

7. Kashirin A. I. Key competencies and corporate venture / A. I. Kashirin, V. V. Strenalyuk, A. S. Semenov // Cloud of Science. — 2019. — Vol. 6, No. 2. — Pp. 315—329.

8. Raeva I. V. The economic concept of a startup, the differences between a startup and an investment project / I. V. Raeva, N. A. Klypin // Innovations. Science. Education. — 2021. — No. 31. — Pp. 1274—1285.

9. Ris E. Business from scratch: the Lean Startup method for quickly testing ideas and choosing a business model / E. Ris ; translated from English by A. Stativa. — Moscow : Alpina Publisher, 2012.

10. TOP 10 most promising startups in Russia in 2023 [Electronic resource]. — Access mode: <https://atlanty.ru/media/perspektivnye-rossijskie-startapy-v-2023-godu> (Accessed 11/24/2023).

11. Industrix [Electronic resource]. — Access mode: <https://techpartners.gazprom-neft.ru> (Accessed 11/24/2023).

12. Rating 2023 - TOP 1000 university startups [Electronic resource]. — Access mode: <https://top1000.univertechpred.ru/?universities=2758> (Accessed 11/24/2023).

13. Where to go for startups in the regions [Electronic resource]. — Access mode: <https://rb.ru/regions> (Accessed 11/24/2023).

УДК 001.89

КООПЕРАЦИЯ ВУЗОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА СТРАНЫ

Коды JEL: I23, O32

Толстых Т. О., доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры индустриальной стратегии, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»; профессор кафедры экономики промышленности, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия

E-mail: tt400@mail.ru; SPIN-код: 1534-4113

Кочетова О. О., аспирант кафедры экономики промышленности, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия

E-mail: olyakochet@mail.ru; SPIN-код: 6135-0956

Поступила в редакцию 28.11.2023. Принята к публикации 05.12.2023

Аннотация

Актуальность темы. Необходимость преодоления технико-технологического отставания России от передовых стран посредством воспроизводства квалифицированных кадров и модернизации производственных мощностей в рамках реализации трехстороннего сотрудничества — государства, науки и бизнеса.

Цель. Разработка модели взаимодействия ВУЗов, промышленных предприятий и государства и ее апробация на примере программы «Приоритет 2030».

Методология. В процессе подготовки работы применялись следующие методы научного исследования: анализ, обобщение, сравнение, систематизация, графический метод и моделирование.

Результаты и выводы. На основе анализа трудов отечественных и зарубежных ученых, посвященных рассмотрению вопросов обеспечения экономического и научно-технического развития страны и подходов к объяснению сущности технологического суверенитета, авторы дают собственное определение этому понятию. Обозначены ключевые механизмы и инструменты по достижению технологического суверенитета страны. Разработана модель трехстороннего взаимодействия «ВУЗов, промышленных предприятий и государства», а также представлены результаты ее апробации на примере программы «Приоритет 2030».

Область применения. Полученные результаты исследования могут быть использованы в сфере высшего образования, на промышленных предприятиях и в других отраслях экономики для эффективного планирования и реализации стратегии научно-технического развития и технологической политики.

Ключевые слова: технологический суверенитет, научно-производственная кооперация, программа «Приоритет 2030», наращивание кадрового потенциала, промышленные предприятия.

COOPERATION OF UNIVERSITIES AND INDUSTRIAL ENTERPRISES
TO ACHIEVE TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE COUNTRY

JEL Codes: I23, O32

Tolstykh T. O., Doctor of Economics, Professor of the Department of Industrial Strategy, National Research Technological University "MISiS", Moscow, Russia, Professor of the Department of Industrial Economics, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
E-mail: tt400@mail.ru; SPIN-code: 1534-4113

Kochetova O. O., Post-Graduate Student of the Department of Industrial Economics, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
E-mail: olyakochet@mail.ru; SPIN-code: 6135-0956

Abstract

The relevance of the topic. The need to overcome the technical and technological gap between Russia and advanced countries through the reproduction of qualified personnel and the modernization of production facilities within the framework of the implementation of trilateral cooperation - the state, science and business.

Goal. Development of a model of interaction between universities, industrial enterprises and the state and its testing on the example of the Priority 2030 program.

Methodology. In the process of writing the work, the following methods of scientific research were used: analysis, generalization, comparison, systematization, graphical method and modeling.

Results and conclusions. Based on the analysis of the works of domestic and foreign scientists devoted to the consideration of issues of ensuring the economic and scientific-technical development of the country and approaches to explaining the essence of technological sovereignty, the author gives his own definition of this concept. The key mechanisms and tools for achieving the technological sovereignty of the country are outlined. A model of trilateral interaction of universities, industrial enterprises and the state has been developed, and the results of its testing are presented on the example of the Priority 2030 program.

Scope of application. The obtained research results can be used in the field of higher education, industrial enterprises and other sectors of the economy for effective planning of the strategy of scientific and technological development and technological policy.

Keywords: technological sovereignty, scientific and industrial cooperation, Priority 2030 program, human resources development, industrial enterprises.

DOI: 10.22394/1997-4469-2023-63-4-77-84

Введение

В России за последние два десятилетия наметилась тенденция к увеличению числа организаций, выполняющих научные исследования

и разработки. Данный факт указывает на эффективность мер государственной политики в сфере высшего образования и поддержки инновационной деятельности (см. рис. 1).

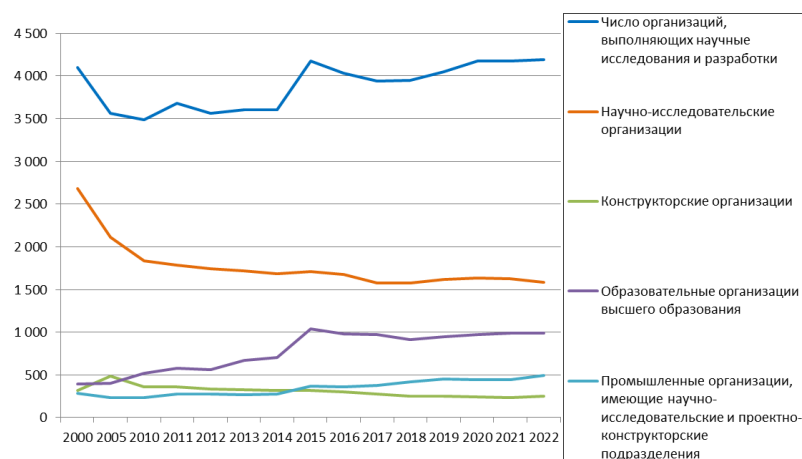


Рис. 1. Динамика числа организаций, занятых научными исследованиями и разработками
Источник: составлено автором по данным [1]

Стоит отметить возросшее число промышленных предприятий, создающих внутренние научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения. При этом необходимо сказать, что такая тенденция обусловлена не только геополитическими изменениями и санкционными ограничениями, негативным образом повлиявшими на экономику и внешнюю политику страны, но также указывает на возросшую потребность в технологической самодостаточности.

Степень разработанности проблемы

Большое количество работ, посвященных исследованию вопросов экономического и научно-технического развития страны (работы А. И. Анчишкина [2], С. Ю. Глазьева [3] и др.), формирования промышленной политики и технологического функционирования отраслей промышленности (работы А. А. Афанасьева [4], С. Д. Бодрунова [5] и др.), свидетельствует о существующих направлениях и перспективах разрешения насущных проблем, волнующих ученых и выражающих интересы общественности.

Прежде всего, речь идет о проблемах технико-технологического отставания России, дефицита высококвалифицированных кадров в узкоспециализированных областях, зависимости от импортных поставок в стратегически значимых отраслях (таких как, энергетический сектор, авиационная промышленность, машиностроение, электронная промышленность, химическая промышленность).

Например, в работе А. А. Афанасьева проводится ретроспективный анализ и дается авторская оценка технического состояния отраслей российской промышленности и перспектив

их научно-технологического развития. Результаты данного исследования позволили автору выявить ряд ограничений, обусловленных длительной тенденцией сокращения численности научно-исследовательского персонала, высокой изношенностью основных фондов и в целом стагнацией наукоемких производств, препятствующих формированию технологической независимости страны.

Другой подход к рассмотрению проблемы представлен в работе М. В. Самсоновой [6], которая считает, что на современном этапе общественного развития на смену индустриальному типу экономики приходит экономика знаний. Ученый подчеркивает практическую значимость реализации функциональной цепочки «образование, наука и инновации», называя это одним из инструментов экономического развития страны. М. В. Самсонова утверждает, что проводниками инноваций выступают организации, генерирующие новые знания, основанные на научных исследованиях и разработках и воплощенные на практике в технике и технологиях.

В данном исследовании важно затронуть один из ключевых принципов «новой модели» экономического развития страны, обозначенных Президентом России на XXV Петербургском международном экономическом форуме, которым является технологический суверенитет. В информационной среде сформировалось довольно большое количество толкований понятия «технологический суверенитет». Так, свою точку зрения по данному вопросу высказывали представители Правительства РФ, деятели в сфере науки и образования, а также ученые и специалисты (табл. 1).

Таблица 1

Подходы к определению понятия «технологический суверенитет»

Автор (источник)	Содержание определения
«Концепция технологического развития до 2030 года»	Возможность государства и общества воплощать национальные интересы и достигать цели посредством осуществления научных исследований и обладания собственными разработками, а также внедрения критических и сквозных технологий в производство наукоемкой продукции [7].
Д. Н. Чернышенко	Способность государства самостоятельно создавать критически важные технологии для обеспечения конкурентоспособности страны и благосостояния народа независимо от других государств [8].
А. А. Травников	Владение конкретным набором критических технологий, воплощенных в проектах, реализуемых на стратегически приоритетных территориях страны.

Учитывая сложившееся многообразие трактовок, тем не менее, сложно представить общепринятое объяснение. В свою очередь, автор статьи определяет понятие «технологический суверенитет» как способность экономических субъектов (государства, отрасли, предприятия) обладать собственными технологиями и обеспе-

чивать независимость в области научных исследований и разработок.

Большое количество научных трудов отечественных и зарубежных ученых (таких как, С. В. Шкодинский [9], В. Л. Квинт [10], Д. Эдлер [11], Ф. Креспи [12] и др.) посвящены вопросам обеспечения технологической независи-

мости развития отраслей экономики и страны в целом; исследуют сущность и рассматривают основные направления по достижению технологического суверенитета. Таким образом, на сегодняшний день существует острая необходимость обеспечения подготовки высококвалифицированных специалистов в различных областях экономики и преодоления технико-технологической импортозависимости. В связи с чем, востребованной становится кооперация ВУЗов и промышленных предприятий в сфере НИОКР с целью достижения технологического суверенитета страны. В этом определена **актуальность** дальнейших исследований.

Цель проводимого исследования заключается в разработке модели взаимодействия ВУЗов, промышленных предприятий и государства и ее апробации на примере программы «Приоритет 2030».

Результаты исследования и их обсуждение

В России в настоящее время сформировались два главных направления в технологиче-

ской политике — обеспечение технологического паритета с развитыми странами и достижение технологического суверенитета. Необходимым условием эффективной реализации государственной политики в сфере технологического развития является разработка и утверждение документа, в котором должны быть определены цели, задачи, принципы, субъекты, приоритетные сферы деятельности, система оценочных критериев и целевых показателей, а также перечень механизмов и инструментов. В России таким документом является «Концепция технологического развития до 2030 года (Концепция)», где особое внимание уделяется вопросам подготовки квалифицированных кадров, функционирования институтов инновационного развития, осуществления научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, поддержки технологических проектов, производства высокотехнологичной продукции. В рамках рассмотрения Концепции в таблице 2 обозначим перечень ключевых механизмов и инструментов по достижению технологического суверенитета страны.

Таблица 2

Механизмы и инструменты по достижению технологического суверенитета

Механизмы	Инструменты
1. Государственный технологический заказ: разработка «критических» технологий.	1. Важнейший инновационный проект государственного значения (ВИП ГЗ). 2. Комплексный научно-технический проект (КНТП). 3. Федеральная научно-техническая программа (ФНТП). 4. Научно-образовательные центры (создано 15 НОЦ).
2. Государственно-частное партнерство: заключение соглашений между правительством и бизнесом; развитие «сквозных» технологий.	1. Сформировано 10 «сквозных» технологий по 8 направлениям. 2. Участники проекта: Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ), ОАО «РЖД», ПАО «Ростелеком», ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», Группа «Россети», ГК «Росатом», ГК «Ростех», ПАО «Сбербанк».
3. Проекты-маяки: создание новых продуктов, образование рынка высокотехнологичной инфраструктуры на основе «прорывных» технологий.	Разработано 5 стратегических проектов для обеспечения технологического развития: 3 проекта в сфере беспилотных летательных аппаратов; 2 проекта - электромобили и медицинские устройства.
4. Национальная технологическая инициатива: развитие и вывод на рынок стартапов.	1. В проекте задействовано 3,3 тыс. компаний. 2. На базе научных организаций и ВУЗов создана сеть, включающая 21 центр технологических компетенций. 3. Осуществляется подготовка 40 тыс. специалистов.
5. Проект «Передовые инженерные школы» (ПИШ): организация взаимодействия высокотехнологичных компаний с ВУЗаами.	1. Открытие и организация работы ПИШ: задействовано 30 ВУЗов, 15 регионов, 200 инженеров. 2. Инновационные научно-технологические центры (ИНТЦ). 3. Программа «Университетские кампусы»: задача - открыть 25 кампусов. 4. Платформа университетского технологического предпринимательства (стартап-студии). 5. Программа «Приоритет 2030».

Источники: составлено автором по данным [7]

Рассмотрим один из инструментов достижения технологического суверенитета страны. В качестве практического примера предлагается государственная программа «Приоритет 2030» [13], которая территориально охватывает большое число ВУЗов, расположенных в раз-

ных регионах России (см. табл. 3). Среди ведущих университетов можно отметить: МГТУ им. Н. Э. Баумана, МФТИ, НИТУ «МИСиС», Томский государственный университет, НИУ «ВШЭ», НИУ «ИТМО», НИЯУ «МИФИ», СПбПУ Петра Великого и др.

Таблица 3

Общие сведения о государственной программе «Приоритет 2030»

Разработчик программы:	Министерство науки и высшего образования РФ
Цель программы:	Сформировать 100 современных университетов, способных генерировать научные знания, разрабатывать новые технологии для их практического внедрения в экономику и социальную сферу.
Задачи программы:	1. Увеличить долю российской науки в мировых исследованиях. 2. Предоставить финансовую поддержку молодым ученым на проведение научных исследований. 3. Нарастивать научно-технологический потенциал университетов в целях разработки новых технологий. 4. Обеспечить кооперацию университетов с реальным сектором экономики. 5. Развивать международное сотрудничество и сетевое взаимодействие университетов.
Участники программы:	106 университетов из 8 федеральных округов и 52 субъектов РФ.
Сроки реализации программы:	Программа рассчитана на 10 лет (2021—2030 гг.)
Финансирование программы:	За 2021—2022 гг. финансирование составило 47 млрд рублей.
Принципы программы:	1. Образовательный: актуализация образования, создание научных групп. 2. Научно-исследовательский: формирование научных знаний на основе запросов высокотехнологичных предприятий. 3. Технологический: разработка новых технологий на стыке науки и бизнеса.

Источники: составлено автором по данным [13]

Программа «Приоритет 2030» приобретает особое значение, поскольку: 1) обеспечивает пространственно-технологическое развитие страны; 2) позволяет направить ресурсы (финансовые, кадровые, материальные, технологии) для реализации национальных целей развития России; 3) повышает научно-образовательный потенциал университетов; 4) способствует социально-экономическому развитию субъектов РФ; 5) гарантирует получение качественного высшего образования в России.

Разработка модели взаимодействия ВУЗов, промышленных предприятий и государства

В соответствии с утвержденной Концепцией технологического развития и программой «Приоритет 2030» определяющим фактором экономического роста страны являются технологически ориентированные отрасли промышленности. При этом такое развитие сопряжено с достигнутыми результатами интеллектуальной деятельности высококвалифицированных кадров. ВУЗы наделены не только образовательной функцией, но и яв-

ляются центрами по разработке уникальных технологий. На этой основе важно определить функции и разграничить «полномочия» каждого из субъектов в рамках трехстороннего взаимодействия «наука-бизнес-государство».

В модели, представленной на рисунке 2, государство, выступая как нормотворческий орган, выполняет функцию проводника между наукой и бизнесом посредством разработки и принятия законов, утверждения образовательных программ, финансовой поддержки на проведение НИОКР в ВУЗах, предоставления субсидий промышленным предприятиям на реализацию научно-производственных проектов. В свою очередь, взаимодействие ВУЗов и промышленных предприятий характеризуется перечнем выполняемых организационно-технических и технологических работ. Как следствие, предложенная автором модель позволяет сформировать информационное пространство для количественного и качественного анализа и оценки основных показателей деятельности каждого из участников в рамках создания технологических решений и внедрения научных разработок в производство.



Рис. 2. Модель организационно-технического взаимодействия ВУЗов, промышленных предприятий и государства

Источник: составлено автором по материалам исследования

Практическое приложение разработанной модели рассмотрим на примере взаимодействия промышленного предприятия АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (АО «ОДК») и Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ). Основной специализацией АО «ОДК» является разработка, изготовление и техническое обслуживание двигателей, предназначенных для использования по нескольким направлениям: в гражданской и военной авиации; для военно-морского флота и космических программ; в энергетической и нефтегазовой промышлен-

ности [14]. АО «ОДК» и СПбПУ подписали соглашение о сотрудничестве в рамках создания научно-технического задела по стратегическим направлениям деятельности предприятия: например, разработка цифровых двойников двигателей; математическое моделирование; аддитивные технологии и др. Данный проект планируется осуществлять при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ. Схема практической реализации трехстороннего взаимодействия государства, науки и бизнеса показана на рисунке 3.



Рис. 3. Организационно-техническое взаимодействие СПбПУ, АО «ОДК» и Минобрнауки

Источник: составлено автором по материалам исследования

Прежде всего такая кооперация позволяет: 1) обеспечить реализацию программ в области импортонезависимости и достижения технологического суверенитета страны; 2) организовать целевое обучение студентов для их трудоустройства; 3) сформировать научно-образовательные программы повышения ква-

лификации сотрудников промышленных предприятий.

Выводы

Подводя итоги, обозначим основные результаты, полученные в процессе исследования. Проведен анализ большого количества

работ отечественных и зарубежных ученых, посвященных рассмотрению вопросов обеспечения экономического и научно-технического развития страны, технологической независимости функционирования отраслей промышленности. Изученный опыт позволил обосновать актуальность дальнейших исследований.

Обобщение различных точек зрения к толкованию понятия «технологический суверенитет» позволило автору сформулировать собственное видение по данному вопросу; определяя его, как способность экономических субъектов обладать собственными технологиями и обеспечивать независимость в области научных исследований и разработок.

В результате системного анализа Концепции технологического развития на период до 2030 года были обозначены ключевые механизмы и инструменты по достижению технологического суверенитета страны. В качестве практического инструмента предложена к использованию государственная программа «Приоритет 2030».

На основе программы «Приоритет 2030» разработана модель трехстороннего взаимодействия «науки, бизнеса и государства», — характеризующая организационно-технические отношения между субъектами, складывающиеся в производственном процессе, с целью изготовления наукоемкой продукции. Как следствие, стратегической задачей является достижение технологического суверенитета страны, посредством обеспечения научной, кадровой и производственной независимости отраслей экономики.

Возможность апробации предложенной модели продемонстрирована через опыт взаимодействия АО «ОДК», СПБПУ и Министерства науки и высшего образования РФ. Практическая значимость полученных результатов заключается в обеспечении территориального социально-экономического развития страны, а также в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) // Официальный сайт [Электронный ресурс]. — Москва, 2023. — Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 15.11.2023).
2. Анчишкин А. И. Наука — техника — экономика / А. И. Анчишкин. — 2-е изд. — Москва : Экономика, 1989. — 383 с.
3. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. — Москва : ВладДар, 1993. — 310 с.
4. Афанасьев А. А. Промышленность России: текущее состояние и условия формирования / А. А. Афанасьев // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13. № 1. — С. 105—126.
5. Бодрунов С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка / С. Д. Бодрунов. — 2-е изд., исправленное и дополненное. — Санкт-Петербург : Ассоциация Некоммерческое партнерство по содействию в проведении научных исследований «Институт нового индустриального развития им. С. Ю. Витте», 2016. — 328 с.
6. Самсонова М. В. Проблемы функционирования цепочки «Образование-наука-инновации» / М. В. Самсонова // Экономические науки. — 2020. — № 11 (192). — С. 184—189.
7. Концепция технологического развития на период до 2030 года. Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 года № 1315-р. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (дата обращения: 17.11.2023).
8. Дмитрий Чернышенко: В России к декабрю появится новый институт заместителей руководителей по научно-технологическому развитию // Правительство России [Электронный ресурс]. — URL: <http://government.ru/news/46316/> (дата обращения: 20.11.2023).
9. Шкодинский С. В. Влияние санкций на технологический суверенитет России / С. В. Шкодинский, А. М. Кушнир, И. А. Продченко // Проблемы рыночной экономики. — 2022. — № 2. — С. 75—96.
10. Квинт В. Л. Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики / В. Л. Квинт, И. В. Новикова, М. К. Алимуратов, Н. И. Сасаев // Управленческое консультирование. — 2022. — № 9 (165). — С. 57—67.
11. Edler J. Technology sovereignty. From demand to concept Jakob Edler, Knut Blind, Rainer Frietsch, Simone Kimpeler, Henning Kroll, Christian Lerch, Thomas Reiss, Florian Roth, Torben Schubert, Johanna Schuler, Rainer Walz // Karlsruhe, Germany, July 2020. — URL: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/publikationen/technology_sovereignty.pdf.
12. Francesco Crespi, Serenella Caravella, Mirko Menghini and Chiara Salvatori European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy. — URL: <https://>

link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10272-021-1013-6.pdf // Intereconomics: Review of European Economic Policy Centre for European Policy Studies (CEPS), vol. 56 (6), pages 348–354, November.

13. Приоритет 2030. Государственная программа поддержки университетов РФ [Электронный ресурс]. — URL: <https://priority2030.ru/> (дата обращения: 21.11.2023).

14. АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (АО «ОДК»). Официальный сайт [Электронный ресурс]. — Москва, 2023. — Режим доступа: <https://www.uecrus.com/innovations/> (дата обращения: 23.11.2023).

LITERATURE

1. Federal State Statistics Service (Rosstat). Official website [Electronic resource]. — Moscow, 2023. — Access mode: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (date of reference: 11/15/2023).

2. Anchishkin A. I. Science — technology — Economics / A. I. Anchishkin. — 2nd edition. — Moscow : Publishing house “Economics”, 1989. — 383 p.

3. Glazyev S. Yu. Theory of long-term technical and economic development / S. Yu. Glazyev. — Moscow : VlaDar, 1993. — 310 p.

4. Afanasyev A. A. Industry of Russia: current status and conditions of formation / A. A. Afanasyev // Issues of innovative economy. — 2023. — Vol. 13. No. 1. — Pp. 105—126.

5. Bodrunov S. D. The future. The New Industrial Society: Reboot / S. D. Bodrunov. — 2nd edition, revised and expanded. — St. Petersburg : Association of Non-Profit Partnership for Assistance in conducting scientific research “Institute of New Industrial Development named after S.Yu. Witte”, 2016. — 328 p.

6. Samsonova M. V. Problems of functioning of the chain “Education-science-innovation” / M. V. Samsonova // Economic sciences. — 2020. — No. 11 (192). — Pp. 184—189.

7. The concept of technological development for the period up to 2030. Approved by the Decree of

the Government of the Russian Federation dated May 20, 2023 No. 1315-R. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (date of request: 17.11.2023).

8. Dmitry Chernyshenko: A new institute of deputy heads for scientific and technological development will appear in Russia by December // The Government of Russia [Electronic resource]. — URL: <http://government.ru/news/46316/> (accessed: 11/20/2023).

9. Shkodinsky S. V. The impact of sanctions on technological sovereignty of Russia / S. V. Shkodinsky, A. M. Kushnir, I. A. Prodchenko // Problems of market economy. — 2022. — No. 2. — Pp. 75—96.

10. Kvint V. L. Strategizing technological sovereignty of the national economy / V. L. Kvint, I. V. Novikova, M. K. Alimuradov, N. I. Sasaev // Managerial consulting. — 2022. — No. 9 (165). — Pp. 57—67.

11. Edler J. Technology sovereignty. From demand to concept Jakob Edler, Knut Blind, Rainer Frietsch, Simone Kimpeler, Henning Kroll, Christian Lerch, Thomas Reiss, Florian Roth, Torben Schubert, Johanna Schuler, Rainer Walz // Karlsruhe, Germany, July 2020 // https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/publikationen/technology_sovereignty.pdf.

12. Francesco Crespi, Serenella Caravella, Mirko Menghini and Chiara Salvatori European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy // <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10272-021-1013-6.pdf> // Intereconomics: Review of European Economic Policy Centre for European Policy Studies (CEPS), vol. 56 (6), pages 348–354, November.

13. Priority 2030. The state program of support of universities of the Russian Federation [Electronic resource]. — URL: <https://priority2030.ru/> (accessed: 11/21/2023).

14. JSC United Engine Corporation (JSC UEC). Official website [Electronic resource]. — Moscow, 2023. — Access mode: <https://www.uecrus.com/innovations/> (accessed: 11/23/2023).