
А. А. ДЕМИДЧИК

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА**

В статье обоснована необходимость достижения технологической независимости государства в контексте обеспечения его устойчивого социально-экономического развития и национальной безопасности. Проанализированы трактовки, показатели, критерии оценки технологического суверенитета. Выявлено, что в постиндустриальном обществе интеллектуальные ресурсы выступают в качестве ключевого фактора укрепления технологической конкурентоспособности страны. Рассмотрены предпосылки, возможности, методы достижения технологического лидерства в КНР и Индии. Охарактеризована деятельность научно-производственной корпорации НАН Беларуси в качестве основного субъекта при осуществлении комплексного всестороннего развития научно-технологического потенциала страны. На основе проведенного исследования предложены меры по укреплению технологического суверенитета Республики Беларусь.

Ключевые слова: интеллектуальные ресурсы; научно-исследовательская деятельность; интеллектуальная собственность; конкурентоспособность; критически важные технологии; НАН Беларуси; технологический суверенитет.

УДК 330.342

В условиях геополитической и геоэкономической нестабильности достижение технологической независимости страны в контексте обеспечения ее национальной безопасности становится одной из основных задач государственной политики. Фактически в каждом государстве разрабатывается комплекс мер, направленных на развитие научно-технологического потенциала. При этом акцентируется внимание на создании и внедрении собственных критически важных технологий в модернизацию ключевых отраслей национальной экономики. Именно поэтому учеными на первый план выдвигаются проблемы технологической конкурентоспособности и реализации национальных интересов в техносфере. Целью данной работы является рассмотрение роли интеллектуальных ресурсов в системе формирования и укрепления технологического суверенитета государства. В настоящее время актуальными остаются вопросы обеспечения устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Вследствие возникновения новых форм экономической деятельности в постиндустриальном обществе появляются и анализируются новые термины, такие как: искусственный интеллект, интеллектуальный потенциал, интеллектуальные ресурсы, венчурный капитал, инновационное предпринимательство, интеллектуальная безопасность, технологический суверенитет, цифровая экономика и др. Так, группа ученых под руководством Дж. Эдлера в разработанной концепции технологического суверенитета обосновывает необходимость достижения (сохранения) технологической конкурентоспособности национальной экономики. Авторы констатируют, что обеспечение технологического суверенитета является одним из стратегических направлений промышленной политики Германии. Степень технологической конкурентоспособности опре-

Александр Александрович ДЕМИДЧИК (aleksandr-dk@bk.ru), соискатель кафедры экономической политики Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

деляется ими как возможность разработки и внедрения критически важных (ключевых) технологий в собственной политико-географической области страны. В данной работе ученые предлагают критерии оценки технологического суверенитета на основе: проведения патентного и библиометрического анализа; рассмотрения статистических показателей производства, связанных с конкретными технологиями; учета данных о зависимости государства или федерации государств от импорта ключевых технологий (ресурсов и компонентов); анализа доли экспорта конкретных технологий, подтверждающей международную конкурентоспособность национальной экономики. Следует выделить тезис о формировании (развитии) научно-технологических компетенций в приоритетных технологических областях. Также, по мнению исследователей, технологический суверенитет не предполагает полную технологическую самодостаточность [1].

Ввиду широкого спектра проблематики технологического суверенитета страны, тесной взаимосвязи рассматриваемой категории с системой общественного воспроизводства современного постиндустриального общества и вопросами государственной политики ее дефиниция в научных исследованиях не является однозначной. В зависимости от параметра классификации обосновываются различные трактовки этого феномена. Ученые, исследователи, государственные деятели определяют технологический суверенитет как: «...способность государства или федерации самостоятельно сохранять и развивать технологии, которые они считают критически важными для благосостояния, конкурентоспособности и способности государства действовать, или иметь возможность использовать их без односторонней структурной зависимости от других экономических зон» [1]; «...способность того или иного вида экономической деятельности обеспечить народное хозяйство своей продукцией надлежащего качества, пусть даже частично за счет ее импортных поставок, но при обязательном условии возмещения импортных затрат за счет поступлений от реализации собственного экспорта» [2, с. 83, 84]; «...технологическую независимость страны во всех сферах деятельности: политической, экономической, социальной. Это означает, что государства должны иметь возможность выбирать свои политические и экономические системы без какого-либо вмешательства или влияния со стороны других государств» [3, с. 143]; «...достигнутый уровень реальной независимости страны в областях науки, техники и технологий, чем обеспечивается беспрепятственная реализация национальных интересов в техносфере с учетом существующих и перспективных угроз» [4, с. 2389]; «...мероприятия, направленные на решение задач по модернизации экономики и ее переводу на инновационное развитие, основанное на новых технологиях и знаниях» [5, с. 16]; «...не изоляцию экономики и государства в целом, а состояние, при котором обеспечивается высокий уровень национальной безопасности даже в условиях развития и углубленных интеграционных процессов» [6, с. 143]; «...обладание государства критически важными технологиями, которые обеспечивают благосостояние, экономическую независимость, конкурентоспособность на глобальных и региональных рынках. Это ключ для поступательного устойчивого развития любого государства» [7].

Итак, осуществленный компаративный анализ точек зрения по поводу технологического суверенитета позволяет трактовать его как степень технологической самодостаточности страны, научную категорию, разновидность государственной политики. В свою очередь предлагаем рассматривать технологический суверенитет как индикатор состояния научно-инновационной сферы национальной экономики.

В настоящее время актуальными являются исследования по тематике формирования, развития и эффективного использования интеллектуальных ресурсов в постиндустриальном обществе. Не вызывает сомнения, что в роли

стратегических ресурсов экономического развития выступают именно они. Интеллектуальные ресурсы рассматриваются в контексте развития навыков и способностей конкретного человека, совокупности накопленных знаний по разработанным технологиям и научным открытиям, источника формирования и воспроизводства нематериальных активов, системы социально-экономических отношений работник — коллектив — общество. На уровне национальной экономики интеллектуальные ресурсы можно определить в виде совокупности элементов интеллектуального потенциала государства [8]. Процессы цифровизации экономики предъявляют новые требования к результатам интеллектуальной деятельности человека, дополняют классификацию интеллектуальных ресурсов. Так, Г. А. Гапоненко выделяет в структуре данной экономической категории интеллектуальные цифровые ресурсы. По мнению автора, необходимо совершенствовать профессиональные цифровые компетенции, способствующие повышению эффективности хозяйственной деятельности организаций и росту их конкурентоспособности [9]. В нашем исследовании подчеркнем креативный характер интеллектуальных ресурсов при решении вопросов обеспечения технологической независимости государства.

В мировой практике одним из ключевых показателей технологического развития стран и регионов является патентная статистика. Публикация отчетов Всемирной организации интеллектуальной собственности о количестве регистрируемых патентов запаздывает на один год в связи с процедурой проведения международного сопоставления информации от соответствующих международных, национальных и региональных ведомств (см. таблицу).

Рейтинг стран мира по количеству патентов

Страна	Количество патентов (место в рейтинге)			
	2017	2020	2021	2022
Китай	1 381 594 (1)	1 497 159 (1)	1 585 663 (1)	1 619 268 (1)
США	606 956 (2)	597 473 (2)	591 473 (2)	594 340 (2)
Япония	318 479 (3)	288 472 (3)	289 200 (3)	289 530 (3)
Индия	46 582 (6)	56 771 (6)	61 573 (5)	77 068 (5)
Германия	67 712 (5)	62 105 (5)	58 569 (6)	57 213 (6)
Россия	36 883 (7)	34 984 (7)	30 977 (9)	26 924 (9)
Украина	4 047 (26)	3 183 (29)	3 393 (30)	2 760 (35)
Казахстан	1 228 (43)	900 (47)	—	838 (52)
Узбекистан	553 (55)	588 (58)	665 (52)	674 (55)
Беларусь	524 (58)	394 (63)	386 (61)	342 (69)
Грузия	232 (72)	215 (74)	254 (66)	241 (73)
Азербайджан	—	108 (89)	135 (76)	213 (76)
Латвия	97 (91)	94 (91)	108 (79)	112 (88)
Литва	127 (86)	113 (86)	90 (81)	77 (92)
Кыргызстан	146 (84)	64 (96)	87 (83)	71 (93)
Туркменистан	—	—	—	62 (96)
Молдова	110 (87)	96 (90)	76 (85)	59 (99)
Армения	110 (88)	70 (94)	48 (90)	34 (104)
Эстония	41 (98)	23 (108)	26 (100)	15 (118)
Таджикистан	—	8 (119)	—	3 (134)
Сент-Винсент и Гренадины	3 (114)	5 (124)	11 (105)	1 (136)
Общемировой показатель	3 168 900	3 276 700	3 401 100	3 457 400

Примечание: наша разработка на основе данных [10].

Анализ данных таблицы показывает, что за период с 2017 по 2022 г. количество выданных патентов в мире возросло с 3 168 900 до 3 457 400. Абсолютным лидером по данному показателю выступает Китай. Доля страны в общемировом объеме регистрируемых патентов в 2022 г. достигла 46,83 % (в 2017 г. она составляла 43,59 %). Также за рассматриваемый период позитивная динамика характерна для Индии, Узбекистана, Азербайджана. Напротив, наблюдаем тенденцию снижения патентной активности в таких государствах, как: Германия, Россия, Казахстан, Беларусь, Литва, Молдова, Армения, Таджикистан. Вместе с тем Республика Беларусь находится в верхней половине рейтинга стран мира по количеству патентов. Статистические данные таблицы свидетельствуют о том, что в рамках СНГ по этому показателю Беларусь уступает лишь Российской Федерации, Украине, Казахстану и Узбекистану.

Правомерно утверждать, что высокий уровень патентной активности в Китайской Народной Республике является следствием проводимой политики в области развития и эффективного использования интеллектуального потенциала страны. Так, в государственных программах КНР отмечается, что образование служит фундаментом социалистической модернизации, а строительство научно-образовательной среды определяется в качестве важного стратегического выбора на будущее. Лидер КПК Дэн Сяопин в процессе разработки и реализации политики «четырёх модернизаций» и «открытых дверей» подчеркнул, что научные кадры необходимо рассматривать в роли «первой по значимости производительной силы» развития экономики и общества. Соответственно, в Постановлении ЦК КПК о реформе системы образования (первом системном и программном документе в сфере образования, 1985 г.) формулируется задача подготовки высококвалифицированных специалистов в контексте развития науки и техники. Направления создания современных университетов высокого уровня определены в Проекте 211 (1995) и Проекте 985 (1998). При этом Проект 211 считается одним из самых масштабных финансовых, структурно-организационных и научных проектов в области образования за всю историю КНР. В рамках реализации этого проекта введена в эксплуатацию китайская компьютерная сеть учебных научных исследований CERNET и система академической информационной библиотеки китайского высшего образования CALIS, расширено количество ключевых научных областей до 1 073. Темпы роста численности обучающихся в университетах свидетельствуют о результативности Проекта 985. За период с 1999 по 2007 г. общее число выпускников с дипломом аспирантуры увеличилось с 9 000 до 40 000 человек. Программа «О долгосрочных реформах и плане развития образования государства (2010 – 2020 гг.)» закрепляет положения о повышении качества образования специалистов и уровня проведения научных исследований, создании группы исследовательских университетов с мировой известностью. К примеру, основным принципом образовательного процесса в университете Цинхуа является организация многопрофильной подготовки студентов. В структуре данного университета выделяют ряд институтов, среди которых: Институт материаловедения (材料学院), Аэрокосмический институт (航天航空学院), Институт информационных технологий (信息科学技术学院), Институт гражданской инженерии (土木水利学院), Институт правоведения (法学院), Институт государственной политики и управления (公共管理学院), Институт экономики и менеджмента (经济管理学院), Институт медицины (医学院). Специализированные учебные курсы «Введение в научно-исследовательскую деятельность» мотивируют обучающихся к выполнению научных работ. Кроме того, для проведения собеседований и лекций, руководства научными проектами студентов были приглашены: лауреат Нобелевской премии Ян Чжэньнин, академики: Ни

Вэйдоу, Чжу Банфэнь, Яо Цичжи, Цю Чэнтун. Таким образом, университеты страны представляют собой государственные инновационные центры науки и техники [11].

В условиях введения санкций и торговых ограничений достижение высокого уровня национальной научно-технической самообеспеченности и самодостаточности становится одной из основных задач социально-экономического развития КНР. Программа «Made in China 2025» определяет комплекс мер по импортозамещению, включая государственную поддержку 10-ти высокотехнологических секторов (информационные технологии следующего поколения, аэрокосмическое и авиационное оборудование, энергосберегающие и новые энергетические транспортные средства и др.). В Национальном плане развития промышленности интегральных схем сформулированы направления стратегии КНР по модернизации отечественной полупроводниковой промышленности и ускоренному производству чипов в стране с целью удовлетворения спроса на них к 2030 г. Председатель КНР Си Цзиньпин выделил ключевую роль Китайской академии наук и Китайской академии инженерных наук, национальных лабораторий, научно-исследовательских университетов, ведущих научно-технических предприятий при реализации инновационно ориентированных долгосрочных целей на период до 2035 г. [12]. По мнению Т. В. Горячевой и О. А. Мызровой, увеличение фундаментальных исследований и накопление портфеля патентов являются определяющими факторами достижения технологической конкурентоспособности национальной экономики Китая. Меры по обеспечению технологического суверенитета государства включают: развитие образовательной системы, приглашение к сотрудничеству иностранных экспертов, стимулирование уровня патентной активности в стране [6, с. 141]. Реформирование института интеллектуальной собственности (ИС) в КНР способствует укреплению институциональной среды предпринимательства, росту доверия к системе защиты ИС, а также содействует увеличению регистраций интеллектуальной собственности. После 2020 г. Китай успешно конкурирует с США в технологической гонке и претендует на роль технологического лидера XXI в. [13, с. 532]. Отметим создание в КНР собственного производства современных чипов, глубоководного аппарата Fendouzhe, навигационной спутниковой системы Beidou, орбитальной станции, собственных технологий в сферах высокоскоростного железнодорожного транспорта, связи 5G и искусственного интеллекта [12].

Первый премьер министр независимой Индии Джавахарлал Неру стремился преобразовать колониальную страну в научную державу. Подготовка ученых и инженеров через образование и их глубокую интеграцию в исследования и НИОКР были определены в качестве основных задач становления и развития индийских технологических институтов. К созданию системы технологических институтов удалось привлечь высококвалифицированных специалистов из Германии, СССР, США. В рамках научно-технологической политики страны укрепление ее технологической независимости рассматривалось как способ обеспечения национальной безопасности. В государстве создавались национальные лаборатории и исследовательские институты в области физики, химии, металлургии, фармацевтики, электроники, пищевой и электрохимической промышленности. Так, в 1970 г. применение современных технологий для производства молока при осуществлении программы «Операция Поток» (Operation Flood) сделала Индию одним из крупнейших в мире производителей молока. В 1974 г. Индия провела первое ядерное испытание, что означало фактическое вступление страны в клуб ядерных держав. В 1979 г. был успешно запущен на орбиту индийский спутник Бхаскара, а затем спутник Ариабхата [14, с. 45, 46]. Совершенствование экономической инфраструктуры, модернизация

импортозамещающих производств фармацевтической промышленности Индии обеспечивали стране достижение существенных результатов в развитии данной отрасли, так называемое фармацевтическое чудо. Объем экспорта более чем в четыре раза превысил масштабы закупок фармацевтической продукции (до 1970 г. доминировали транснациональные компании — 85 % национального рынка) [15, с. 401].

Растущая потребность в квалифицированных кадрах обуславливала рост количества государственных и частных вузов, формирование системы дистанционного образования. Также студенты стремились получить магистерскую или докторскую степень в университетах Великобритании, США, Канады, Новой Зеландии, Китая, Сингапура, Малайзии. С 1983 г. в стране реализуется Программа развития человеческих ресурсов для сферы ИТ. По итогам выполнения шестого пятилетнего плана (1980—1985 гг.) численность научно-технологической квалифицированной рабочей силы оценивалась в 2,5 млн человек. Индия стала третьей страной в мире по количеству этого вида рабочей силы, и, несомненно, уникальной в ряду развивающихся стран. В 1990 г. правительство Индии приступило к осуществлению строительства Парков программного обеспечения (ППО). Программа ППО уникальна, поскольку объединяет концепции экспортоориентированных предприятий, экспортоориентированных зон и научно-технологических парков. До Индии в мире каждая концепция практиковалась по отдельности и никогда вместе [14, с. 111].

Механизм достижения индийскими компаниями мирового уровня конкурентоспособности с помощью инновационных научных и технологических разработок представлен в программе «Инициатива индийского технологического лидерства в новом веке, 2003». К 2010 г. в рамках данного государственно-частного партнерства было реализовано 57 крупных сетевых проектов в различных областях, участники программы зарегистрировали около 100 международных патентов, опубликовали 150 научных статей в международных цитируемых журналах [14, с. 123]. Отчет «Инновации в Индии» 2007 г. Национальной комиссии знаний представлял собой базовый документ, в котором научно-технологический, образовательный и промышленный комплексы рассматривались как части единой инновационной системы. Соответственно, были сформированы инновационные кластеры («Аюрведическая медицина», «Науки о жизни (биотехнологии и биопромышленность)» и др.) для эффективного взаимодействия местных и национальных правительственных организаций, научно-исследовательских лабораторий, вузов, частного бизнеса. Заметим, что в создании ИТ-кластеров в Индии большую роль сыграли выпускники индийских технологических институтов, работающие в Кремниевой долине США, через различные ассоциации, как, например, «Индусы Предприниматели», «Ассоциация индийских профессионалов Кремниевой долины» [14, с. 175].

С точки зрения экспертов фонда SPMRF, Индии необходимо не только рассмотреть стратегии преодоления технологической гегемонии Запада и Китая, но и добиться (восстановить) лидерства в области технологий и инноваций. Для укрепления технологического суверенитета они предлагают: совершенствовать систему образования, разработать и использовать технические стандарты для противодействия цифровой колонизации, модернизировать ВПК и оборонную логистику, создать собственные платформы на основе технологий четвертой промышленной революции. По мнению исследователей, Индия как нация сможет противостоять давлению со стороны других стран [16]. В соответствии с рекомендациями ОЭСР в состав высокотехнологичной продукции включены товары фармацевтической промышленности. В Индии Государственная программа стимулирования производства фармацевтических препаратов на период с 2020/21 по 2028/29 финансовый год предопределяет проведение фармацев-

тических исследований и разработку высокотехнологичных продуктов, в том числе для новых методов лечения и диагностических устройств, создание высокопроизводительных мощностей, привлечение инвестиций в фармацевтический сектор. Согласно статистическим данным, на Индию приходится 60 % мирового производства вакцин. Государство экспортирует фармацевтические препараты в более чем 200 стран и территорий, включая США, Великобританию, государства ЕС. Прогнозируется, что объем фармацевтической промышленности в Индии достигнет 130 млрд долл. к 2030 г. [17].

В Постановлении Совета Министров Республики Беларусь «Об обеспечении технологического суверенитета» от 1 декабря 2023 г. № 855 подчеркивается тезис о необходимости совершенствования научного и кадрового потенциала, конструкторско-технологической и производственной базы в целях укрепления технологической независимости государства [18]. Отметим, что в Республике Беларусь наука является одним из важнейших атрибутов государственности и суверенитета страны. Организацию научных исследований и разработок, аттестацию научных кадров высшей квалификации и инновационное развитие осуществляют Национальная академия наук Беларуси, Высшая аттестационная комиссия Республики Беларусь и Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь. Основой для комплексного всестороннего развития научно-технологического потенциала страны, ядром системы генерации новых идей и знаний выступает Национальная академия наук Беларуси [19]. В документе Стратегия «Наука и технологии: 2018—2040» НАН Беларуси с точки зрения анализа влияния внешних и внутренних факторов определяются наиболее существенными для страны вызовы и угрозы, в связи с чем обосновывается целесообразность масштабной модернизации производственной и отраслевой структуры экономики на основе разработки и внедрения новейших высоких технологий и техники при гарантированном обеспечении национальной безопасности и суверенитета. Кроме того, предполагается в долгосрочной перспективе завоевание и удержание лидирующих позиций в целевых для Беларуси наукоемких и высокотехнологичных сегментах мирохозяйственной системы [20].

Национальная академия наук Республики Беларусь, сформированная по принципу научно-производственной корпорации, обеспечивает не только получение нового знания, но и его практическую реализацию в различных отраслях экономики. Так, специалистами физико-технического института НАН Беларуси (ФТИ) созданы не имеющие аналогов в мировой практике технологии получения компонентов эндопротеза коленного сустава. В НПП по материаловедению разработаны и освоены: оригинальная технология получения синтетических драгоценных камней (кристаллов изумруда), обладающая мировой новизной технология создания графеноподобного углерода, принципиально новая технология получения многослойных пленочных электромагнитных экранов для защиты бортовых устройств космических аппаратов (экраны обеспечивают электромагнитную совместимость электронных приборов на космическом аппарате, запущенном Японским агентством аэрокосмических исследований к планете Меркурий). Применение инновационных разработок ученых Института механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАН Беларуси (ИММС) по созданию импортозамещающих полиамидных труб для пневматических систем автотракторной и сельскохозяйственной техники только на БМЗ позволило за последние пять лет получить экономию валютных средств более 2 млн долл. и снизить шумовое загрязнение в цехах завода [21].

Не вызывает сомнения, что система высшего образования способствует укреплению научно-технологического потенциала государства. Примером реализации приказа Министра образования Республики Беларусь от 1 декабря 2017 г. № 757 «О совершенствовании деятельности учреждений высшего образования

на основе модели «Университет 3.0»» является совместная работа специалистов физико-технического института и НПЦ по материаловедению НАН Беларуси, Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Белорусского государственного университета по созданию и испытанию полномасштабного сверхпроводящего ниобиевого резонатора в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне [21, с. 26]. Также представленные на выставке «Беларусь интеллектуальная» (январь 2023 г., г. Минск) разработки и достижения отечественной науки (технология ультрамалообъемного опрыскивания, программа для компьютерного моделирования лекарственных препаратов, технология синтеза искусственных генов, наноспутник BSUSat-2, ноутбуки Hbook завода «Горизонт», трактор Belarus A35231, образцы электромобилей и летательных аппаратов и ряд других экспонатов) свидетельствуют о высоком профессиональном уровне их разработчиков [22, с. 172].

Таким образом, в постиндустриальном обществе социально-экономическое развитие и обеспечение национальной безопасности практически невозможно без разработки и применения новейших знаний практически во всех сферах деятельности в контексте расширенного воспроизводства его интеллектуальных ресурсов. Именно состояние, развитие и эффективное использование интеллектуального потенциала в значительной степени определяет успешность достижения технологического суверенитета государства, основанного на создании высокотехнологичных производств и современных технологиях управления ими. Разработанная в НАН Беларуси модель «Беларусь Интеллектуальная» предполагает устойчивый рост наукоемкости и конкурентоспособности национальной экономики, повышение качества человеческого капитала, опережающее развитие наукоемких высокотехнологичных отраслей и производств. В Республике Беларусь создание Межведомственного совета по обеспечению технологического суверенитета предусматривает координацию деятельности государственных органов, в том числе ответственных исполнителей, по формированию и актуализации перечня, разработке и (или) модернизации критических технологий (товаров). Правоммерно также предположить, что повышение уровня патентной активности, совершенствование национальной инновационной системы, углубление международного научно-технического сотрудничества Республики Беларусь будет способствовать укреплению технологической независимости государства.

Литература и электронные публикации в Интернете

1. Technology sovereignty. From demand to concept [Electronic resource] / J. Edler [et al.]. — Karlsruhe, Germany, 2020. — Mode of access: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/policy_briefs/policy_brief_technologie_souveraenitaet.pdf. — Date of access: 14.09.2023.
2. Фальцман, В. К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения / В. К. Фальцман // Соврем. Европа. — 2018. — № 3 (82). — С. 83–91.
3. Fal'cman, V. K. Tehnologicheskie suverenitety Rossii. Statisticheskie izmerenija [Technological sovereignties of Russia. Statistical measurements] / V. K. Fal'cman // Sovrem. Evropa. — 2018. — N 3 (82). — P. 83–91.
4. Roumate, F. Ethics on AI and Technological Sovereignty / F. Roumate // Communication. Media. Design. — 2021. — Vol. 6, N 4. — P. 139–151.
4. Афанасьев, А. А. Технологический суверенитет как научная категория в системе современного знания / А. А. Афанасьев // Экономика, предпринимательство и право. — 2022. — Т. 12, № 9. — С. 2377–2394.
4. Afanas'ev, A. A. Tehnologicheskij suverenitet kak nauchnaja kategorija v sisteme sovremennogo znanija [Technological sovereignty as a scientific category in the system of modern knowledge] / A. A. Afanas'ev // Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo. — 2022. — T. 12, N 9. — P. 2377–2394.

5. Авдеева, И. Л. Развитие технологического предпринимательства для обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации / И. Л. Авдеева, З. И. Азиева, А. П. Утевская // Естеств.-гуманитар. исслед. — 2023. — № 2 (46). — С. 10–16.

Avdeeva, I. L. Razvitie tehnologicheskogo predprinimatel'stva dlja obespechenija tehnologicheskogo suvereniteta Rossijskoj Federacii [Development of technological entrepreneurship to ensure care of the technological sovereignty of the Russian Federation] / I. L. Avdeeva, Z. I. Azieva, A. P. Utevskaia // Estestv.-gumanitar. issled. — 2023. — N 2 (46). — P. 10–16.

6. Горячева, Т. В. Роль и место технологического суверенитета в обеспечении устойчивости экономики России / Т. В. Горячева, О. А. Мызрова // Изв. Саратов. ун-та. Новая серия. Сер.: Экономика. Управление. Право. — 2023. — Т. 23. — С. 134–145.

Gorjacheva, T. V. Rol' i mesto tehnologicheskogo suvereniteta v obespechenii ustojchivosti jekonomiki Rossii [The role and place of technological sovereignty in ensuring the sustainability of the Russian economy] / T. V. Gorjacheva, O. A. Myzrova // Izv. Sarat. un-ta. Novaja serija. Ser.: Jekonomika. Upravlenie. Pravo. — 2023. — T. 23. — P. 134–145.

7. Ермолович рассказал, что значит для Беларуси технологический суверенитет и какие сферы в приоритете [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view>. — Дата доступа: 27.09.2023.

8. Бондарь, А. В. Интеллектуальные ресурсы в национальной экономике / А. В. Бондарь, А. А. Демидчик // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. — 2022. — № 2 (151). — С. 15–26.

Bondar', A. V. Intel'ektual'nye resursy v nacional'noj jekonomike [Intellectual resources in the national economy] / A. V. Bondar', A. A. Demidchik // Vesn. Belarus. dzjarzh. jekan. un-ta. — 2022. — N 2 (151). — P. 15–26.

9. Гапоненко, Т. В. Интеллектуальные цифровые ресурсы как фактор развития организации / Т. В. Гапоненко // Вестн. Алтайской акад. экономики и права. — 2023. — № 2. — С. 194–199.

Gaponenko, T. V. Intel'ektual'nye cifrovye resursy kak faktor razvitija organizacii [Intellectual digital resources as a development factor organization] / T. V. Gaponenko // Vestn. Altajskoj akad. jekonomiki i prava. — 2023. — N 2. — P. 194–199.

10. World Intellectual Property Indicators [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp>. — Date of access: 11.01.2024.

11. Тенденции развития научно-образовательной среды в современных университетах Китая и России / Е. И. Бражник [и др.]. — СПб.: Свое изд-во, 2019. — 216 с.

12. Научно-техническая самообеспеченность и самодостаточность — одна из целей Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.myseldon.com>. — Дата доступа: 17.10.2023.

13. Гончаров, Р. Е. Революция института интеллектуальной собственности в Китае / Р. Е. Гончаров // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–20 мая 2022 г. / Белорус. гос. экон. ун-т ; редкол.: А. В. Егоров (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2022. — С. 531–532.

Goncharov, R. E. Revoljucija instituta intel'ektual'noj sobstvennosti v Kitae [The revolution of the institution of intellectual property in China] / R. E. Goncharov // Jekonomicheskij rost Respubliki Belarus': globalizacija, innovacionnost', ustojchivost' : materialy XV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Minsk, 19–20 maja 2022 g. / Belarus. gos. jekon. un-t ; redkol.: A. V. Egorov (otv. red.) [i dr.]. — Minsk, 2022. — P. 531–532.

14. Устюжанцева, О. В. Индия: научно-технологическое и инновационное развитие / О. В. Устюжанцева. — Томск : Издат. дом Том. гос. ун-та, 2015. — 242 с.

Ustjuzhanceva, O. V. Indija: nauchno-tehnologicheskoe i innovacionnoe razvitie [India: scientific, technological and innovative development] / O. V. Ustjuzhanceva. — Tomsk : Izdat. dom Tom. gos. un-ta, 2015. — 242 p.

15. Субхонбердиев, А. Ш. Стратегии импортозамещения в мировой экономике: уроки для России / А. Ш. Субхонбердиев, А. Н. Шевченко // Вестн. ВГУИТ. — 2018. — Т. 80, № 4. — С. 398–402.

Subhonberdiev, A. Sh. Strategii importozameshhenija v mirovoj jekonomike: uroki dlja Rossii [Import substitution strategies in the global economy: lessons for Russia] / A. Sh. Subhonberdiev, A. N. Shevchenko // Vestn. VGUIT. — 2018. — T. 80, N 4. — P. 398–402.

16. Technological sovereignty & India. A Paper by Working Group of SPMRF [Electronic resource]. — Mode of access: <https://spmrf.org/wp-content>. — Date of access: 14.11.2023.

17. Pharmaceutical industry in India [Electronic resource]. — Mode of access: <https://translated.turbopages.org>. — Date of access: 10.12.2023.
18. Об обеспечении технологического суверенитета [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 1 дек. 2023 г. № 855 // Pravo.by. — Режим доступа: <https://pravo.by/document>. — Дата доступа: 11.12.2023.
19. Наука в Беларуси [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/science>. — Дата доступа: 15.11.2023.
20. Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040» [Электронный ресурс] // НАН Беларуси. — Режим доступа: <http://www/nasb.gov.by/>. — Дата доступа: 15.09.2023.
21. Щербаков, С. С. На пути к технологическому суверенитету / С. С. Щербаков // Наука и инновации. — 2022. — № 10 (236). — С. 22–31.
22. Shherbakov, S. S. Na puti k tehnologicheskomu suverenitetu [On the way to technological sovereignty] / S. S. Shherbakov // Nauka i innovacii. — 2022. — N 10 (236). — P. 22–31.
23. Демидчик, А. А. Интеллектуальные ресурсы в системе общественного воспроизводства / А. А. Демидчик // Экономико-правовые перспективы развития общества, государства и потребительской кооперации : сб. науч. ст. IV междунар. науч.-практ. интернет-конф., Гомель, 31 марта 2023 г. / Белорус. торгово-экон. ун-т потреб. кооперации ; редкол.: Ж. Ч. Коновалова (науч. ред.) [и др.]. — Гомель, 2023. — С. 169–173.
24. Demidchik, A. A. Intellectual'nye resursy v sisteme obshhestvennogo vosproizvodstva [Intellectual resources in the system of social reproduction] / A. A. Demidchik // Jekonomiko-pravovye perspektivy razvitija obshhestva, gosudarstva i potrebitel'skoj kooperacii : sb. nauch. st. IV mezhdunar. nauch.-prakt. internet-konf., Gomel', 31 marta 2023 g. / Belarus. trgovno-jekon. un-t potreb. kooperacii ; redkol.: Zh. Ch. Konovalova (nauch. red.) [i dr.]. — Gomel', 2023. — P. 169–173.

ALIAKSANDR DZIAMIDCHYK

INTELLECTUAL RESOURCES AS A FACTOR OF ENSURING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

Author affiliation. *Aliaksandr DZIAMIDCHYK (aleksandr-dk@bk.ru), Belarus State Economic University (Minsk, Belarus).*

Abstract. The article substantiates the need to achieve technological independence of the state in the context of ensuring its sustainable socio-economic development and national security. The interpretations, indicators, and criteria for assessing technological sovereignty are analyzed. It is revealed that in a post-industrial society, intellectual resources act as a key factor in strengthening the country's technological competitiveness. The prerequisites, opportunities, and methods of achieving technological leadership in China and India are considered. The activity of the Scientific and Production Corporation of the National Academy of Sciences of Belarus as the main subject in the implementation of the comprehensive development of the scientific and technological potential of the country is characterized. On the basis of the study, the measures to strengthen the technological sovereignty of the Republic of Belarus are proposed.

Keywords: intellectual resources; scientific research activities; intellectual property; competitiveness; critical technologies; National Academy of Sciences of Belarus; technological sovereignty.

UDC 330.342

*Стаття поступила
в редакцію 29. 01. 2024 з.*