Оригинальная статья
УДК: 338.2:004(470+571)

Стратегирование развития ИТ-сектора в Российской Федерации

А. А. Панкратов[1], Р. А. Мусаев[2]

[1]Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия

[2]Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

[1]pankratov_aleksey_ml@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-9719-5152

[2]rasmous@mail.ru

Аннотация: Исследование посвящено разработке стратегических подходов к развитию ИТ-сектора в России в целях формирования национальной технологической основы развития ИТ-отрасли Российской Федерации в контексте задач обеспечения национальной безопасности, импортозамещения и технологического суверенитета. Проведен анализ ключевых документов стратегического планирования федерального уровня, регламентирующих деятельность российского ИТ-сектора. В качестве ключевой управленческой проблемы выявлена отраслевая разобщенность данных документов, преобладание дискретного сегментированного подхода к поддержке развития ИТ-сектора в Российской Федерации. Отдельное место в исследовании уделено анализу инструментов государственной поддержки ИТ-сектора, отмечено преобладание стимулирующего подхода к поддержке развития как ИТ-сектора в целом, так и его отраслевых направлений, что в сложившихся условиях является недостаточной мерой и не способствует эффективному решению задач по развитию отечественных ИТ-продуктов и услуг. С учетом анализа текущей ситуации и выявленных проблем предложен стратегический подход к развитию ИТ-сектора, связанный с необходимостью формирования единой взаимоувязанной стратегии, охватывающей все отраслевые направления российского ИТ-сектора, обоснованы необходимость трансформации системы государственной поддержки российского ИТ-сектора и обеспечение перехода от стимулирующей парадигмы государственной поддержки ИТ-отрасли к программно-целевой.

Ключевые слова: ИТ-сектор, ИТ-отрасль, информационные технологии, технологический суверенитет, импортозамещение, государственная поддержка, стратегия, стратегирование

Цитирование: Панкратов А. А., Мусаев Р. А. Стратегирование развития ИТ-сектора в Российской Федерации // Стратегирование: теория и практика. 2025. Т. 5. № 1. С. 38–55. https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

Поступила в редакцию 30.11.2024. Прошла рецензирование 25.12.2024. Принята к печати 09.01.2025.

© 2025. The Author(s). This article is distributed under the terms of the CC BY 4.0 International License

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

СТРАТЕГИРОВАНИЕ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
2025. Том 5. № 1

original article

Strategic Approaches to IT Sector Development in the Russian Federation

Alexey A. Pankratov[1], Rasul A. Musaev[2]

[1]Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

[2]Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

[1]pankratov_aleksey_ml@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-9719-5152

[2]rasmous@mail.ru

Abstract: The domestic IT sector needs new strategic approaches to form the national technological foundation for the Russian IT industry that would fulfil the tasks of national security, import substitution, and technological sovereignty. The authors analyzed federal documents on strategic planning that control the Russian IT sector. The industrial disunity of these documents proved to be a major problem: it resulted in a segmented approach to supporting the IT development. The current instruments of state support are governed by the stimulating approach to the IT sector as a whole and its areas. In the current conditions, this measure is not enough to resolve the problems related to the development of domestic IT products and services. Based on the current situation analysis and the problems identified, the author proposed a new strategic approach to the IT sector development. It aims at designing a single complex strategy that covers all industries of the Russian IT sector. As a result, the state support system should move from its current stimulating paradigm to a program-targeted one.

Keywords: IT sector, IT industry, information technology, technological sovereignty, import substitution, government support, strategy, strategizing

Citation: Pankratov AA, Musaev RA. Strategic Approaches to IT Sector Development in the Russian Federation. Strategizing: Theory and Practice. 2025;5(1):38–55. (In Russ.) https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

Received 30 November 2024. Reviewed 25 December 2024. Accepted 9 January 2025.

俄罗斯联邦信息技术产业发展的战略方针

阿列克谢·阿列克谢耶维奇·潘克拉托夫[1]、拉苏尔·阿卜杜拉耶维奇·穆萨耶夫[2]

[1]俄罗斯联邦外交部莫斯科国立国际关系学院，俄罗斯莫斯科

[2]莫斯科罗蒙诺索夫国立大学，俄罗斯莫斯科

[1]pankratov_aleksey_ml@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-9719-5152

[2]rasmous@mail.ru

摘要：本研究致力于制定俄罗斯信息技术产业发展的战略方针，在确保国家安全、进口替代和技术主权的背景下，为俄罗斯联邦信息技术产业的发展奠定国家技术基础。本研究分析了联邦层面规范俄罗斯IT 行业活动的主要战略规划文件。根据分析，关键的管理问题是这些文件的部门不统一，以及支持俄罗斯联邦 IT 行业发展的离散分段方法普遍存在。该研究特别分析了国家支持 IT 行业的方法，指出普遍采用一种刺激方法来支持整个 IT 行业的发展在当前条件下是不充分的，无助于有效解决发展国内信息技术产品与服务的问题。通过对当前形势和已发现问题的分析，提出了发展 IT 行业的战略方针，认为有必要形成一个涵盖俄罗斯 IT 行业所有产业领域的相互关联的统一战略，转变国家对俄罗斯 IT 行业的支持体系，确保国家对 IT 行业的支持从刺激模式过渡到目标计划模式。

关键词：信息技术部门、信息技术行业、信息技术、技术主权、进口替代、国家支持、战略、战略化

编辑部于 2024 年 11 月 30 日收到论文，2024 年 12 月 25 日审阅完毕，2025 年 1 月 9 日接受发表。

ВВЕДЕНИЕ

В мировой экономике ИТ-сектор обладает наиболее важным стратегическим значением[1,2]. Отрасли и виды деятельности, относящиеся к ИТ-сектору, составляют основу ядер пятого (электронная промышленность, вычислительная техника, программное обеспечение (далее – ПО), роботостроение) и шестого (информационные технологии, нанотехнологии, полупроводники) технологических укладов[3,4], формируют производственно-технологическую структуру так называемой «Индустрии 4.0»[5,6,7]. В современной науке с развитием отрасли информационных технологий связывают реализацию новой промышленной революции[8,9], которая осуществляется начиная с 2000-х гг., стимулируя на постоянной основе рост производительности труда и эффективности экономических систем[10], и которая со временем обеспечит коренное изменение существующей системы производственных отношений[11,12]. Таким образом, развитие ИТ-сектора во многом определяет облик ближайшего будущего[13] – принципы организации и функционирования производственных и общественных отношений[14].

Поддержка развития ИТ-сектора является важнейшей стратегической задачей для государства[15], ставящего своей целью занять лидирующие позиции в динамично изменяющемся мире, современной системе международного разделения труда[16]. Значимость ИТ-сектора для российской экономики важна в еще более высокой степени, поскольку Россия является одной из крупнейших стран и хозяйственных систем мира. При этом она сегодня

[1] Кислицын Е. В. Информационно-технологический сектор России: трансформация конкурентной среды и оценка структурных сдвигов // Journal of New Economy. 2021. Т. 22. № 2. С. 66–87. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-2-4

[2] Hilbert M., López P. The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information // Science. 2011. Vol. 332. № 6025. P. 60–65. https://doi.org/10.1126/science.1200970

[3] Глазьев С. Ю., Косакян Д. Л. Состояние и перспективы формирования 6-го технологического уклада в российской экономике // Экономика науки. 2024. Т. 10. № 2. С. 11–29. https://doi.org/10.22394/2410-132X-2024-10-2-11-29

[4] Tunzelmann von N., Malerba F., Nightingale P., Metcalfe S. Technological paradigms: past, present and future // Industrial and Corporate Change. 2008. Vol. 17. № 3. P. 467–484. https://doi.org/10.1093/icc/dtn012

[5] Кергроуч С. Индустрия 4.0: новые вызовы и возможности для рынка труда // Форсайт. 2017. Т. 11. № 4. С. 6–8. https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.4.6.8

[6] Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие / А. В. Бабкин [и др.] // Экономика промышленности. 2021. Т. 14. № 4. С. 375–395. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395

[7] Бабкин А. В., Шкарупета Е. В. Индустрия 6.0: сущность, тенденции и стратегические возможности для России // Экономика промышленности. 2024. Т. 17. № 4. С. 353–377. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369

[8] Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. New York: Crown Publishing Group, 2017. 172 p.

[9] Балацкий Е. В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // Terra Economicus. 2019. Т. 17. № 2. С. 6–22. https://doi.org/10.23683/2073-6606-2019-17-2-6-22

[10] Мусаев Р. А., Астапов К. Л., Панкратов А. А. Роль кластерной политики в модернизации российской экономики // Проблемы теории и практики управления. 2020. № 10. С. 101–119. https://doi.org/ 10.46486/0234-4505-2020-10-101-119

[11] Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change // Research Policy. 1982. Vol. 11. № 3. P. 147–162. https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6

[12] Панкратов А. А. Проблемы развития ИТ-отрасли российской Федерации // Системное моделирование социально-экономических процессов. Воронеж: Истоки. 2024. С. 340–346. https://doi.org/10.5281/zenodo.10948625

[13] Davenport T., Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare // Future Healthc. 2019. Vol. 6. № 2. P. 94–98. https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94

[14] Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2018. Т. 13. № 2. С. 143–172.

[15] Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста / С. Земцов [и др.] // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 34–52. https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52

[16] Nelson R. R. Factors affecting the power of technological paradigms // Industrial and Corporate Change. 2008. Vol. 17. № 3. P. 485–497. https://doi.org/10.1093/icc/dtn010. hdl:10.1093/icc/dtn010

испытывает проблемы в развитии высокотехнологичных видов экономической деятельности[17], в том числе отрасли информационных технологий, которые связаны с недопустимо высоким уровнем импортной зависимости по всем ее ключевым направлениям[18]. Санкционное давление недружественных стран на российскую экономику[19] продемонстрировало необходимость формирования и выстраивания критически значимых отраслей на национальной технологической основе[20]. Для достижения этого результата требуется коренная трансформация существующих стратегических подходов к поддержке развития ИТ-сектора в РФ[21].

Целью является комплексный анализ существующих документов стратегического планирования федерального уровня, определяющих стратегию развития российского ИТ-сектора и его отраслевых направлений, выявление ключевых проблем, разработка управленческих рекомендаций, направленных на формирование единого стратегического подхода к развитию ИТ-сектора в России. Объектом исследования выступает в целом государственная политика, направленная на развитие ИТ-сектора, изучаемая путем анализа ключевых нормативных правовых документов в рассматриваемой области.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ существующих стратегических подходов к развитию ИТ-сектора России

Начало системного и целенаправленного стратегирования развития ИТ-сектора в Российской Федерации на уровне федеральных органов исполнительной власти и утверждения соответствующих документов стратегического планирования относится к середине 2000-х гг. и, в первую очередь, связано с реализацией «Стратегии 2020»[22], а также приоритетных национальных проектов, определявших финансирование направлений, связанных, главным образом, с информатизацией всех сфер жизнедеятельности общества и государства[23]. На данном этапе с учетом указанных документов были утверждены отраслевые стратегии, среди которых относительно тематики стратегирования развития ИТ-сектора следует выделить Стратегию развития информационного общества в Российской Федерации[24] и Стратегию инновационного развития Российской Федерации[25].

Первый документ в качестве основных целей и задач ставил интенсификацию использования гражданами, бизнесом и органами государственной власти информационных технологий, обеспечиваемую за счет создания и развития ИТ-инфраструктуры, обеспечения широкополосного доступа к сети Интернет, компьютеризации организаций и населения, региональной информатизации, предоставления государственных услуг населению в электронной форме, развития системы межведомственного электронного взаимодействия. Данные меры были направлены на общее повышение эффективности экономической системы за счет внедрения модели электронного правительства и снижения бюрократизации системы

[17] Фролов И. Э. Возможности и проблемы модернизации российского высокотехнологичного комплекса // Проблемы прогнозирования. 2011. № 3(126). С. 31–55. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-37-53

[18] Панкратов А. А., Мусаев Р. А., Бадина С. В. Оценка потенциала кластеризации ИТ-отрасли России в 2005–2018 гг. // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2021. Т. 27. № 1. С. 44–59. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2021-1-27-44-59

[19] Широв А. А., Янтовский А. А., Потапенко В. В. Оценка потенциального влияния санкций на экономическое развитие России и ЕС // Проблемы прогнозирования. 2015. № 4(151). С. 3–16.

[20] Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики / В. Л. Квинт [и др.] // Управленческое консультирование. 2022. № 9. С. 57–67. https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67

[21] Гринев С. А., Квинт В. Л. Формирование стратегических приоритетов промышленного развития РФ как инновационный фактор преодоления кризисных периодов // Экономика промышленности. 2023. Т. 16. № 3. С. 275–283. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-3-275-283

[22] Распоряжение Правительства России от 17 ноября 2008 г. № 1662-р «Об утверждении Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года». URL: http://static.government.ru/media/files/aaooFKSheDLiM99HEcyrygytfmGzrnAX.pdf (дата обращения: 24.10.2024).

[23] Национальные проекты России. URL: https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/ (дата обращения: 28.12.2024).

[24] Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Утверждена Президентом России от 7 февраля 2008 г. № Пр-212. URL: https://docs.cntd.ru/document/902087132 (дата обращения: 24.10.2024).

[25] Распоряжение Правительства России от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». URL: https://docs.cntd.ru/document/902317973 (дата обращения: 24.10.2024).

государственного управления. При этом в стратегии второстепенное место уделялось стратегическим вопросам, связанным с экономической и технологической основой реализуемых процессов информатизации. Данное направление рассматривалось лишь четвертым приоритетом, в качестве ключевых мероприятий по его достижению были обозначены: стимулирование применения организациями и гражданами информационно-коммуникационных технологий, создание условий для развития конкурентоспособной отечественной индустрии ИТ-технологий, средств вычислительной техники, радиоэлектроники, телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения, привлечение инвестиций в указанные сферы и развитие венчурного финансирования.

Описанная ситуация характеризует системную проблему стратегирования большого числа программных документов в области направлений высокотехнологичного развития и вследствие этого низкую результативность реализуемых действий. Данную проблему можно образно обозначать как превалирование в стратегических документах формы, под чем в данном случае подразумеваются ожидаемые результаты, над содержанием – обоснованная программа действий по их достижению, или проще – движение по пути наименьшего сопротивления, получение результатов наиболее простым путем.

С формальной точки зрения можно констатировать, что рассматриваемая стратегия оказалась в целом успешной: так, начиная с 2000-х гг. была осуществлена полноценная информатизация российской экономики, были достигнуты значительные успехи в области развития ИТ-инфраструктуры, вдоль основной зоны расселения обеспечено устойчивое покрытие территории мобильной связью и широкополосным доступом к сети Интернет, внедрены электронные сервисы предоставления услуг для населения, получены другие значимые достижения в данной сфере. В то же время ключевой стратегический и управленческий вопрос вплоть до настоящего времени остается без должного внимания со стороны органов государственной власти: на какой программной и компонентной основе осуществлялась и продолжает осуществляться информатизация российской экономики?[26]

Осмысляя в теоретическом и практическом отношении исследуемые процессы, следует заключить, что реализуемая в стране информатизация, в первую очередь, является «рыночной» и ориентированной на импорт, основанной на распространении зарубежных ИТ-продуктов и технологий на российском рынке. Парадигма реализуемой информатизации фактически сопровождалась экспансией зарубежных ИТ-компаний как на российском ИТ-рынке, так и в отраслевой структуре российского ИТ-сектора. О «производственной» информатизации, под чем подразумевается необходимость развития и распространения отечественных ИТ-продуктов и услуг, до 2014 г. фактически речи не велось. Указанное обстоятельство отражает другой упомянутый выше документ – Стратегия инновационного развития России на период до 2020 г., лейтмотивом которой было обеспечение встраивания российской инновационной системы в структуру мировой, достижение открытости национальной инновационной системы и экономики, активное внедрение в российской научной и управленческой практике лучших зарубежных наработок в области инновационного развития[27].

К 2014 г. ситуация в области стратегирования развития ИТ-сектора Российской Федерации стала несколько изменяться и трансформироваться в сторону понимания федеральными органами исполнительной власти необходимости поддержки развития отечественного ИТ-сектора, более детального анализа отраслевых направлений в его структуре[28].

[26] Бетелин В. Б. Проблемы и перспективы формирования цифровой экономики в России // Вестник Российской академии наук. 2018. Т. 88. № 1. С. 3–9. https://doi.org/10.7868/S0869587318010012

[27] Куценко Е. С. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития // Форсайт. 2015. Т. 9. № 1. С. 32–55. https://doi.org/10.17323/1995-459X.2015.1.32.55

[28] Новая экономическая политика – политика экономического роста / В. В. Ивантер [и др.] // Проблемы прогнозирования. 2013. № 6(141). С. 3–16. https://doi.org/10.1134/S1075700713060063

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

В 2013 г. была утверждена Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2025 г.[29] Сильной стороной указанного документа стала весьма реалистичная оценка текущего на тот момент времени положения российской ИТ-отрасли, обозначены системные проблемы, препятствующие ее эффективному развитию. В частности, в стратегии отмечалось, что российская ИТ-отрасль удовлетворяет потребности российского рынка менее чем на 25 % во многом за счет сегмента услуг; в сегменте оборудования практически все потребности внутреннего рынка восполняются за счет импорта; Россия производит лишь 0,6 % всей мировой продукции сферы ИТ; уровень используемых технологий и производительность труда значительно отстают от мировых стандартов, российские производители на мировом рынке практически не представлены.

В то же время по вопросу статистического измерения экономического потенциала и результатов деятельности ИТ-отрасли, кроме рыночного подхода, альтернативных способов измерения предложено не было: размер российской ИТ-отрасли определялся как совокупный объем продаж продукции, произведенной российскими ИТ-компаниями. Инструменты поддержки, направленные на развитие отечественной ИТ-индустрии, сформулированы неконкретно, в рамках данного тематического блока стратегия изобилует такими терминами, как «стимулирование», «способствование», «улучшение», «обеспечение благоприятных условий», «улучшение институциональных условий», «ориентация на ГЧП», «обеспечение», «нормализация» и многие другие общие формулировки.

Наиболее значимый раздел стратегии – цели и задачи – стал наиболее слабой ее частью, так как ни одного количественного параметра, определяющего понятное и измеримое состояние российской ИТ-отрасли, не было обозначено – цели и задачи сформулированы размыто и неконкретно. Базовая цель, определенная как «развитие сферы информационных технологий до полноценной отрасли российской экономики» фактически констатировала, что на момент утверждения стратегии ИТ-сектора в качестве полноценной отрасли в России не существовало, его предстояло создать в период действия стратегии. При этом так и осталось нераскрыто, что такое «сфера ИТ» и «отрасль ИТ» и чем данные понятия отличаются друг от друга. В приложении к стратегии были представлены целевые индикаторы развития ИТ-отрасли в двух сценариях – базовом и форсированном, измеряемые в денежном выражении. Данные показатели были разделены на две группы: размер отрасли и объем внутреннего рынка. При этом ранее в стратегии определялось, что размер ИТ-отрасли – это и есть совокупный объем продаж ИТ-товаров и услуг.

Нельзя не обратить внимание на общий подход органов исполнительной власти к стратегированию в области высоких технологий, проявляющийся при анализе стратегических документов. Стратегия развития ИТ-отрасли была утверждена на весьма длительный срок и в период своего действия в содержательном плане фактически не корректировалась. В то же время такая динамично изменяющаяся отрасль, как информационные технологии, требует корректировки и донастройки приоритетов, задач и направлений государственной политики на постоянной основе – в ежегодном, если не ежемесячном формате[30]. На динамику развития отрасли в период действия стратегии существенное влияние оказывали введение санкций против России в 2014 г., пандемия COVID-19, налоговый ИТ-маневр[31], ужесточение санкций в 2022 г., изменение условий макроэкономической

[29] Распоряжение Правительства России от 1 ноября 2013 г. № 2036-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». URL: https://docs.cntd.ru/document/499055616 (дата обращения: 26.10.2024).

[30] Квинт В. Л. Теоретические основы и методология стратегирования Кузбасса как важнейшего индустриального региона России // Экономика промышленности. 2020. Т. 13. № 3. 290–299. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2020-3-290-299

[31] Налоговый ИТ-маневр – это программа преференций и льгот для ИТ-компаний, согласно Федеральному закону от 1 января 2021 г. № 265. Благодаря ему ИТ-компании смогли уменьшить страховые взносы и налог на прибыль.

и денежно-кредитной политики и др. факторы. Таким образом, стратегия, утвержденная более десяти лет назад, к 2025 г. фактически оказалась устаревшей и не соответствующей современным реалиям. Проблемы, обозначенные в стратегии, так и не были решены[32].

В период 2010-х гг. в управленческой среде сложилось дифференцированное восприятие ИТ-сектора, что также рассматривается в качестве значимой проблемы[33], препятствующей эффективному развитию российского ИТ-сектора. В частности, гораздо большее внимание стало уделяться динамично развивающейся софтверной индустрии[34], в то время как производственные отрасли – микроэлектроника и производство полупроводников – не получили должного внимания. В силу утверждения приказов Минцифры России о собирательной классификации группировки «Сектор ИКТ»[35] ИТ-отрасль стала позиционироваться исключительно как сфера разработки программного обеспечения[36], хотя еще в Стратегии развития отрасли информационных технологий к понятию ИТ-отрасль в том числе относилась разработка аппаратно-программных комплексов, то есть ИТ-оборудования и его компонентов. Нормативное сосредоточение на индустрии разработки программного обеспечения привело к неравноценному рассмотрению в управленческом и экспертном дискурсе проблем развития ИТ-сектора: повышенному вниманию к софтверной индустрии и фактическому замалчиванию проблем развития отечественной электроники[37].

К середине 2010-х гг. в мировой отрасли информационных технологий сложился ярко выраженный отраслевой приоритет – искусственный интеллект[38], в том числе технологии машинного обучения[39], в связи с чем в 2019 г. отдельно была утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 г.[40] Данная стратегия в содержательном плане также носит еще более выраженный обобщающий характер и не дает детального понимания относительно того, какие технологии искусственного интеллекта планируется поддерживать и развивать[41], в каких приоритетных сферах целесообразно их использовать, какое влияние будет оказывать искусственный интеллект на развитие экономики в целом, ее отдельных секторов и отраслей. Задачи, обозначенные в стратегии, прямого отношения к развитию искусственного интеллекта не имеют и носят общий характер, сформулированы в формате необходимости формирования благоприятных условий, способствующих развитию отрасли, в том числе: поддержка научных исследований, разработка программного обеспечения, где используется искусственный интеллект, повышение доступности

[32] Зеленский А. А., Морозкин М. С., Грибков А. А. Обзор полупроводниковой промышленности в мире и России: производство и оборудование // Известия высших учебных заведений. Электроника. 2021. Т. 26. № 6. С. 468–480. https://doi.org/10.24151/1561-5405-2021-26-6-468-480

[33] Панкратов А. А. Анализ современного состояния Российской ИТ-отрасли: ключевые проблемы и тенденции // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2023. Т. 29. № 1. С. 201–216. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2023-1-29-201-216

[34] Под софтверной индустрией или ИТ-отраслью понимаются виды деятельности 62.0 (разработка программного обеспечения) и 63.1 (обработка данных) согласно классификатору ОКВЭД2.

[35] Приказ Минцифры России от 7 декабря № 515 «Об утверждении собирательных классификационных группировок «Сектор информационно-коммуникационных технологий» и «Сектор контента и средств массовой информации». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=266308 (дата обращения: 11.11.2024).

[36] Приказ Минцифры России от 30 декабря 2014 г. № 502 «Об утверждении собирательных классификационных группировок отрасли информационных технологий». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=246825 (дата обращения: 11.11.2024).

[37] Панкратов А. А., Бадина С. В. Анализ трансформации территориально-отраслевой структуры выручки ИТ-сектора российской Федерации в 2019–2022 гг. // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2024. Т. 30. № 1. С. 37–53. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-37-53

[38] Beal J., Winston P. The New Frontier of Human-Level Artificial Intelligence // IEEE Intelligent Systems. 2009. Vol. 24. P. 21–24. https://doi.org/10.1109/MIS.2009.75

[39] Грибков А. А., Зеленский А. А. Общая теория систем и креативный искусственный интеллект // Философия и культура. 2023. № 11. С. 32–44. https://doi.org/10.7256/2454-0757.2023.11.68986

[40] Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «Об утверждении Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 года». URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/AH4x6HgKWANwVtMOfPDhcbRpvd1HCCsv.pdf (дата обращения: 11.11.2024).

[41] Кроме упомянутых поисковых сервисов, технологий компьютерного зрения и методов обработки естественного языка.

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

и качества данных, аппаратного обеспечения, создание системы регулирования, разработка соответствующих нормативно-правовых документов. Содержательные – отраслевые аспекты в части развития конкретных технологий искусственного интеллекта не раскрыты. При прочтении данного документа складывается впечатление, что его разрабатывали без привлечения представителей отрасли и компетентных экспертов[42].

До 2020 г. в России не существовало отдельной отраслевой стратегии развития отечественной электроники, утвержденной на уровне Председателя Правительства. Первоначально на период до 2025 г. действовала Стратегия развития электронной промышленности России, утвержденная в 2007 г. приказом Минпромторга России[43]. На основании указанного документа спустя тринадцать лет – в 2020 г. распоряжением Правительства Российской Федерации отдельно была утверждена стратегия развития электронной промышленности страны на период до 2030 г.[44] Указанные документы в целом сохраняют те же самые проблемы, характерные стратегиям развития отрасли информационных технологий и искусственного интеллекта – неконкретность, размытость целей и задач, длительный срок реализации, отсутствие системной актуализации. В то же время в новой редакции стратегии 2020 г. подчеркивалось, что «электронная промышленность за период 2008–2018 гг. показала положительную динамику развития за счет успешной реализации основных мероприятий Стратегии развития электронной промышленности России на период до 2025 года». Но оказалась ли такой успешной реализация предыдущей стратегии? Основной целью предыдущей стратегии было заявлено «создание нового конкурентоспособного облика электронной промышленности». Содержательно оценить успешность достижения цели, обозначенной понятием «конкурентоспособный облик», не представляется возможным, так как данное выражение в большей степени напоминает литературный образ и не является экономическим термином. Обращаясь к актуализированной стратегии 2020 г., увидим, что она направлена на «создание нового конкурентоспособного облика электронной промышленности РФ.

В стратегии развития электронной промышленности России в части производства компонентной базы и технологического уровня российской электроники обозначены нереалистичные цели[45]: «к 2030 г. разработать и промышленно освоить технологии создания и производства цифровой электроники (процессор, контроллер, память) и системного программного обеспечения, силовой электроники, радиоэлектроники, включая СВЧ-электронику и аналоговую электронику, оптоэлектронику, фотонику и радиофотонику, в том числе кремниевые технологии производства электронной компонентной базы с топологическими нормами 65–45 нм, 28 нм, 14–12 нм, 7–5 нм и последующий выпуск изделий на их основе». В рамках рассматриваемой задачи снова используется размытая формулировка: «промышленно освоить технологии создания», исходя из которой непонятно о каком «промышленном освоении» ведется речь: о серийном производстве электронной продукции или производстве отдельных опытных образцов. К моменту утверждения стратегии флагман российской электроники АО «Микрон» осуществлял серийный выпуск электронной продукции по 180–90 нм технологическому стандарту. В то же время с запуском производства интегральных схем по топологии 65 нм, проектируемого на предприятии с 2013 г., возникли сложности, которые по разным источ-

[42] Ведомости, статья от 31 мая 2019 г.: Искусственный интеллект обойдется в 90 млрд рублей. URL: https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/05/30/802960-iskusstvennii-intellekt (дата обращения: 29.12.2024).

[43] Приказ Минпромторга России от 7 августа 2007 г. № 311 «Об утверждении Стратегии развития электронной промышленности России на период до 2025 года». URL: https://docs.cntd.ru/document/902063681 (дата обращения: 11.11.2024).

[44] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2020 г. № 20-р «Об утверждении Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: https://docs.cntd.ru/document/564162587 (дата обращения: 11.11.2024).

[45] Проблема зависимости оборонно-промышленного комплекса России от импорта технологического оборудования / А. А. Зеленский [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 9. С. 203–207. https://doi.org/10.24412/2071-6168-2021-9-203-207

никам не решены до настоящего времени, запуск серийного производства отложен до 2028 года[46].

Значимой управленческой проблемой является фактически отсутствие содержательной взаимосвязи Стратегии развития электронной промышленности со Стратегиями развития отрасли информационных технологий и искусственного интеллекта. В начальных разделах Стратегии развития электронной промышленности данные стратегии вообще не упоминаются как документы, в соответствии с которыми она была разработана. В Стратегии развития электронной промышленности целевое внимание уделяется электронике в целом, без выделения сегмента ИТ-электроники, термин «процессор» упоминается один раз, «информационные технологии» и «искусственный интеллект» – по два раза. Также в стратегии отмечается, что «доля гражданской электронной продукции в общем объеме внутреннего рынка электроники (по выручке) в 2018 г. составила 31 %», «основными производителями являются организации в структуре Государственной корпорации "Ростех"». Стратегия в большей степени затрагивает проблему развития закрытого сегмента российской электроники в структуре оборонно-промышленного комплекса, подчеркивая необходимость наращивания доли и выпуска гражданской электронной продукции. Таким образом, рассматриваемая стратегия слабо связана с задачами развития национальной технологической основы российской ИТ-отрасли и не восполняет пробелы и недостатки Стратегии развития отрасли информационных технологий в рамках производственно-технологического направления[47].

Нельзя не затронуть проблематику государственной поддержки развития ИТ-сектора в Российской Федерации, которая вплоть до настоящего времени не имеет целевой направленности и сохраняет стимулирующий характер[48]. Данный характер во многом исходит, дополняет и воспроизводит сквозные установки, присутствующие во всех рассмотренных стратегических документах, связанные с обеспечением государством благоприятных условий, благодаря которым частные предприятия будут заинтересованы реализовывать направления технологического развития. Ключевые инструменты господдержки, как и во многих других отраслях и секторах российской экономики, связаны с льготным кредитованием, субсидированием процентных ставок по кредитам, предоставлением налоговых льгот и иных преференций, компенсированием части прямых понесенных затрат, выделением грантов, использованием других типовых инструментов государственной поддержки экономической деятельности и не учитывают индивидуальных специфических особенностей функционирования ИТ-отрасли.

Стимулирующая парадигма поддержки ИТ-сектора слабо коррелируется с реальными условиями развития высокотехнологичных отраслей[49]. Во-первых, сами стратегические документы обозначают высокую долю госсектора и аффилированных с государством компаний в области информационных технологий. Во-вторых, высокотехнологичные виды деятельности для своего эффективного развития на постоянной основе требуют высоких капитальных затрат, финансирования НИОКР, характеризуются длительным инвестиционным циклом и еще более длительными сроками окупаемости, что делает ИТ-сектор и особенно электронную промышленность малопривлекательными для частных инвестиций без наличия организующей роли государства[50]. В результате

[46] Cnews, статья от 1 июля 2024 г.: Россия готовится к массовому производству процессоров по топологии 65 нм. Первые попытки были 13 лет назад. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-07-01_rossiya_gotovitsya_k_massovomu (дата обращения: 11.11.2024).

[47] Мусаев Р. А., Панкратов А. А. Приоритеты государственной политики в сфере развития цифровой экономики // Бизнес-структуры в условиях трансформации экономики: проблемы и перспективы развития. Махачкала: АЛЕФ, 2021. С. 33–43.

[48] Мусаев Р. А., Панкратов А. А. Проблемы реализации федеральной кластерной политики в Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. 2020. Т. 18. № 2(473). С. 265–283. https://doi.org/10.24891/re.18.2.265

[49] Панкратов А. А., Мусаев Р. А., Бадина С. В. Подходы к выявлению, измерению и прогнозированию кластерных эффектов // Проблемы прогнозирования. 2021. № 3(186). С. 126–134: https://doi.org/10.47711/0868-6351-186-126-134

[50] Cnews, статья от 5 ноября 2024 г.: В России экстренно повышают зарплаты электронщикам и DevOps, лишь бы кто-то пришел работать. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-11-05_v_rossii_ekstrenno_i_bystro (дата обращения: 20.11.2024).

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

несоответствия реальных особенностей и условий развития ИТ-сектора с существующей парадигмой государственной поддержки все чаще возникают ситуации, когда государство оказывается неспособным, даже в рамках государственного заказа, привлечь частные компании для реализации стратегических значимых инвестиционных проектов и программ[51].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Управленческие рекомендации и стратегические подходы к развитию ИТ-сектора

С учетом анализа существующей ситуации в области стратегирования развития российского ИТ-сектора становится очевидным, что в данной сфере требуется принципиально новый стратегический подход. Реализация данного подхода может осуществляться в трех взаимодополняющих направлениях – управленческом, связанном с разработкой эффективной государственной политики в области поддержки высоких технологий, отраслевом, определяемым выделением ряда наиболее целесообразных направлений ИТ-сектора для их последующей системной поддержки, и пространственном, воплощающимся через реализацию государственной региональной политики в области поддержки территориальных центров ИТ-индустрии[52].

Отраслевое направление может найти свое практическое воплощение главным образом через изменение подхода к стратегированию развития ИТ-индустрии и структурирование подходов к реализации отраслевой политики[53]. Для эффективного развития российского ИТ-сектора требуется разработка стратегии нового типа, которая охватывала бы не отдельные его сегменты, а одновременно все значимые отраслевые направления – микроэлектронику, производство вычислительной техники, разработку и дистрибуцию программного обеспечения, предоставление информационных услуг и др.[54] Для разработки такой стратегии первоначально требуется нормативно-понятийное уточнение отраслевого состава ИТ-сектора, включение в его структуру на наиболее низком уровне иерархии таких отраслей, как вычисление, хранение и обработка данных, производство ИТ-электроники – компонентов и полупроводниковой продукции, программного обеспечения и информационных услуг. Иными словами, в условиях необходимости импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета понятие ИТ-сектор в нормативном отношении должно охватывать весь технологический цикл производства в области информационных технологий: от так называемого «железа» до дистрибуции программного обеспечения, ИТ-продуктов и услуг. Помимо этого, необходимо обозначение всех кооперированных с ИТ-сектором обеспечивающих отраслей, в том числе производства расходных материалов и компонентной базы, станкостроительной отрасли, реализации НИОКР по всем ключевым направлениям ИТ-сектора. Отельной задачей является проработка вопросов в части кооперационного взаимодействия ИТ-сектора с отраслями оборонно-промышленного комплекса (далее – ОПК), определение перечня продукции двойного назначения, выпускаемой предприятиями ОПК и используемой в деятельности гражданских отраслей, в том числе ИТ-сектора.

В соответствии с нормативно установленной отраслевой структурой ИТ-сектора, его ключевых направлений и обеспечивающих отраслей в привязке к данной структуре необходима инвентаризация производственного потенциала с обозначением количества предприятий, их специализации и территориальной локализации, форм собственности и организационной структуры, производственных

[51] Cnews, статья от 21 октября 2024 г.: Провалены две гостендера на создание замены микросхемам Texas Instruments, Aeroflex и Cypress. Желающих разработать не нашлось. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-10-21_ne_sostoyalis_dve_goszakupki (дата обращения: 20.11.2024).

[52] Панкратов А. А. Перспективные направления развития ИТ-сектора Российской Федерации // Метаморфозы современного российского пространства: приоритеты общественно-географического анализа. Краснодар: Кубанский государственный университет. 2024. С. 124–127.

[53] Мусаев Р. А., Панкратов А. А. Подходы к формированию эффективной системы реализации кластерной политики в сфере информационных технологий // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 5. С. 60–77. https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-5-60-77

[54] Мусаев Р. А., Панкратов А. А., Астапов К. Л. Кластерный подход к стратегическому планированию на региональном уровне в Российской Федерации // Управленческое консультирование. 2020. № 11(143). С. 99–118. https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-11-99-118

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2025-5-1-38-55

возможностей, уровня технологического развития и др. параметров, позволяющих сформировать целостную картину производственно-технологических возможностей и проблем развития российского ИТ-сектора. Реалистичное целеполагание возможно только с учетом анализа текущей ситуации, инвентаризации производственного потенциала, понимания проблемных сторон и узких мест, без устранения которых достижение поставленных целей и задач может оказаться невыполнимым. Детальный анализ текущей ситуации особенно важен для формирования реалистичных целей и задач развития российского ИТ-сектора, что в сложившихся условиях также является одной из наиболее значимых проблем в области стратегирования развития российского ИТ-сектора. При этом для каждого из крупных отраслевых сегментов ИТ-индустрии необходимо обозначение приоритетных направлений, на которых предполагается сосредоточение усилий государственной политики (табл.).

Для каждого из перечисленных в таблице направлений развития ИТ-сектора требуется реалистичное целеполагание, определение релевантных показателей и индикаторов для достоверной и своевременной оценки достижения поставленных целей и задач.

Отдельное внимание необходимо уделять пространственной стратегии развития и поддержки центров ИТ-отрасли на территории Российской Федерации. Пространственная политика должна затрагивать все регионы России, позиционируя ИТ-индустрию в качестве важнейшего элемента современной технологической инфраструктуры, обеспечивающей эффективное социально-экономическое и пространственное развитие и национальную безопасность. В данном отношении важно коренным образом трансформировать сложившийся подход к пространственному анализу развития ИТ-отрасли, когда территория страны фактически дифференцируется на три зоны: 2 крупнейших столичных центра – Москва и Санкт-Петербург,

Таблица. Приоритетные направления развития отраслевых сегментов российского ИТ-сектора

Table. Priority areas for developing industrial segments of the Russian IT sector

Сегмент ИТ-сектора	Приоритетные отраслевые направления
Информационные технологии	Тиражное программное обеспечение Отечественные операционные системы Информационная безопасность Искусственный интеллект, технологии машинного обучения Платформенные решения Веб-сервисы, облачные технологии, low-code платформ и no-code-инструменты[55] Технологии виртуальной и дополненной реальности
Электронная промышленность	Производство микроэлектронной продукции (освоение серийного производства по технологическому стандарту 28 нм) Разработка архитектур отечественных процессоров («МЦСТ» / «Росатом» – процессоры «Эльбрус», «Вартон» – процессоры «Байкал») Робототехника Беспилотные летальные и наземные аппараты
Кооперированные и обеспечивающие отрасли	Развитие ИТ-инфраструктуры: развитие сети центров обработки данных, оптико-волоконных сетей Производство оборудования для отраслей ИТ-сектора, в том числе производство литографов (в кооперации с белорусскими предприятиями) Аддитивные технологии

[55] Low-code платформы – сервисы, которые позволяют создавать программное обеспечение для различных заказчиков без глубоких знаний программирования; no-code-инструменты – сервисы, позволяющие обычным пользователям создавать веб-сайты и приложения без необходимости написания программного кода.

15–20 промежуточных центров развития ИТ-индустрии и остальные регионы – более половины страны, позиционируемые в качестве глубокой периферии, в границах которой ИТ-отрасль фактически отсутствует[56]. В рамках такой пространственной картины особенно важно анализировать территорию всей страны, сосредоточиться на проблемных территориях, выявлять потенциальные центры и точки роста для их последующей поддержки[57].

Эффективная настройка отраслевой и пространственной политики без трансформации организационно-управленческих подходов и системы управления не может гарантировать повышения результативности в области развития российского ИТ-сектора. Для эффективной реализации новой отраслевой стратегии требуется и новая управленческая, организационная структура, которая будет обеспечивать разработку стратегических направлений, проведение практических решений и контроль за их исполнением. Текущий опыт поддержки экономического развития показывает, что современная функциональная структура органов государственной власти не позволяет решать задачи в области ускоренного развития высокотехнологичных направлений и отраслей. Несмотря на наличие нескольких специализированных департаментов в структуре Минпромторга России, Минцифры России, Минэкономразвития России и других ведомств, данные образования вплоть до настоящего времени не играют роли локомотивов прорывного технологического развития. Данные органы могут разрабатывать и утверждать стратегии, декларировать направления отраслевой политики, демонстрировать нацеленность на конкретные результаты, импортозамещение и обеспечение технологического суверенитета, однако реальная область их действия крайне ограничена по большей части бюрократическими барьерами и зачастую сводится к точечному распределению бюджетных средств, администрированию тех или иных инструментов государственной поддержки, но не обеспечению магистральной экономической политики.

Целесообразно обратиться к советскому опыту экономической политики и управления экономическим развитием[58], основанному на отраслевом принципе – наличии в системе государственного управления специализированных министерств, имеющих строго определенную предметную область и сосредоточенных на решении конкретных целей и задач[59,60,61]. Современные министерства в своей сложившейся конфигурации не могут решать конкретные узконаправленные задачи, так как фактически являются «министерствами всего», распыляя тем самым свое внимание и ресурсы на множество различных направлений и не получая значимых результатов ни в одном из них. Очевидно, если стратегия направлена на эффективное и результативное развитие отечественного ИТ-сектора с опорой на национальную технологическую основу, то для обеспечения и поддержки такого развития должен быть создан специализированный орган, во главе которого должна стоять нацеленная на результат в интересах государства крупная политическая фигура в целях обеспечения интересов развития отраслевого направления и преодоления любых бюрократических преград. Это крайне важно, так как реальный опыт показывает, что при анализе невыполненных поручений постоянно звучат оправдания, что возникли непредвиденные трудности, которые в конечном итоге не позволили достичь запланированных целей.

[56] Руссофт. Рейтинг регионов России по уровню развития индустрии разработки программного обеспечения. 6-й рейтинг регионов РУССОФТ. URL: https://russoft.org/wp-content/uploads/2024/12/Rejting-regionov-web-2.pdf (дата обращения: 30.12.2024).

[57] Панкратов А. А. Подходы к разработке рейтинга регионов России по уровню развития ИТ-индустрии // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2024. Т. 30. № 1. С. 193–207. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-193-207

[58] Спицын Е. Ю. Ложь и правда о советской экономике. 1945–1985 годы. М.: Концептуал, 2024. 816 с.

[59] Галушка А. С., Ниязметов А. К., Окулов М. О. Кристалл роста. К русскому экономическому чуду. М.: Наше Завтра. 2021, 360 с.

[60] Ханин Г. И. Чему учит история сталинской экономики? Рецензия на книгу: Галушка А., Ниязметов А., Окулов М. (2021) Кристалл роста. К русскому экономическому чуду // Мир России. Социология. Этнология. 2022. Т. 31. № 3. С. 155–179. https://doi.org/10.17323/1811-038X-2022-31-3-155-179

[61] Глазьев С. Ю., Батчиков С. А., Митяев Д. А. Кристалл роста: к русскому экономическому чуду // Экономические стратегии. 2022. Т. 24. № 1(181). С. 146–149. https://doi.org/10.33917/es-1.181.2022.146-149

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование продемонстрировало слабые стороны в сложившейся системе стратегирования развития ИТ-сектора РФ. Показано, что сложившаяся ситуация определяет необходимость корректировки подходов к стратегии развития ИТ-сектора, доработке целеполагания в данной области и трансформации системы управления в сфере направлений высокотехнологичного развития. Без реализации данных мероприятий цели и задачи в области развития высокотехнологичных отраслевых направлений не могут быть решены.

Современной системе присущи такие проблемы, как неопределенность ключевых терминов, отсутствие взаимосвязанности между документами стратегического планирования, нереалистичность целей и задач, преобладание пожеланий и рекомендаций вместо конкретного плана действий, неопределенность ресурсного обеспечения реализации планируемых мероприятий и направлений. В исследовании была обоснована необходимость разработки стратегии нового типа, охватывающей отраслевые и пространственные аспекты в области развития ИТ-индустрии. Обозначена необходимость выделения на уровне Правительства России отдельной организационной структуры, прямой компетенцией которой стало бы курирование развития ИТ-сектора, и которая бы занималась стратегированием в рамках данного направления, обеспечивала выделение бюджетных ресурсов и несла прямую ответственность за реализацию поставленных целей и задач. В противном случае без корректировки, дополнения и улучшения системы стратегирования и управления развитием высокотехнологичных отраслей возникают реальные риски невыполнения поставленных целей и задач в области импортозамещения, обеспечения национальной безопасности и технологического суверенитета.

ЛИТЕРАТУРА

Бабкин А. В., Шкарупета Е. В. Индустрия 6.0: сущность, тенденции и стратегические возможности для России // Экономика промышленности. 2024. Т. 17. № 4. С. 353–377. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369

Балацкий Е. В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // Terra Economicus. 2019. Т. 17. № 2. С. 6–22. https://doi.org/10.23683/2073-6606-2019-17-2-6-22

Бетелин В. Б. Проблемы и перспективы формирования цифровой экономики в России // Вестник Российской академии наук. 2018. Т. 88. № 1. С. 3–9. https://doi.org/10.7868/S0869587318010012

Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2018. Т. 13. № 2. С. 143–172.

Галушка А. С., Ниязметов А. К., Окулов М. О. Кристалл роста. К русскому экономическому чуду. М.: Наше Завтра. 2021, 360 с.

Глазьев С. Ю., Батчиков С. А., Митяев Д. А. Кристалл роста: к русскому экономическому чуду // Экономические стратегии. 2022. Т. 24. № 1(181). С. 146–149. https://doi.org/10.33917/es-1.181.2022.146-149

Глазьев С. Ю., Косакян Д. Л. Состояние и перспективы формирования 6-го технологического уклада в российской экономике // Экономика науки. 2024. Т. 10. № 2. С. 11–29. https://doi.org/10.22394/2410-132X-2024-10-2-11-29

Грибков А. А., Зеленский А. А. Общая теория систем и креативный искусственный интеллект // Философия и культура. 2023. № 11. С. 32–44. https://doi.org/10.7256/2454-0757.2023.11.68986

Гринев С. А., Квинт В. Л. Формирование стратегических приоритетов промышленного развития РФ как инновационный фактор преодоления кризисных периодов // Экономика промышленности. 2023. Т. 16. № 3. С. 275–283. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-3-275-283

Зеленский А. А., Морозкин М. С., Грибков А. А. Обзор полупроводниковой промышленности в мире и России: производство и оборудование // Известия высших учебных заведений. Электроника. 2021. Т. 26. № 6. С. 468–480. https://doi.org/10.24151/1561-5405-2021-26-6-468-480

Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие / А. В. Бабкин [и др.] // Экономика промышленности. 2021. Т. 14. № 4. С. 375–395. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395

Квинт В. Л. Теоретические основы и методология стратегирования Кузбасса как важнейшего индустриального региона России // Экономика промышленности. 2020. Т. 13. № 3. 290–299. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2020-3-290-299

Кергроуч С. Индустрия 4.0: новые вызовы и возможности для рынка труда // Форсайт. 2017. Т. 11. № 4. С. 6–8. https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.4.6.8

Кислицын Е. В. Информационно-технологический сектор России: трансформация конкурентной среды и оценка структурных сдвигов // Journal of New Economy. 2021. Т. 22. № 2. С. 66–87. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-2-4

Куценко Е. С. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития // Форсайт. 2015. Т. 9. № 1. С. 32–55. https://doi.org/10.17323/1995-459X.2015.1.32.55

Мусаев Р. А., Астапов К. Л., Панкратов А. А. Роль кластерной политики в модернизации российской экономики // Проблемы теории и практики управления. 2020. № 10. С. 101–119. https://doi.org/10.46486/0234-4505-2020-10-101-119

Мусаев Р. А., Панкратов А. А., Астапов К. Л. Кластерный подход к стратегическому планированию на региональном уровне в Российской Федерации // Управленческое консультирование. 2020. № 11(143). С. 99–118. https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-11-99-118

Мусаев Р. А., Панкратов А. А. Подходы к формированию эффективной системы реализации кластерной политики в сфере информационных технологий // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 5. С. 60–77. https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-5-60-77

Мусаев Р. А., Панкратов А. А. Приоритеты государственной политики в сфере развития цифровой экономики // Бизнес-структуры в условиях трансформации экономики: проблемы и перспективы развития. Махачкала: АЛЕФ, 2021. С. 33–43.

Мусаев Р. А., Панкратов А. А. Проблемы реализации федеральной кластерной политики в Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. 2020. Т. 18. № 2(473). С. 265–283. https://doi.org/10.24891/re.18.2.265

Новая экономическая политика – политика экономического роста / В. В. Ивантер [и др.] // Проблемы прогнозирования. 2013. № 6(141). С. 3–16. https://doi.org/10.1134/S1075700713060063

Панкратов А. А. Анализ современного состояния Российской ИТ-отрасли: ключевые проблемы и тенденции // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2023. Т. 29. № 1. С. 201–216. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2023-1-29-201-216

Панкратов А. А. Перспективные направления развития ИТ-сектора Российской Федерации // Метаморфозы современного российского пространства: приоритеты общественно-географического анализа. Краснодар: Кубанский государственный университет. 2024. С. 124–127.

Панкратов А. А. Подходы к разработке рейтинга регионов России по уровню развития ИТ-индустрии // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2024. Т. 30. № 1. С. 193–207. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-193-207

Панкратов А. А. Проблемы развития ИТ-отрасли российской Федерации // Системное моделирование социально-экономических процессов. Воронеж: Истоки. 2024. С. 340–346. https://doi.org/10.5281/zenodo.10948625

Панкратов А. А., Бадина С. В. Анализ трансформации территориально-отраслевой структуры выручки ИТ-сектора российской Федерации в 2019–2022 гг. // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2024. Т. 30. № 1. С. 37–53. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-37-53

Панкратов А. А., Мусаев Р. А., Бадина С. В. Оценка потенциала кластеризации ИТ-отрасли России в 2005–2018 гг. // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2021. Т. 27. № 1. С. 44–59. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2021-1-27-44-59

Панкратов А. А., Мусаев Р. А., Бадина С. В. Подходы к выявлению, измерению и прогнозированию кластерных эффектов // Проблемы прогнозирования. 2021. № 3(186). С. 126–134: https://doi.org/10.47711/0868-6351-186-126-134

Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста / С. Земцов [и др.] // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 34–52. https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52

Проблема зависимости оборонно-промышленного комплекса России от импорта технологического оборудования / А. А. Зеленский [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 9. С. 203–207. https://doi.org/10.24412/2071-6168-2021-9-203-207

Спицын Е. Ю. Ложь и правда о советской экономике. 1945–1985 годы. М.: Концептуал, 2024. 816 с.

Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики / В. Л. Квинт [и др.] // Управленческое консультирование. 2022. № 9. С. 57–67. https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67

Фролов И. Э. Возможности и проблемы модернизации российского высокотехнологичного комплекса // Проблемы прогнозирования. 2011. № 3(126). С. 31–55. https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-37-53

Ханин Г. И. Чему учит история сталинской экономики? Рецензия на книгу: Галушка А., Ниязметов А., Окулов М. (2021) Кристалл роста. К русскому экономическому чуду // Мир России. Социология. Этнология. 2022. Т. 31. № 3. С. 155–179. https://doi.org/10.17323/1811-038X-2022-31-3-155-179

Широв А. А., Янтовский А. А., Потапенко В. В. Оценка потенциального влияния санкций на экономическое развитие России и ЕС // Проблемы прогнозирования. 2015. № 4(151). С. 3–16.

Beal J., Winston P. The New Frontier of Human-Level Artificial Intelligence // IEEE Intelligent Systems. 2009. Vol. 24. P. 21–24. https://doi.org/10.1109/MIS.2009.75

Davenport T., Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare // Future Healthc. 2019. Vol. 6. № 2. P. 94–98. https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94

Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change // Research Policy. 1982. Vol. 11. № 3. P. 147–162. https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6

Hilbert M., López P. The World›s Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information // Science. 2011. Vol. 332. № 6025. P. 60–65. https://doi.org/10.1126/science.1200970

Nelson R. R. Factors affecting the power of technological paradigms // Industrial and Corporate Change. 2008. Vol. 17. № 3. P. 485–497. https://doi.org/10.1093/icc/dtn010. hdl:10.1093/icc/dtn010

Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. New York: Crown Publishing Group, 2017. 172 p.

Tunzelmann von N., Malerba F., Nightingale P., Metcalfe S. Technological paradigms: past, present and future // Industrial and Corporate Change. 2008. Vol. 17. № 3. P. 467–484. https://doi.org/10.1093/icc/dtn012

REFERENCES

Babkin AB, Shkarupeta EV. Industry 6.0: the essence, trends and strategic opportunities for Russia. Russian Journal of Industrial Economics. 2024;17(4):353–377. (In Russ.) https:// doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369

Babkin AV, Fedorov AA, Liberman IV, Klachek PM. Industry 5.0: concept, formation and development. Russian Journal of Industrial Economics. 2021;14(4):375–395. (In Russ.) https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395

Balatsky EV. Global challenges of the Fourth Industrial Revolution. Terra Economicus. 2019;17(2):6–22. (In Russ.) https:// doi.org/10.23683/2073-6606-2019-17-2-6-22

Beal J, Winston P. The New Frontier of Human-Level Artificial Intelligence. IEEE Intelligent Systems. 2009;24:21–24. https://doi.org/10.1109/MIS.2009.75

Betelin VB. Challenges and Opportunities in Forming a Digital Economy in Russia. Herald of the Russian Academy of Sciences. 2018;88(1):3–9. (In Russ.) https:// doi.org/10.7868/S0869587318010012

Bukht R, Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. International Organisations Research Journal. 2018;13(2):143–172. (In Eng.) https:// doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07

Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. Future Healthc. 2019;6(2):94–98. https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94

Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. Research Policy. 1982;11(3):147–162. https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6

Frolov IE. Opportunities and challenges of Russian high-technology complex modernization. Studies on Russian Economic Development. 2011;3(126):31–55. (In Russ.) https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-37-53

Galushka AS, Niyazmetov AK, Okulov MO Kristall rosta. K russkomu ekonomicheskomu chudu [Growth crystal. Towards the russian economic miracle]. Moscow: Nashe Zavtra; 2021. 360 p. (In Russ.)

Glazyev SYu, Batchikov SA, Mityaev DA. Crystal of growth: towards the Russian economic miracle. Economic Strategies. 2022;24(1):146–149. (In Russ.) https:// doi.org/10.33917/es-1.181.2022.146-149

Glazyev SYu, Kosakyan DL. State and Prospects of 6th Technological Mode in Russian Economy. Economics of Science. 2024;10(2):11–29. (In Russ.) https://doi.org/10.22394/2410–132X-2024-10-2-11-29

Gribkov AA, Zelenskii AA. General systems theory and creative artificial intelligence. Philosophy and Culture. 2023;11:32–44. (In Russ.) https://doi.org/10.7256/2454-0757.2023.11.68986

Grinev SA, Kvint VL. Formation of strategic priorities of industrial development of the Russian Federation as an innovative factor in overcoming crisis periods. Russian Journal of Industrial Economics. 2023;16(3):275–283. (In Russ.) https://doi.org/10.17073/2072-1633- 2023-3-275-283

Hilbert M, López P. The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. Science. 2011;332(6025):60–65. https://doi.org/10.1126/science.1200970

Ivanter VV, Uzyakov MN, Ksenofontov MY, Shirov AA, Panfilov VS, Govtvan OJ [et al.]. The new economic policy – the policy of economic growth. Studies on Russian Economic Development. 2013;24(6):501–510. (In Russ.) https://doi.org/10.1134/S1075700713060063

Kergroach S. Industry 4.0: New challenges and opportunities for the labour market. Foresight and STI Governance. 2017;11(4):6–8. (In Russ.) https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.4.6.8

Khanin GI. What does the history of the Stalinist economy teach? Book review: Galushka A, Niyazmetov A, Okulov M (2021) growth crystal. For the Russian economic miracle, Moscow: Nashe Zavtra (In Russian) Universe of Russia. Sociology. Ethnology. 2022;31(3):155–179. (In Russ.) https://doi.org/10.17323/1811-038X-2022-31-3-155-179

Kislitsyn EV. Russia's information technology sector: the competitive environment transformation and structural shifts' assessment. Journal of New Economy. 2021;22(2):66–87. (In Russ.) https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-2-4

Kutsenko E. Pilot innovative territorial clusters in Russia: a sustainable development model. Foresight-Russia. 2015;9(1):32–55. (In Russ.) https://doi.org/10.17323/1995-459x.2015.1.32.55

Kvint VL, Novikova IV, Alimuradov MK, Sasaev NI. Strategizing the National Economy during a Period of Burgeoning Technological Sovereignty. Administrative Consulting. 2022;(9):57–67. (In Russ.) https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67

Kvint VL. Theoretical basis and methodology of strategizing of the private and public sectors of the Kuzbass region as a medial subsystem of the national economy. Russian Journal of Industrial Economics. 2020; 13(3):290–299. (In Russ.) https://doi.org/10.17073/2072-1633-2020-3-290-299

Musaev RA, Astapov KL, Pankratov AA. The role of cluster policy in the Russian economy modernizing. Management Theory and Practice. 2020;(10):101–119. (In Russ.) https://doi.org/10.46486/0234-4505- 2020-10-101-119

Musaev RA, Pankratov AA, Astapov KL. Cluster approach to strategic planning on a regional level in the Russian Federation. Administrative consulting. 2020;11(143):99–118. (In Russ.) https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-11-99-118

Musaev RA, Pankratov AA. Approaches to the formation of an effective system for the cluster policy implementation in the field of information technology. Management Theory and Practice. 2021;5:60–77. (In Russ.) https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-5-60-77

Musaev RA, Pankratov AA. Issues of implementation of the federal cluster policy in the Russian Federation. Regional Economics: Theory and Practice. 2020;18(2):265–283. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/re.18.2.265

Musaev RA, Pankratov AA. Priorities of state policy in the sphere of digital economy development. Business structures in the context of economic transformation: Problems and development prospects. Makhachkala: ALEF; 2021. P. 33–43. (In Russ.)

Nelson RR. Factors affecting the power of technological paradigms. Industrial and Corporate Change. 2008; 17(3):485–497. https://doi.org/10.1093/icc/dtn010. hdl:10.1093/icc/dtn010

Pankratov AA, Badina SV. Analysis of Transformation of the Territorial and Industry Structure of Revenue of the It Sector of the Russian Federation in 2019–2022. InterCarto. InterGIS. 2024;30(1):37–53. (In Russ.) https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-37-53

Pankratov AA, Musaev RA, Badina SV. Approaches to identifying, measuring and predicting cluster effects. Studies on Russian Economic Development. 2021;3(186):126–134. (In Russ.) https://doi.org/0.47711/0868-6351-186-126-134

Pankratov AA, Musaev RA, Badina SV. Assessing the clustering potential of the Russian IT industry in 2005–2018. InterCarto. InterGIS. 2021;27(1):44–59. (In Russ.) https://doi.org/10.35595/2414-9179-2021-1-27-44-59

Pankratov AA. Analysis of the current state of the Russian it industry: key issues and trends. InterCarto. InterGIS. 2023;29(1):201–216. (In Russ.) https://doi.org/10.35595/2414-9179-2023-1-29-201-216

Pankratov AA. Approaches to developing ratings of Russian regions by level of it industry development. InterCarto. InterGIS. 2024;30(1):193–207. (In Russ.) https://doi.org/10.35595/2414-9179-2024-1-30-193-207

Pankratov AA. IT industry development issues in the Russian Federation. System modeling of socio-economic processes. Voronezh: Istoki; 2024. P. 340–346. (In Russ.) https://doi.org/10.5281/zenodo.10948625

Pankratov AA. Promising directions for the development of the It sector of the Russian Federation. Metamorphoses of modern Russian Space: Priorities of Human-geographical Analysis. Krasnodar: Kuban State University; 2024. P. 124–127. (In Russ.)

Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. New York: Crown Publishing Group; 2017. 172 p.

Shirov AA, Yantovsky AA, Potapenko VV. Evaluation of the potential effect of sanctions on the economic development of Russia and the European Union. Studies on Russian Economic Development. 2015; 4(151):3–16. (In Russ.)

Spitsyn EYu. Lies and truth about the soviet economy. 1945–1985. Moscow: Conceptual; 2024. 816 p. (In Russ.)

Tunzelmann von N, Malerba F, Nightingale P, Metcalfe S. Technological paradigms: past, present and future. Industrial and Corporate Change. 2008;17(3):467–484. https://doi.org/10.1093/icc/dtn012

Zelensky AA, Morozkin MS, Gribkov AA. Overview of the semiconductor industry in the world and in Russia: production and equipment. Proceedings of Universities. Electronics. 2021;26(6):468–480. (In Russ.) https://doi.org/10.24151/1561-5405-2021-26-6-468-480

Zelensky AA, Morozkin MS, Panfilov AN, Kuptsov VR, Gribkov AA. Russian high-precision technological equipment import analysis. Proceedings of the TSU. 2021;9:203–207. (In Russ.) https://doi.org/10.24412/2071-6168-2021-9-203-207

Zemtsov S, Barinova V, Pankratov A, Kutsenko E. Potential high-tech clusters in Russian regions: from current policy to new growth areas. Foresight and STI Governance. 2016;10(3):34–52. (In Russ.) https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА: Авторы внесли равный вклад в исследование и подготовку публикации.
КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и/или публикации данной статьи.
ФИНАНСИРОВАНИЕ: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-78-01236).
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ: Панкратов Алексей Алексеевич, канд. экон. наук, аналитик Института международных исследований, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия; pankratov_aleksey_ml@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-9719-5152
Мусаев Расул Абдуллаевич, д-р экон. наук, профессор кафедры макроэкономической политики и стратегического управления, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия; rasmous@mail.ru

CONTRIBUTION: Both authors made equal contributions to the research and publication.
CONFLICT OF INTERESTS: The authors declared no potential conflict of interests regarding the research, authorship, and/or publication of this article.
FUNDING: The research was supported by RSF (project No. 23-78-01236).
ABOUT AUHTORS: Alexey A. Pankratov, Ph.D.(Econ), analyst, Institute for International Studies, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia; pankratov_aleksey_ml@mail.ru
Rasul A. Musaev, Doctor of Economics, Professor, Department of Macroeconomic Policy and Strategic Management, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; rasmous@mail.ru