационного развития, богатый человек.

Общепризнано, что ключевым моментом являются нормы и институты, обеспечивающие эффективный трансфер технологий, в особенности коммерческий импортный и экспортный. Развитие инфраструктуры трансфера – важнейший вектор национальной инновационной политики, которая распространяется и на промышленную политику в плане ускорения темпов технического перевооружения промышленных предприятий [19]. Инновационная активность российского бизнеса находится на очень низком уровне. Процентная доля инновационной продукции в структуре производства составляет 5% (в США – 50%). Нужно формировать инновационную систему как сеть учреждений в государственном и частном секторах, деятельность и взаимодействие которых инициируют, импортируют, модифицируют и распространяют новые технологии [17]. В обеспечение необходимо принимать базовый закон «Об инновациях в РФ». Сегодня похожую роль базового закона, который должен бы решать вопросы трансфера технологий, исполняет закон «О науке и государственной научно-технической политике», но он вызывает большую критику.

Система кооперации науки и бизнеса остается постсоветской или аналогичной прародителю созданной династией Чжоу (с 1045 до н.э по 221 г. н.э) – полное государственное финансирование и государственный контроль научных школ.

В РФ государство финансирует научные исследования более 80%, и только 20% – бизнес [18], но бизнес – это 56 крупнейших государственных корпораций, акционерных обществ и ФГУП. К примеру, госкорпорация «Росатом» объединяет статус государственного министерства, бизнес корпорации, научного центра и венчурного фонда (Digital Evolution Ventures). Во многом таким же является, правопреемник Министерства общего машиностроения СССР Госкорпорация «Роскосмос», так же «РЖД», «Газпром», ФСК ЕЭС, ОАК, «Ростехнологии». Государственные научные центры РФ в сфере корпоративной науки, сконцентрированы в 44 крупнейших госкорпорациях. Это 1% организаций страны, выполняющих исследования и разработки в основном за счет бюджетного финансирования.

Отличительными изъянами слияния государственных корпораций и науки является недостаточное нормативное правовое обеспечение такой деятельности, необходима особая система управления и соответствующая нормативная база. Идет дублирование стареющей материально-технической базы и как следствие распыление средств. Как пример, госкорпорация «Росатом», схожая экспериментально научная база находится в трех ведомствах: «Росатоме», РАН и Роснауке, а должна бы быть единая система с единой постановкой задач.

По сути, в России 100% государство финансирует науку, это один из самых высоких уровней огосударствления науки, а в западных странах пропорция в среднем 75 на 25% в пользу предпринимателей [20]. Бизнес финансирует науку: в Израиле на 80%, Канаде – 79%, ФРГ – 68%, США – 64%, Франции – 54%, Японии – 54%.

Ассоциации и союзы предпринимателей должны разработать собственные планы и концепции, призванные стимулировать предпринимателей к кооперации с наукой, увеличению инвестиций в технические исследования и разработки, создавая возможности

для технических инноваций. В российском бизнесе, как и во всем мире, есть понимание, что на высоко конкурентных международных рынках максимальная эффективность возможна только на базе собственных инновационно прорывных технологий. Развитие и внедрение эксклюзивных технологий, ключевой фактор роста, покупая чужое, даже суперновое, оборудование – это уже отставание.

Подводя итог вышеизложенному, констатируем, что для успешного научно-инновационного интегрирования бизнеса и науки необходим ряд нововведений, комплекс преференций и льготной налоговой политики по стимулированию технических инноваций.

Нужно формировать инновационную систему как сеть учреждений в государственном и частном секторах, деятельность и взаимодействие которых инициируют, импортируют, модифицируют и распространяют новые технологии [17]. Как следствие, необходимо принимать базовый закон «Об инновациях в РФ», совершенствование нормативно правового регламентирования процесса кооперации науки и бизнеса, рабочих схем финансирования бизнесом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, прикрепление научно-исследовательских институтов к профильным ассоциациям предпринимателей.

Необходимо создавать собственные реалистичные критерии эффективности научной деятельности, публикационной научной активности, индексов цитирования и отказываться от индикаторов, заимствованных из недружественного западного опыта.

Необходимо повысить роль, статус и доход ученого, регламентировав совладение патентами и/или выплаты роялти от использования созданной с их участием в финансируемых государством разработках интеллектуальной собственности.

МКПП разрабатывает Концепцию межгосударственной политики во внешнеполитической и внешнеэкономической областях научно-инновационного интегрирования бизнеса и науки, которая подразумевает поэтапное увеличение частных инвестиций на научные исследования, привлечение денег массового бизнеса в науку, развитие частно-государственного партнерства. На площадке МКПП создан комитет по науке, куда присоединяются представители академий наук стран БРИКС и видные ученые с целью формирования международных научно-практических коллабораций, решения вопросов инвестиций в научные разработки и устранения барьеров, препятствующих эффективному взаимодействию. Неплохо бы ассоциациям и союзам промышленников и предпринимателей России разработать меры стимуляции развития наукоемкого предпринимательства.

С целью эффективного исполнения «Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 года» в Совет при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, в Комиссию по научно-технологическому развитию Российской Федерации, в научно-технический совет РАН необходимо ввести представителей союзов и ассоциаций предпринимателей и промышленников.

Литература

1. **Бардюков А.А., Сумина Е.В.** Технологический трансфер социально значимых инноваций // Креативная экономика. 2024. Т. 18. № 5. С. 1131–1154. doi: 10.18334/ce.18.5.121000. Москва.
2. **Белоусова Д.Р.** Кадровая проблема средне и долгосрочного роста: взгляд со стороны макроэкономики // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) 18.11.2024 г. Москва. http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Presentations/DBelousov/2024-11-18RK.pdf
3. **Галиева Д.М.** Результаты исследований ищут себе место // Газета «Коммерсантъ». М., 07.06.2023. №100. С. 2.
4. Доклад рабочей группы при Правительственной комиссии по модернизации экономики под председательством Клепача А.Н. // Экономика научно-технологического прорыва и суверенитета. М. 2024 https://inveb-docs.ru/attachments/article/2024_04/Ekonomika-nauchno-tehnologicheskogo-proryva.pdf
5. **Земцов С., Чепуренко А., Михайлов А.** Вызовы пандемии для технологических стартапов в регионах России (рус.) // Форсайт. М., 2021. Т. 15. № 4. С. 61–77.
6. **Ицковиц Г.** Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии. Пер. с английского под ред. А.Ф. Уварова. Томск: Изд-во ТГУ, 2010.
7. **Иванова С.А.** К вопросу о понятиях «наука» и «научная деятельность» в свете инновационного развития современного российского образования // Юридическое образование и наука. М., 2012. № 1. С. 18-24.
8. **Иванова Р.К., Иванов М.Ю.** Становление института интеллектуальной собственности – необходимое условие сохранения научно-технического потенциала России. С. 907–919.
9. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, на основе анализа новых данных Росстата о численности и структуре научных кадров. www.spb.kp.ru: https://www.spb.kp.ru/daily/27586/4857474/
10. **Мануйлова А.** Между роботами и мигрантами // Газета «Коммерсантъ». М., 14.10.2024. №188. С. 2.
11. Министр рассказал о финансировании науки в 2024 г. Газета.ру от 10.10.2024. https://www.gazeta.ru/science/news/2024/01/10/22081129.shtml
12. Президент РАН Геннадий Красников: Ученые в странах БРИКС настроены сообща решать глобальные проблемы // Интернет-портал «Российской

газеты». 29.05.2024. М. https://rg.ru/2024/05/29/reg-cfo/v-moskve-proshla-vstrecha-rukovoditelej-akademij-nauk-stran-briks.html.

13. РБК Тренды. «Каких роботов выпускают в России? Ч. 1: роботы на производстве». М. https://trends.rbc.ru/trends/industry/616606aa9a794756592477bfhttps:/delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire?from=copy.
14. Россия хочет к 2030 г. в восемь раз увеличить парк промышленных роботов». Сетевое издание «CNews» («СиНьюс»). М., 20.11.2024 г. https://importfree.cnews.ru/news/top/2024-11-20_v_rossii_planiruyu_v_vosem.
15. **Сергеев А.М.** Как нам делать науку в условиях санкций? URL: https://rg.ru/2022/05/31/1-iiunia-sostoiat sia-vybory-novyh-chlenov-rossijskoj-akademii-nauk.html. 01.06.2022.
16. Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. №145. http://pravo.gov.ru, 28.02.2024. "Собрание законодательства РФ", 04.03.2024, № 10, ст. 1373.
17. **Фримен С.** Национальная инновационная система в исторической перспективе // Кембриджский экономический журнал. 1995. Т. 19 С. 5–24. doi: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309.
18. **Чернышенко Д.** Вице-премьер Правительства Чернышенко сообщил, что государство финансирует науку в России на 75–80% // ТАСС. М.: Наука, 15.02.2023.
19. **Шугуров М.В.** Развитие правового регулирования инновационных процессов в условиях глобализации права // Российская юстиция. М., 2012. № 11. С. 2–6.
20. Эксперты предложили создать в России орган управления наукой, как в СССР. Сетевого издания «РБК». М., 03.02.2023.
21. Audit-it.ru. url: https://www.audit-it.ru/news/others/1001499.html
22. The Bayh–Dole Act or Patent and Trademark Law Amendments Act. https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh–Dole_Act.

References

1. **Bardyukov A.A., Sumina E.V.** Technological transfer of socially significant innovations. *Kreativnaya ekonomika.* Moscow. 2024;18;5:1131–1154. doi: 10.18334/ce.18.5.121000. (In Russian).
2. **Belousova D.R.** The personnel problem of medium and long-term growth: a view from the side of macroeconomics." Center for Macroeconomic Analysis and Short-term Forecasting (CIACP) 11.18.2024 Moscow. http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Presentations/DBelousov/2024-11-18RK.pdf (In Russian).
3. **Galieva D.M.** Research results are looking for a place for themselves. *Gazeta «Kommersant»*. Moscow. 06.07.2023, 100:2. (In Russian).
4. Report of the working group under the Government Commission on Economic Modernization chaired by Klepach A.N. *Ekonomika nauchno-tekhnologicheskogo proryva i suvereniteta*. Moscow. 2024 https://invebdocs.ru/attachments/article/2024_04/Ekonomika-nauchno-tehnologicheskogo-proryva.pdf (In Russian).
5. **Zemtsov S., Chepurenko A., Mikhailov A.** Pandemic challenges for technological startups in the regions of Russia. *Foresight*. Moscow. 2021;15;4:61–77. (In Russian).
6. **Itzkowitz G.** The Triple helix. Universities – enterprises – the state. Innovations in action. Translated from English edited by A.F. Uvarov. Tomsk: Izd-vo TGU, 2010. (In Russian).
7. **Ivanova S.A.** On the question of the concepts of «science» and «scientific activity» in the light of the innovative development of modern Russian education. *Yuridicheskoye obrazovaniye i nauka*. Moscow. 2012;1:18–24. (In Russian).
8. **Ivanova R.K., Ivanov M.Yu.** The formation of the Institute of Intellectual property is a necessary condition for preserving the scientific and technical potential of Russia. 907–919. (In Russian).
9. Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge of the Higher School of Economics, based on the analysis of new Rosstat data on the number and structure of scientific personnel. www.spb.kp.ru: https://www.spb.kp.ru/daily/27586/4857474/ (In Russian).
10. **Manuilova A.** Between robots and migrants. *Gazeta «Kommersant»*. Moscow. 10.14.2024;188:2. (In Russian).
11. The minister spoke about the financing of science in 2024. *Gazeta.ru.* 10.10.2024. https://www.gazeta.ru/science/news/2024/01/10/22081129.shtml (In Russian).
12. Gennady Krasnikov. President of the Russian Academy of Sciences: Scientists in the BRICS countries are determined to solve global problems together. *The Internet portal of Rossiyskaya Gazeta*. 29.05.2024. Moscow. https://rg.ru/2024/05/29/reg-cfo/v-moskve-proshla-vstrecha-rukovoditelej-akademij-nauk-stran-briks.html. (In Russian).
13. RBC Trends. «What kind of robots are produced in Russia? Part 1: robots in production». Moscow. https://trends.rbc.ru/trends/industry/616606aa9a794756592477bfhttps:/delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire?from=copy. (In Russian).
14. Russia wants to increase the fleet of industrial robots by eight times by 2030. Moscow. Online publication «CNews» («SyNews»). 11.20.2024 https://importfree.cnews.ru/news/top/2024-11-20_v_rossii_planiruyu_v_vosem. (In Russian).

15. **Sergeev A.M.** How do we do science under sanctions? Moscow. URL: https://rg.ru/2022/05/31/1-iiunia-sostoiat sia-vybory-novyh-chlenov-rossijskoj-akademii-nauk.html. 06.01.2022. (In Russian).
16. Decree of the President of the Russian Federation dated February 28, 2024 N 145. The official Internet portal of legal information http://pravo.gov.ru, 02/28/2024. «Collection of legislation of the Russian Federation». 03.04.2024, N 10, art. 1373. Moscow. (In Russian).
17. **Freeman S.** National innovation system in historical perspective. *Kembridzhskiy ekonomicheskiy zhurnal.* 1995;19:5–24. doi: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309. (In Russian).
18. **Chernyshenko D.** Deputy Prime Minister of the Chernyshenko Government reported that the state finances science in Russia by 75–80%. TASS. Science. 15.02.2023. Moscow. (In Russian).
19. **Shugurov M.V.** Development of legal regulation of innovative processes in the context of globalization of law. *Rossiyskaya yustitsiya*. Moscow. 2012;11:2–6. (In Russian).
20. Experts proposed to create a science management body in Russia, as in the USSR. The online edition of RBC. Moscow. 03.02.2023. (In Russian).
21. Audit-it.ru URL: https://www.audit-it.ru/news/others/1001499.html
22. The Bayh–Dole Act or Patent and Trademark Law Amendments Act. https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh–Dole_Act.

Трунов Игорь Леонидович,
д.ю.н., профессор, к.э.н., председатель Комитета по науке международного конгресса промышленников и предпринимателей

125080 г. Москва, Волоколамское ш., д. 15/22,
125080, Moscow, Volokolamsk Highway, 5/22,
тел.: +7(499) 158-85-81, e-mail: trunov08@yandex.ru