

Научная статья

УДК 338.24.01; DOI: 10.61260/2218-13X-2026-1-70-90

## **УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ И МОДЕЛЕЙ**

✉ Мусиенко Тамара Викторовна.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

✉ [tvm7777@mail.ru](mailto:tvm7777@mail.ru)

*Аннотация.* Представлен аналитический обзор современных концептуальных подходов к управлению инновационным развитием организационных систем на основе оценки цифровой зрелости.

Цель проекта состоит в выявлении теоретических оснований для разработки авторской концептуальной рамки динамической цифровой резильентности, ориентированной на задачи государственного управления в системе реагирования на чрезвычайные ситуации.

Основная задача заключается в сравнительном анализе современных концептуальных подходов и моделей по теме проекта, разработанных исследователями стран с различным уровнем и качеством государственного управления, что предполагает возможность разработать авторскую модель динамической цифровой резильентности.

Методология. Используются принципы системного и сравнительного подходов, проведены качественный анализ, теоретическое обобщение.

Представленный аналитический обзор подтверждает возрастающее внимание как отечественных, так и зарубежных исследователей к формированию соответствующей концептуальной базы исследования динамической цифровой резильентности.

Результаты. Обоснован переход от парадигмы цифровой трансформации как набора технологических проектов к парадигме цифровой зрелости как управленческой способности организационной системы обеспечивать устойчивость, управляемость и адаптивность в условиях перманентной цифровой турбулентности. На основе сравнительного анализа моделей цифровой зрелости, представленных в исследованиях стран БРИКС+ и корпоративных фреймворках развитых рынков (США), выявлены ключевые различия концептуальных акцентах: техно-центричная логика корпоративных моделей сопоставлена с институционально-ориентированными, инфраструктурно-способностными и платформенно-инклюзивными подходами. Показано, что для организаций государственного сектора, включая организационные системы МЧС России, и систем с высокой ценностью управленческой ошибки цифровая зрелость не может сводиться к уровню технологической оснащённости и требует согласования технологических решений с нормативно-правовыми контурами ответственности, управленческими компетенциями и устойчивостью базовой инфраструктуры.

Полученные результаты формируют теоретические основания для разработки авторской концептуальной рамки динамической цифровой резильентности, ориентированной на задачи государственного управления в системе реагирования на чрезвычайные ситуации.

*Ключевые слова:* модели цифровой зрелости, инновационное развитие, цифровая трансформация, государственный сектор, цифровой суверенитет, управляемость, резильентность, амбидекстерность

**Для цитирования:** Мусиенко Т.В. Управление инновационным развитием организационных систем на основе оценки цифровой зрелости: сравнительный анализ современных концептуальных подходов и моделей // Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России». 2026. № 1. С. 70–90. DOI: 10.61260/2218-13X-2026-1-70-90

Scientific article

## MANAGING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONAL SYSTEMS BASED ON DIGITAL MATURITY ASSESSMENT: A COMPARATIVE ANALYSIS OF MODERN CONCEPTUAL APPROACHES AND MODELS

✉ Musienko Tamara V.

Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia, Saint-Petersburg, Russia

✉ [tvm7777@mail.ru](mailto:tvm7777@mail.ru)

*Abstract.* The article examines contemporary conceptual approaches to managing the innovative development of organizational systems based on the assessment of digital maturity.

The aim of the project is to identify the theoretical foundations for the development of the author's conceptual framework of dynamic digital resilience, focused on the tasks of public administration in the emergency response system.

The main task is to compare modern conceptual approaches and models on the project topic developed by researchers from countries with different levels and quality of public administration, which suggests the possibility of developing an author's model of dynamic digital resilience.

*Methodology.* The principles of systematic and comparative approaches are used, qualitative analysis and theoretical generalization are carried out.

The presented analytical review of the scientific literature confirms the increasing attention of both domestic and foreign researchers to the formation of an appropriate conceptual framework for the study of dynamic digital resistance.

*Results.* The transition from the paradigm of digital transformation as a set of technological projects to the paradigm of digital maturity as a managerial capability of organizational systems to ensure resilience, controllability, and adaptability under conditions of permanent digital turbulence is substantiated. Based on a comparative analysis of digital maturity models developed in the BRICS+ countries and corporate frameworks of developed markets (USA), key differences in conceptual emphases are identified: technology-centric corporate models are contrasted with institutionally oriented, infrastructure-capability-based, and platform-inclusive approaches. It is shown that for public sector organizations and systems with a high cost of managerial error, digital maturity cannot be reduced to the level of technological adoption and requires alignment of technological solutions with regulatory frameworks of responsibility, managerial competencies, and the resilience of basic infrastructure.

The findings provide theoretical grounds for the development of an authorial conceptual framework of dynamic digital resilience oriented toward public administration and emergency response systems.

*Keywords:* modals of digital maturity, innovative development, digital transformation, public sector, digital sovereignty, controllability, resilience, ambidexterity

**For citation:** Musienko T.V. Managing the innovative development of organizational systems based on digital maturity assessment: a comparative analysis of modern conceptual approaches and models // Scientific and analytical journal «Vestnik Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia». 2026. № 1. P. 70–90. DOI: 10.61260/2218-13X-2026-1-70-90

### Введение

Современный этап развития организационных систем характеризуется переходом от фрагментарной цифровизации к осмысленному управлению цифровым развитием как фактором устойчивости и управляемости. Если в 2015–2022 гг. цифровая трансформация преимущественно интерпретировалась через призму технологических инноваций (Industry 4.0, большие данные, облачные вычисления, автоматизация процессов), то в 2023–2024 гг. (исследуемый период) ведущие исследовательские и консалтинговые центры (Gartner,

McKinsey, Deloitte, MIT CISR) фиксируют смещение акцента на цифровую зрелость (digital maturity) как комплексную характеристику способности организации поддерживать инновационное развитие, управляемость и адаптивность в условиях перманентной турбулентности, геополитических ограничений, санкционного давления и ускоренного развития генеративного искусственного интеллекта. Как показано в более ранних исследованиях автора по проблематике управления цифровой образовательной средой и устойчивости университетских систем, ключевым дефицитом становится не наличие технологий как таковых, а недостаточность управленческих механизмов их интеграции в реальные процессы принятия решений.

Для организаций государственного сектора и систем реагирования на чрезвычайные ситуации цифровая зрелость приобретает принципиально иное значение по сравнению с коммерческим сектором<sup>1</sup>. В подразделениях МЧС России и образовательных структурах системы МЧС России в ходе пилотных проектов по внедрению цифровых инструментов управления наблюдаются как позитивные эффекты ускорения управленческих циклов, так и системные ограничения, связанные с несогласованностью цифровых контуров управления, дефицитом регламентов использования аналитических платформ и недостаточной подготовленностью персонала к работе в гибридных человеко-машинных средах.

Актуальность темы обусловила необходимость преодоления фундаментального противоречия между высокими темпами технологических инноваций и инерционностью институциональных принципов управления в сфере государственного управления на сегодняшний день. В условиях цифровой трансформации ключевым критерием эффективности становится организационная амбидекстерность – способность системы одновременно поддерживать жёсткую исполнительскую дисциплину (использование/исполнение) и внедрять гибкие инновационные решения (поиск/исследование).

Концепция организационной амбидекстерности позволяет аналитически описывать потенциальные возможности балансирования между стабильностью и инновациями в организациях МЧС России и образовательных структурах. Анализ пилотных проектов по цифровому развитию, выполненных в 2023–2026 гг., позволяет выявить отдельные управленческие эффекты, сопоставимые с эффектами, описываемыми в научной литературе в рамках концепции организационной амбидекстерности, при одновременном снижении рисков, ассоциируемых в исследованиях с феноменом «ложной цифровизации». В перспективе это позволит эффективно интегрировать технологии в регламенты, повышая управляемость в кризисах и минимизируя риски, где ключ – не объём инструментов, а их осмысленная роль в управлении.

Результаты пилотных проектов по цифровому развитию выявили потенциал управленческих изменений, однако одновременно подчеркнули вызовы институциональной адаптации. Быстрое развитие технологий опережает стабилизацию регламентов и подготовку кадров. Ключевые барьеры:

– нормативный разрыв: новые цифровые инструменты не интегрированы в обязательные стандарты, создавая «серые зоны» ответственности;

– кадровый барьер: персонал нуждается в цифровой грамотности для эффективной работы в гибридных системах с поддержкой искусственного интеллекта (ИИ).

Полученные наблюдения позволяют интерпретировать цифровую зрелость как состояние, формирующееся на пересечении технологических возможностей и институциональных механизмов управления.

Особую остроту данные противоречия приобретают в контексте управленческих рисков, связанных с цифровой незрелостью организационных систем. В ситуациях кризисного реагирования фрагментарное внедрение цифровых решений, отсутствие единых стандартов данных и низкая интероперабельность информационных платформ приводят

---

<sup>1</sup> В настоящей работе термин «государственный сектор» используется для обозначения организаций и структур, осуществляющих публичные функции в сфере государственного управления и реагирования на чрезвычайные ситуации.

к эффекту «ложной цифровизации», при котором формальное наличие цифровых инструментов не сопровождается ростом управляемости системы. В ряде случаев наблюдается эффект «цифрового паралича»: рост сложности цифровой среды опережает способность управленческих структур к её осмысленному использованию, что снижает скорость реагирования и повышает вероятность ошибок.

Дополнительным источником рисков выступает возрастающая уязвимость организационных систем к цифровым сбоям, кибератакам и отказам интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Расширение применения алгоритмических решений и нейросетевых моделей в управлении оперативной деятельностью формирует опасность технологического детерминизма – передачи критически значимых управленческих функций алгоритмам при недостаточно сформированных контурах ответственности, контроля и интерпретации результатов. В условиях ограниченного времени и высокой цены ошибки подобные управленческие деформации способны трансформироваться в факторы системной уязвимости.

Специфика государственного сектора дополнительно определяется нормативно-правовыми ограничениями и высокой степенью регламентированности управленческих процедур. В отличие от коммерческих организаций, где допустимы экспериментальные модели цифрового развития, в государственных структурах, к которым относится МЧС России, цифровая зрелость формируется в условиях жёстких требований к безопасности информации, институциональной ответственности и соблюдению регламентов, что существенно ограничивает темпы и формы цифровых преобразований по сравнению с коммерческим сектором. Как показано в авторских исследованиях проблем управления рисками устойчивости университетских систем, именно сочетание цифровых факторов и институциональных ограничений формирует особую модель цифровой зрелости, отличную от универсализированных корпоративных подходов.

Анализ современной научной литературы 2023–2026 гг. демонстрирует устойчивый рост интереса к моделям оценки цифровой зрелости, однако большинство из них разрабатываются и апробируются на материале коммерческого сектора. При этом специфика организаций критической инфраструктуры и систем реагирования на чрезвычайные ситуации остаётся недостаточно проработанной. В результате формируется методологический разрыв между широко тиражируемыми моделями цифровой зрелости и реальными управленческими задачами государственного сектора, где приоритетом является не столько скорость внедрения инноваций, сколько баланс между инновационностью, устойчивостью, управляемостью и нормативной ответственностью.

Таким образом, актуальность настоящей работы продиктована необходимостью разработки такой концептуальной рамки цифровой зрелости, которая позволила бы сбалансировать достигнутую технологическую скорость с устойчивостью нормативно-правовых контуров и качеством подготовки кадров в структурах МЧС России.

Для достижения цели настоящего проекта необходимо было провести сравнительный анализ современных концептуальных подходов и моделей управления инновационным развитием организационных систем на основе оценки цифровой зрелости и в разработке концептуальной рамки, адаптированной к условиям государственного сектора и организаций критической инфраструктуры.

Для достижения цели в исследовательском проекте поставлены следующие задачи:

- систематизировать эволюцию понятий «цифровая трансформация» → «цифровая устойчивость» → «цифровая зрелость»;
- проанализировать ведущие модели оценки цифровой зрелости, разработанные в исследуемый период 2023–2026 гг., с точки зрения их применимости к государственному сектору;
- выявить взаимосвязь уровня цифровой зрелости с инновационной способностью и управляемостью организационных систем в условиях кризисного управления;

- исследовать риски гибридных человеко-машинных структур и автономизации ИИ в управлении чрезвычайными ситуациями;
- разработать концептуальную рамку управления инновационным развитием на основе оценки цифровой зрелости с учётом нормативных ограничений и специфики МЧС России.

Научная новизна работы заключается в переосмыслении цифровой зрелости как управленческой способности организационной системы обеспечивать инновационное развитие при одновременном сохранении устойчивости, управляемости и институциональной ответственности в условиях цифровых рисков

### **Аналитическая часть**

#### *1.1. Эволюция управленческих парадигм: от цифровых трансформаций к цифровой зрелости.*

В период 2015–2022 гг. распространённой управленческой парадигмой в исследованиях развития организационных систем выступает цифровая трансформация, интерпретируемая исключительно как технологический процесс, технологические инновации. В фокусе научных и прикладных разработок – обеспечение автоматизации бизнес-процессов, внедрения платформенных решений, использования больших данных, облачных вычислений, технологий «Индустрии 4.0», а также развития цифровых сервисов. Проблема управления инновациями в немалой степени подменялась технологической: измерения успешности цифровых преобразований включали такие индикаторы, как внедрённые ИТ-разрешения, степень автоматизации отдельных функций и темпов цифровизации процессов. Данный подход основывался на идеях технологического оптимизма, где технологии рассматриваются как экзогенный фактор, способный автоматически повышать эффективность системы.

Анализ соответствующих подходов показывает, что в рамках данной парадигмы цифровая трансформация рассматривается как линейный проектный процесс, имеющий начало, этапы реализации и целевые показатели завершенности. Такая логика допустима в рамках постепенной динамики развития, когда ключевой стороной выступало прекращение технологического отставания и создание условий для международной занятости. Однако по мере усложнения организационных систем и развития управленческих контуров цифровых решений были выявлены ограничения проектного понимания цифровизации. В условиях высокой турбулентности и нестабильности внешней среды цифровая трансформация перестала восприниматься как разовый управленческий проект и всё в большей степени стала рассматриваться как непрерывные институциональные процессные изменения, требующие пересмотра собственных основ организационной идентичности.

В научном дискурсе исследуемого периода в аналитических обзорах ведущих исследовательских центров фиксируется смещение фокуса с цифровой трансформации как процесса достижения цифровой устойчивости к цифровой зрелости как управленческой категории.

Цифровая устойчивость отражает способность организационной системы сохранять функциональную работоспособность в условиях цифровых сбоев, киберугрозы и гибкости внешней среды. Цифровая зрелость при этом интерпретируется как комплексная характеристика управленческой способности организации интегрировать цифровые технологии в контурах принятия решений, обеспечивать воспроизводство инновационной активности и поддерживать управляемость в условиях постоянных изменений. Важным отличием новой парадигмы становится то, что высокий уровень цифровизации не тождественен «полной автоматизации», что является условием достижения баланса между технологической эффективностью и сохранением управленческой субъектности.

Для государственного управления и организаций критической занятости данный подход имеет принципиальное значение. В отличие от коммерческого сектора, где разрешены экспериментальные модели цифровых преобразований, в государственных

структурах текущие цифровые решения напрямую затрагивают вопросы ответственности, безопасности и нормативной определенности. В этих условиях цифровая зрелость выступает не как показатель технологической продвинутой, а как критерий управляемости организационной системы в цифровой среде. Здесь возникает необходимость формирования «организационной амбидекстерности» – способностей управленческих структур по сохранению жесткой вертикальной устойчивости в кризисных ситуациях (использование/освоение) при одновременном сохранении гибких факторов для развития инноваций (поиск/исследование).

Дополнительным обеспечением, актуализирующим переход к парадигме цифровой зрелости, является соблюдение ограничений технологического детерминизма в государственном управлении. Расширение применения управляемых систем поддержки принятия решений и алгоритмических инструментов формирует иллюзию возможностей «передачи» управленческих функций технологиям. Однако практика цифровых преобразований показывает, что эффективность таких решений определяется не столько качеством алгоритмов, сколько зрелостью управленческих контуров, наличием механизмов институциональной ответственности и готовности персонала к работе в гибридных человеко-машинных средах. В условиях кризисного реагирования и высокой неопределенности технологический детерминизм может привести к снижению управляемости организационной системы и усилению риска управленческих ошибок. В современном дискурсе цифровая зрелость всё чаще интерпретируется как способность организационных систем использовать данные и ИИ в управленческих решениях, включая задачи интеграции цифровых инструментов в регламентированные управленческие процессы, характерные для организаций государственного сектора, в том числе структур МЧС России. Это не просто инструменты, а баланс инноваций и устойчивости.

Таким образом, эволюция управленческой парадигмы от цифровых трансформаций к цифровой зрелости отражает переход от процессно-ориентированных понятий развития к управленческой логике, в рамках которых цифровые технологии являются встроенным элементом институциональных контуров управления, устойчивости и инновационного развития организационных систем.

### *1.2. Цифровая зрелость как управленческая способность организационной системы.*

В рамках новой управленческой парадигмы цифровая зрелость перестаёт интерпретироваться как совокупность сугубо технических атрибутов («уровень ИТ-оснащённости») и переходит в разряд фундаментальных характеристик управляемости организационной системы. Если на этапе цифровой трансформации основным критерием успеха выступало наличие и масштаб внедрения технологических решений, то в логике цифровой зрелости 2023–2026 гг. решающим становится то, в какой мере технологический потенциал преобразуется в поддержку управленческого поведения и качества принимаемых решений.

Центральным элементом понимания автором цифровой зрелости является её неразрывная связь с институциональными контурами организации. Как показано автором в предыдущих исследованиях проблем управления рисками устойчивости, любая технологическая инновация в государственном секторе остаётся «внешним элементом» по отношению к системе управления до тех пор, пока она не интегрирована в нормативные регламенты, протоколы ответственности и процедуры контроля. В этой логике цифровая зрелость представляет собой меру согласованности между цифровым инструментарием и институциональными механизмами ответственности. Для организаций системы МЧС России это означает, что внедрение систем искусственного интеллекта, предиктивной аналитики и цифровых платформ поддержки принятия решений должно сопровождаться опережающей трансформацией регламентов, процедур согласования и механизмов легитимации управленческих решений, принимаемых на основе данных.

В целях аналитической операционализации цифровой зрелости как управленческой способности представляется целесообразным выделить три её ключевых измерения.

Институционально-нормативная зрелость характеризует способность организационной системы адаптировать правовые и регламентные контуры управления к новым технологическим возможностям. Низкий уровень данного компонента приводит к формированию «цифровых лакун» – зон управления, в которых технологии фактически используются в операционной практике, однако правовая и управленческая ответственность за результаты их функционирования остаётся не до конца определённой.

Операционная зрелость (управляемость) отражает прозрачность, согласованность и скорость прохождения управленческих импульсов в цифровой среде. Высокий уровень операционной зрелости проявляется в устранении дублирующих управленческих контуров, повышении интероперабельности цифровых платформ и переходе к управлению на основе принципа «единого источника истины», что приобретает особую значимость в условиях дефицита времени при реагировании на чрезвычайные ситуации.

Когнитивно-субъектная зрелость характеризует готовность управленческого звена выступать субъектом-драйвером инновационного развития в гибридных человеко-машинных средах. В отличие от технократических моделей, предполагающих частичную замену управленческих функций алгоритмами, данный компонент акцентирует роль управленца как носителя критического мышления, интерпретационной компетенции и ответственности за принимаемые решения. В условиях цифровой зрелости руководитель не делегирует алгоритмам функцию смыслообразования и принятия окончательных решений, а использует интеллектуальные системы как инструмент расширения аналитических возможностей при сохранении за собой функций этического выбора и институциональной ответственности.

Диагностику цифровой зрелости организационных систем в соответствии с методикой, разработанной в рамках настоящего исследования, предлагается проводить на основе операционализации трёх управленческих контуров (институционально-нормативного, операционного и когнитивно-субъектного), каждый из которых представлен набором индикаторов. Для каждого индикатора применяются полуструктурированные интервью с управленческим персоналом и анализ организационно-нормативной документации, регламентов, цифровых следов управленческих решений и отчётов ИТ-служб. Полученные данные агрегируются по шкале зрелости, что позволяет сформировать профиль цифровой зрелости подразделений. Подробное описание диагностического инструментария предусмотрено представить в практико-ориентированной части исследовательского проекта в отдельной публикации.

Таким образом, цифровая зрелость выступает фундаментом воспроизводства инновационной способности организационной системы. При недостижении пороговых значений цифровой зрелости попытки ускоренного инновационного развития приводят к росту «управленческого шума», фрагментации управленческих контуров и накоплению системных ошибок. В организациях критической инфраструктуры достижение цифровой зрелости становится условием перехода от преимущественно реактивных моделей управления к проактивным моделям при сохранении высокого уровня институциональной устойчивости, безопасности и управляемости.

### *1.3. Организационная амбидекстерность в контексте цифрового развития.*

Концептуальный переход от парадигмы цифровой трансформации к парадигме цифровой зрелости требует переосмысления управленческих практик, усиления принципов организационной амбидекстерности и соответствующего диагностического инструментария. В классических теориях менеджмента амбидекстерность (от лат. *ambo* – оба, *dexter* – правый) понимается как способность организационной системы эффективно функционировать в двух принципиально различных режимах: использования/освоения (*exploitation*) и поиска/исследования (*exploration*).

Режим использования/освоения ориентирован на оптимизацию текущих процессов, соблюдение жёсткой дисциплины и регламентов, что обеспечивает устойчивость и надёжность функционирования системы «здесь и сейчас». Режим поиска/исследования, напротив, связан с поиском инновационных решений, экспериментированием и готовностью к оправданному риску. Для традиционных иерархических структур данные режимы зачастую находятся в напряжённом противоречии: усиление контроля ограничивает инновационный поиск, тогда как избыточная свобода эксперимента способна подрывать исполнительскую дисциплину и управляемость.

Для государственного сектора и систем реагирования на чрезвычайные ситуации принцип организационной амбидекстерности приобретает критическое значение. В структурах МЧС России режим использования/освоения является базовым: он воплощён в уставных требованиях, строгих алгоритмах оперативной деятельности и принципе единоначалия, где отклонения от регламентов непосредственно сопряжены с рисками для безопасности и человеческих жизней. В то же время в условиях цифровой трансформации и появления новых угроз (в том числе техногенных и кибернетических) система не может оставаться исключительно в рамках устоявшихся управленческих паттернов. Возникает потребность в управленческом «манёвре» – способности встроено развивать инновационные практики внутри жёстко регламентированной структуры без подрыва устойчивости основного контура управления.

По итогам анализа результатов наблюдений за реализацией пилотных проектов по внедрению цифровых инструментов управления в исследуемый период 2023–2026 гг. возможно допущение о наличии отдельных управленческих эффектов, связанных с применением элементов гибкого управления на этапах проектирования и апробации цифровых решений, выражающихся в снижении временных задержек между инициированием проектов и их практической проверкой. Данный эффект достигается за счёт формирования временных гибридных команд, в которых специалисты по оперативной деятельности (ориентированные на использование, освоение) и разработчики цифровых решений (ориентированные на поиск/исследование) работают в едином управленческом контуре, минуя избыточные бюрократические барьеры на этапах проектирования.

В данной логике организационная амбидекстерность выступает ключевым управленческим измерением цифровой зрелости. Цифровая зрелость определяется не фактом приобретения и внедрения программных решений, а способностью управленческой системы переключаться между режимами устойчивой эксплуатации и управляемых инновационных экспериментов. Зрелая организационная система располагает механизмами, которые позволяют, с одной стороны, интегрировать результаты инновационного поиска в основной эксплуатационный контур (включая автоматизацию и обновление регламентов), а с другой – обеспечивать защиту ключевых управленческих процессов от рисков, неизбежно возникающих в ходе экспериментирования.

Таким образом, организационная амбидекстерность выступает не внешним дополнением, а внутренним механизмом преодоления институциональной инерции. Она позволяет превратить цифровую зрелость из теоретического конструкта в реально функционирующую управленческую способность организационной системы реагировать на новые вызовы быстрее и эффективнее, чем это возможно в рамках традиционных линейных моделей управления.

## *2. Современные концептуальные подходы к оценке цифровой зрелости исследуемого периода 2023–2026 гг.*

Современные исследования цифровой зрелости демонстрируют дивергенцию концептуальных подходов между корпоративными моделями развитых рынков и национально-ориентированными фреймворками, формирующимися в странах БРИКС+. Если в американской и европейской управленческой традиции цифровая зрелость чаще всего интерпретируется через призму эффективности цифровых процессов, data-driven управления

(управление на основе данных) и масштабируемости технологических решений, то в научных работах стран БРИКС+ данный концепт всё чаще рассматривается в контексте задач институциональной устойчивости, цифрового суверенитета и управляемости трансформационных процессов в государственном секторе. Однако практическая реализация этих задач в каждой из стран БРИКС+ приобретает уникальные черты, обусловленные национальной спецификой управления. Показательным примером здесь выступает опыт Бразилии, где за фасадом технологических решений исследователи разглядели «мягкую силу» трансформации – культуру и человеческий капитал.

### *2.1. Бразилия: культурно-компетентностная модель цифровой зрелости.*

В бразильской научной школе цифровая зрелость рассматривается не как результат наращивания ИТ-инфраструктуры, а как производная от управленческих компетенций и институциональной готовности. Как отмечают Педраса-Родригес и его коллеги [1], для организаций, функционирующих в условиях структурных ограничений и дефицита ресурсов, именно специфические навыки руководителей (management skills) и адаптивная корпоративная культура выступают главными драйверами инноваций, позволяя эффективно капитализировать имеющиеся знания.

Этот подход используется, расширяется и совершенствуется в многоуровневых исследованиях Л.Л. Францискетто [2], доказывающих, что инновационный успех системы прямо детерминирован её «культурной ориентацией» – психологической и профессиональной готовностью персонала к изменениям. Вместо экстенсивного расширения цифрового стека (технологический стек, technology stack) бразильская модель предполагает приоритетное инвестирование в институциональную способность системы к обучению. Де Соуза Бермехо П.Х. и соавторы [3], анализируя кейс индустрии программного обеспечения, дополняют этот подход институциональным измерением, связывая инновационную активность с развитием междисциплинарных команд и устойчивых механизмов организационного обучения.

Особое значение для методологии оценки зрелости имеет исследование М.Р. Пинто, П.К. Салуме, М.В. Барбоза и П.Р. де Соуза [4]. Авторы операционализируют цифровую зрелость через кластерный анализ траекторий развития организаций. Ими обосновано, что в отличие от понимания инновационного развития по принципу традиционных линейных шкал организации движутся к цифровой зрелости по различным управленческим траекториям. Данный вывод критически важен для исследования, так как он подтверждает невозможность использования универсальных метрик и необходимость разработки адаптивных моделей, учитывающих специфику конкретной системы (в конкретном случае – структур МЧС России).

### *2.2. Китай: институционально-плановая модель управляемой цифровой зрелости.*

Если бразильские исследования акцентируют внимание на внутренних «мягких» факторах цифровой зрелости (управленческие навыки, организационная культура), то китайский подход демонстрирует сочетание жёсткого государственного планирования и управляемой адаптивности организационных культур. Переход от заимствования цифровых решений к формированию собственных цифровых экосистем обусловил пересмотр самого понимания цифровой зрелости, в которое в китайском дискурсе включаются измерения институциональной устойчивости, национальной безопасности и социальной ответственности.

В работах Шифа Ванг [5] цифровая зрелость трактуется как способность организаций институционализировать инновационные практики в рамках иерархически организованных управленческих структур. Автор подчёркивает, что фундаментом цифрового развития предприятий КНР выступает формирование «открытой» инновационной культуры, ориентированной на коллективную ответственность и допустимость неудач на этапе экспериментирования. В отличие от индивидуалистически ориентированных западных моделей, китайская управленческая логика исходит из приоритета согласованных действий и встроенности инноваций в формализованные контуры управления.

Институциональный аспект цифровой зрелости детально раскрывается в работах Ч. Чжан [8], где опыт КНР описывается как система многоуровневых механизмов стимулирования инновационной активности, обеспечивающих согласованность действий государства, корпоративного сектора и научно-образовательных институтов. В данной логике цифровая зрелость рассматривается не как результат отдельных технологических проектов, а как эффект институциональной координации, в рамках которой организационная культура выступает связующим элементом между стратегическими приоритетами и практиками цифровых преобразований.

Макроинституциональное измерение китайской модели цифровой зрелости представлено в документах National Data Administration 2025 г. [6], определяющих приоритеты развития программы «Digital China». Национальное бюро (National Data Administration), учрежденное 25 октября 2023 г. под управлением Комиссии национального развития и реформ Госсовета Китая, отвечает за регулирование работы с данными.

В этих материалах цифровая зрелость интерпретируется как характеристика не отдельных организаций, а целостных экосистем цифрового управления, где технологические платформы, корпоративные структуры и государственные институты согласуют свои стратегии в логике долгосрочных национальных приоритетов. Тем самым зрелость связывается с глубиной интеграции цифровых решений в реальные управленческие процессы и с развитием контуров работы с данными.

В 2023 г. Accenture – консалтинговая компания, оказывающая услуги организациям по консультированию в сферах стратегического планирования и других аспектах – проводила исследование «Accenture China Digital Transformation Index» – кросс-отраслевой анализ цифровой зрелости компаний в Китае. В исследовании участвовали более 550 компаний в восьми отраслях экономики.

Практическая сторона цифровой зрелости корпоративного сектора отражена в аналитических отчётах Accenture Research Team (2024–2025 гг.) [7], в которых фиксируется дифференциация уровней зрелости китайских компаний по способности выстраивать гибридные контуры взаимодействия человека и алгоритмических систем. При этом подчёркивается значимость прозрачности принятия управленческих решений в условиях активного внедрения ИИ-инструментов, что позволяет интерпретировать цифровую зрелость как характеристику управляемости гибридных человеко-машинных контуров.

В совокупности китайская модель цифровой зрелости может быть охарактеризована как институционально-плановая и экосистемно-ориентированная, в рамках которой цифровые технологии рассматриваются не как автономный драйвер изменений, а как элемент управляемой трансформации, встроенной в иерархические контуры государственного и корпоративного управления. Такая логика сближает китайский подход с принципами управляемой организационной амбидекстерности, при которой инновационный поиск институционально «встроен» в эксплуатационные управленческие контуры без подрыва их устойчивости.

### *2.3. Индия: платформенно-инклюзивная модель цифровой зрелости.*

В отличие от китайской институционально-плановой модели, ориентированной на стратегическую управляемость цифровых преобразований, индийский подход к цифровой зрелости формируется в логике масштабируемости цифровых сервисов и расширения их доступности для широких социальных групп. Эволюция управленческих практик от логики «цифровой трансформации» к более устойчивым формам цифрового развития позволила Индии реализовать стратегию так называемого leapfrogging («прыжка через этапы»), частично минуя традиционные инфраструктурные ограничения за счёт развертывания платформенных цифровых решений.

В работе Парикшит Джиндал [9] цифровая зрелость национальной цифровой экосистемы интерпретируется через развитие Digital Public Infrastructure (DPI), в том числе платформенного комплекса «India Stack» – проект, который обозначает набор государственных систем цифровой инфраструктуры в Индии как единую платформу.

Цифровая общественная инфраструктура DPI представляет собой цифровые системы и платформы, которые обеспечивают предоставление услуг, облегчают обмен данными и поддерживают цифровое управление в различных секторах. В начале 2020-х гг. началось создание интегрированных платформ цифровых услуг. В 2023 г. сложился глобальный консенсус в отношении определения DPI, которая стала рассматриваться как набор совместно используемых цифровых систем, которые являются безопасными и совместимыми, построены в соответствии с открытыми стандартами для обеспечения равного доступа к государственным и/или частным услугам.

Исследователь подчёркивает, что в индийском контексте зрелость определяется не столько глубиной внедрения отдельных технологий, сколько способностью цифровых платформ обеспечивать социально-инклюзивную масштабируемость управленческих и сервисных контуров. Ключевым критерием выступает возможность интеграции различных социальных групп в единый цифровой контур при ограниченных ресурсах и высокой территориальной фрагментации.

Дополняя данный подход, группа учёных, возглавляемая С. Митасом [10], указывает на значимость архитектурной гибкости цифровых платформ как управленческого ресурса, позволяющего государственным и квазигосударственным структурам адаптировать управленческие циклы к меняющимся запросам населения. В данном контексте цифровая зрелость трактуется как способность институциональной системы к перестройке архитектуры цифровых сервисов без нарушения устойчивости базовых управленческих контуров.

Операционные аспекты цифровой зрелости индийских цифровых платформ раскрываются в аналитических отчётах «Делойт», Индия [11], в которых акцентируется роль масштабируемых инфраструктурных решений (в том числе индийской платёжной системы Unified Payments Interface) в расширении доступности цифровых сервисов для массовых пользователей. При этом подчёркивается, что показатели цифровой зрелости в индийском контексте целесообразно интерпретировать не только через агрегированные объёмы транзакций, но и через параметры микроуровня, отражающие вовлечённость социально уязвимых групп в цифровые контуры взаимодействия.

Дополнительное измерение в оценку цифровой зрелости вносит AI Collaboration Index Index – индекс совместной работы с ИИ [12], в рамках которого зрелость связывается с качеством взаимодействия человека и алгоритмических систем. AI Collaboration Index – исследование направленное на изучение роли ИИ в совместной работе и эффективности использования ИИ в организациях. Для индийской модели характерна ориентация на формирование гибридных управленческих контуров, в которых алгоритмические инструменты используются в рутинных операциях верификации и обработки данных, в то время как человек проявляет субъектность в принятии социально значимых управленческих решений.

Согласно аналитическим материалам NITI Aayog [17] – Национального института по преобразованию Индии, аналитического центра государственной политики правительства Республики Индия, в 2024–2025 гг. индекс цифровой зрелости Индии продемонстрировал рост с 52 до 61 балла, прежде всего за счет показателей инклюзивности и масштабируемости. Это подтверждает переход к платформенно-инклюзивной модели, где цифровая зрелость становится синонимом устойчивости системы – её способности обеспечивать массовый доступ к инновациям в условиях экстремального демографического и инфраструктурного разнообразия.

#### *2.4. ЮАР: инфраструктурно-компетентностная модель цифровой зрелости.*

Если опыт Индии демонстрирует возможности безграничного масштабирования, то южноафриканская модель возвращает к вопросу о прочности фундамента. В условиях, когда цифровая трансформация сталкивается с жесткими физическими ограничениями – от нехватки электроэнергии до цифрового неравенства – фокус исследователей смещается с внешних эффектов на внутреннюю устойчивость организационных способностей.

В южноафриканской исследовательской и государственной традиции цифровая зрелость концептуализируется преимущественно через призму операционализации управленческих и организационных способностей (*capabilities*) в условиях выраженных инфраструктурных, энергетических и социально-экономических ограничений. Данный акцент принципиально отличает подход ЮАР от более технологически оптимистичных или платформенно-центричных моделей, характерных для ряда других стран БРИКС+.

Ключевой вклад в разработку данного направления вносит *capability-based* подход – подход, основанный на возможностях, способностях, в рамках которого цифровая зрелость трактуется не как накопление ИТ-активов, а как реальная способность организационных систем – от малого бизнеса до государственных и муниципальных структур – устойчиво поддерживать и развивать цифровые процессы в условиях хронических внешних ограничений. В работах Б.Х. Лесо и М. Ногеира [14] подчёркивается, что цифровая зрелость представляет собой динамическую управленческую способность к перестройке процессов под воздействием цифровых технологий при сохранении функциональной устойчивости (*resilience*) в турбулентной среде. Данный подход особенно релевантен для стран с развивающимися экономиками, где инфраструктурные барьеры зачастую оказываются более значимым фактором цифровых преобразований, чем доступность самих технологий.

Исследования группы Wits University, Йоханнесбург, Южная Африка [15], посвящённые факторам цифровой зрелости муниципальных образований и предприятий сектора услуг, дополнительно подтверждают критическую роль институционального и инфраструктурного фундамента. Авторы показывают, что без формирования базового уровня устойчивой цифровой инфраструктуры (электроснабжение, телекоммуникационная связность, доступ к вычислительным мощностям) даже высокий уровень управленческих компетенций не конвертируется в устойчивое цифровое развитие. Тем самым цифровая зрелость интерпретируется как производная от согласованности институциональных и инфраструктурных контуров.

На макроуровне соответствующая логика закрепляется в Дорожной карте цифровой трансформации инфраструктуры ЮАР на 2024–2029 гг., разработанной Министерством связи и цифровых технологий ЮАР (DCDT) [16]. В документе приоритет отводится обеспечению резильентности цифровой инфраструктуры (обеспечение устойчивости ИТ-инфраструктуры к сбоям и стрессовым воздействиям) как условию устойчивости государственных и квазигосударственных сервисов в ситуации системных перебоев энергоснабжения и высокой уязвимости к внешним шокам. Тем самым инфраструктурная устойчивость рассматривается как базовое условие формирования цифровой зрелости, а не как вспомогательный фактор.

В обобщённом виде южноафриканская модель цифровой зрелости может быть представлена как сочетание двух взаимосвязанных компонентов:

– инфраструктурной устойчивости – способности цифровых экосистем сохранять связность и функциональность в условиях энергетических, климатических и технологических ограничений;

– компетентностной готовности – способности управленческих и операционных команд адаптировать цифровые инструменты в рамках ограниченных ресурсов и обеспечивать оперативное восстановление критически значимых сервисов.

В контексте организаций критической инфраструктуры данный подход позволяет интерпретировать цифровую зрелость как результат согласованного развития базовых инфраструктурных контуров и управленческих компетенций персонала. Тем самым подчёркивается, что в системах с высокой ценой управленческой ошибки цифровая зрелость не может формироваться исключительно за счёт внедрения продвинутых цифровых решений без предварительного обеспечения устойчивости «базового цифрового слоя» и готовности персонала к работе в условиях повышенной неопределённости.

### *2.5. Россия: институционально-защитная модель цифровой зрелости государственного управления.*

В отличие от зарубежных подходов, ориентированных преимущественно на социальную инклюзию – концепцию равного доступа всех членов общества к цифровым технологиям, ресурсам и сервисам (Бразилия) или платформенную масштабируемость (Индия), российская траектория цифрового развития в 2024–2026 гг. всё в большей степени формируется в логике обеспечения цифрового суверенитета. В условиях глобальной нестабильности цифровая зрелость в российском дискурсе перестаёт рассматриваться исключительно как вопрос технологической конкурентоспособности и всё более осмысливается как фактор институциональной устойчивости и управляемости государственных институтов.

Отечественные исследования и официальные методологические подходы формируют институционально-защитную модель цифровой зрелости, ориентированную на задачи управляемости и безопасности в государственном секторе. В «Модели оценки цифровой зрелости государственного управления» (Минцифры России/РАНХиГС), разработанной в 2025 г. [17], цифровая зрелость операционализируется через пятиуровневую шкалу (от исходный/initial до оптимизированный/optimized), включающую измерения стратегического управления, развития цифровых компетенций персонала, технологической независимости инфраструктуры и кибербезопасности. Принципиально важно, что внедрение алгоритмических и интеллектуальных систем в данной модели рассматривается в связке с контурами человеческого контроля и институциональной ответственности, что позволяет минимизировать риски технологического детерминизма в управленческих решениях.

Значительное место в российском научном дискурсе занимает проблематика управления рисками устойчивости сложных организационных систем. Результаты исследований межвузовской исследовательской группы, в составе которой представлены сотрудники Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России, включая автора (В.Г. Когут, В.С. Артамонов, В.Н. Лукин, А.В. Матвеев, Д.А. Мячин, Е.В. Папырина и др.), показывают, что стратегии цифрового развития целесообразно рассматривать в неразрывной связи с механизмами обеспечения институциональной устойчивости, особенно в ведомственных и образовательных структурах [18]. В развитии данного подхода подчёркивается роль корпоративной идентичности как стабилизирующего фактора в процессах цифровых преобразований, позволяющего снижать управленческие риски в условиях организационных изменений [19].

Формирование цифровой зрелости в российском контексте также тесно связано с развитием проектной и образовательной среды как институционального основания инновационного развития. В работах университетской исследовательской группы, посвящённых управлению корпоративными университетами и развитию внутренних центров компетенций, демонстрируется значимость институционализированных механизмов подготовки управленческих и проектных команд для обеспечения устойчивости цифровых преобразований [20, 21]. Подходы к управлению проектной средой в цифровых университетах [22] и исследования теоретических оснований цифровых школ [23] позволяют рассматривать кадровый контур как ключевой элемент цифровой зрелости, обеспечивающий воспроизводство управленческих компетенций в долгосрочной перспективе. Как подчёркивают в одной из публикаций В.Н. Лукин, Д.А. Мячин и автор, в данной логике цифровые технологии выступают инструментом повышения качества управленческих решений в рамках экономики знаний, а не самоцелью цифрового развития [24].

Аналитические материалы А. Шейкина [25] и результаты кластерного анализа Е.В. Поповой и А.В. Матвеева [26] подтверждают нормативно-ориентированный характер российской модели цифровой зрелости. В ней инновационный поиск институционально встраивается в эксплуатационные управленческие контуры, что позволяет сочетать элементы инновационной гибкости с требованиями управляемости и безопасности в системах с высокой ценой управленческой ошибки, включая организации критической

инфраструктуры. В данном контексте цифровая зрелость формируется как результат согласованного развития защитных контуров (нормативное регулирование, кибербезопасность) и гибридных человеко-машинных механизмов управления, обеспечивающих баланс между инновационным поиском и институциональной устойчивостью.

### *2.6. США (корпоративные модели): техно-центричная (рыночно-ориентированная) модель цифровой зрелости.*

В американской исследовательской и консалтинговой традиции в исследуемый период цифровая зрелость преимущественно концептуализируется в логике технологического лидерства и рыночной конкурентоспособности. Работы аналитических центров и исследовательских групп, таких как «Гартнер» – исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий, а также Центр исследований информационных систем Массачусетского технологического института (MIT CISR), формируют техно-центричную, или рыночно-ориентированную, модель цифровой зрелости, в рамках которой зрелость трактуется как способность организации эффективно интегрировать цифровые технологии: ИИ, облачные платформы, аналитику данных, в бизнес-модели и управленческие контуры с целью повышения операционной эффективности и создания дополнительной клиентской ценности.

Во фреймворках «Гартнер» (модель зрелости ИИ (AI Maturity Model), модель цифровой зрелости государственного управления (Digital Government Maturity Model) и др., 2024–2026 гг.) [27] цифровая зрелость операционализируется через многоуровневые шкалы (от уровня начальный/nascent до уровня продвинутый/optimized), описывающие последовательные этапы развития технологических и управленческих контуров. В последних исследованиях акцент смещается на формирование AI-native систем, в которых ИИ не является «надстройкой», а становится фундаментом, а также агентных архитектур (agentic AI), при которых зрелость определяется степенью интеграции интеллектуальных технологий в процессы принятия управленческих решений и в архитектуру операционных процессов. Агентный ИИ используется в управлении цифровизацией для автоматизации сложных рабочих процессов без постоянного вмешательства человека. В отличие от традиционных ИИ-моделей, которые требуют чётких инструкций, Agentic AI действует проактивно, ставит перед собой промежуточные цели для достижения конечного результата.

При этом особое внимание уделяется вопросам корпоративного управления (governance), модульности ИТ-архитектуры и способности организаций масштабировать цифровые решения без потери управляемости.

Концептуальную рамку цифровой зрелости с большим акцентом на управленческий аспект предлагает MIT CISR, что нашло отражение в работах С.Л. Вернер, П. Вайль и И.М. Себастьян [28–30]. Авторы рассматривают цифровую зрелость как результат согласованного развития операционной модели, клиентских интерфейсов и управленческих контуров, выделяя четыре типовые траектории («четыре пути») цифрового развития, ведущие к состоянию «Future Ready» – уровня операционной зрелости, подразумевающего обеспечение непрерывных возможностей повышения производительности путём использования и адаптации инноваций. В данной логике зрелость интерпретируется не только как наличие технологических решений, но как способность организации выстраивать устойчивые механизмы принятия решений на основе данных и алгоритмических инструментов при сохранении стратегической управляемости.

В совокупности американская модель цифровой зрелости может быть охарактеризована как инновационно-ускоряющая и рыночно-ориентированная. Технологии в данной логике выступают ключевым драйвером организационных изменений, а институциональные ограничения (регуляторные требования, вопросы ответственности и безопасности) рассматриваются преимущественно как внешние рамки, подлежащие адаптации в процессе масштабирования цифровых решений. Такая модель демонстрирует

высокую эффективность в корпоративном секторе, ориентированном на конкурентное преимущество и рыночную экспансию, однако обладает ограниченной применимостью к государственному сектору и системам критической инфраструктуры, где приоритетом являются не скорость коммерческих эффектов, а устойчивость управленческих контуров, нормативная определённость и ответственность за последствия цифровых решений.

### *2.7. Сравнительная матрица концептуальных акцентов цифровой зрелости (БРИКС+ и США).*

Сопоставление корпоративных моделей цифровой зрелости США с национально-ориентированными подходами стран БРИКС+ позволяет выявить принципиальные различия в соответствующих управленческих основаниях цифровых преобразований. В техноцентричных моделях (Gartner, MIT CISR) цифровая зрелость интерпретируется преимущественно как способность организации ускоренно интегрировать цифровые технологии в операционные и бизнес-процессы с целью повышения эффективности и конкурентоспособности. Данная логика оказывается продуктивной в коммерческом секторе, однако её прямая экстраполяция на государственный сектор и системы критической инфраструктуры сопряжена с рисками технологического детерминизма, подмены управленческой ответственности алгоритмическими решениями и игнорирования нормативных контуров легитимности.

В моделях стран БРИКС+ цифровая зрелость приобретает более выраженное институциональное измерение. Китайская институционально-плановая модель акцентирует управляемость инновационного поиска в рамках иерархических контуров государственного управления; индийская платформенно-инклюзивная модель подчёркивает значимость масштабируемости цифровых сервисов и гибридного взаимодействия человека и алгоритмов; бразильская культурно-компетентностная модель фокусируется на роли управленческих компетенций и инновационной культуры; южноафриканская инфраструктурно-компетентностная модель связывает цифровую зрелость с устойчивостью базовых инфраструктурных контуров и операционной готовностью систем к функционированию в условиях кризисных ограничений; российская институционально-защитная модель выдвигает на первый план задачи цифрового суверенитета, нормативной определённости и кибербезопасности как условий управляемости цифровых преобразований в государственном секторе.

Обобщение результатов сравнительного анализа указанных подходов позволяет сделать принципиальный вывод: универсальной «линейки» цифровой зрелости, применимой к организациям с высокой ценой управленческой ошибки, не существует. Для систем реагирования на чрезвычайные ситуации и иных структур критической инфраструктуры цифровая зрелость не может сводиться к уровню технологической оснащённости или скорости внедрения инноваций. В данных контекстах ключевым становится согласование технологического развития с институциональными контурами ответственности, нормативно-правовыми рамками и подготовленностью управленческого персонала к работе в гибридных человеко-машинных средах.

В этой связи авторская концептуальная рамка «динамической цифровой резильентности» формируется как генеративный синтез выявленных моделей, включающий:

- защитно-нормативный контур (институциональная устойчивость, кибербезопасность, легитимность управленческих решений);
- антропологический контур (развитие управленческих компетенций и субъектной роли руководителя в цифровых средах);
- контур операционной устойчивости (способность систем сохранять функциональность при цифровых сбоях и кризисных воздействиях);
- технологический контур (стандартизированные архитектуры и интероперабельность цифровых решений).

Таким образом, цифровая зрелость в организациях государственного сектора и системах реагирования на чрезвычайные ситуации может быть интерпретирована не как итог внедрения отдельных цифровых технологий, а как характеристика способности организационной системы поддерживать управляемость, устойчивость и инновационную адаптивность в условиях перманентной турбулентности цифровой среды.

Вместе с тем сравнительный анализ показывает, что практическая реализация данных контуров цифровой зрелости сталкивается с системными барьерами, связанными с институциональной инерцией, нормативными ограничениями и ограниченной готовностью управленческих структур к перестройке логики принятия решений. Ключевые препятствия, затрудняющие переход от фрагментарной цифровизации к формированию устойчивой цифровой зрелости в организациях государственного сектора, также исследуются автором.

Сравнительные различия в концептуализации цифровой зрелости в странах БРИКС+ и США в рамках корпоративных моделей развитых рынков систематизированы в таблице, что позволяет выявить различия в управленческих акцентах, роли государства и ограничениях применимости данных моделей к публичному сектору и системам критической инфраструктуры. Систематизация концептуальных акцентов моделей цифровой зрелости позволяет выявить ограничения универсалистских фреймворков и обосновывает необходимость разработки авторской рамки, адаптированной к условиям государственного сектора и систем с высокой ценой управленческой ошибки.

Сравнительный анализ показывает, что в 2023–2026 гг. концепт цифровой зрелости утрачивает универсалистский характер и всё в большей степени приобретает национально-институциональную специфику. В моделях стран БРИКС+ цифровая зрелость трактуется не только как уровень цифровизации, но как характеристика институциональной устойчивости и управляемости цифровых преобразований в условиях структурных ограничений. Это создаёт теоретические основания для разработки авторской концептуальной рамки динамической цифровой резильентности, ориентированной на организации государственного сектора и системы с высокой ценой управленческой ошибки, включая структуры МЧС России.

В таблице также представлены обобщённые результаты сравнительного анализа, на основе которых сформулированы указанные выводы. Полученные результаты формируют теоретико-методологические основания для последующего перехода к эмпирической операционализации цифровой зрелости в организациях государственного сектора. В дальнейших исследованиях предполагается апробация разработанной концептуальной рамки с использованием индикаторных моделей и диагностических инструментов оценки управленческих контуров цифровой зрелости.

### **Заключение и выводы**

Проведённое исследование позволяет констатировать масштабный концептуальный сдвиг в современной управленческой парадигме: на смену трактовке цифровой трансформации как совокупности разрозненных технологических инициатив приходит понимание цифровой зрелости как фундаментальной управленческой способности организационных систем обеспечивать устойчивость, адаптивность и воспроизводство инновационного потенциала в условиях перманентной цифровой турбулентности.

Сравнительный анализ моделей цифровой зрелости, характерных для стран БРИКС+ и ведущих корпоративных программных платформ, определяющих структуру программной системы и предоставляющих набор компонентов и инструментов для решения типовых задач – фреймворков развитых рынков (фреймворк – от англ. framework – каркас, структура, рамки), выявил существенные различия в их ценностных и управленческих приоритетах. Если техноцентричные западные модели ориентированы преимущественно на ускорение инновационного цикла и повышение рыночной эффективности, то национально-ориентированные подходы стран БРИКС+ акцентируют институциональную устойчивость, обеспечение цифрового суверенитета, инфраструктурную резильентность (гибкость, устойчивость) и социальную инклюзивность (вовлечённость).

**Сравнительная характеристика моделей цифровой зрелости (2023–2026 гг.)**

<b>Страна/регион</b>	<b>Ключевые авторы и источники</b>	<b>Концептуальное ядро модели</b>	<b>Управленческий акцент</b>	<b>Ограничения применимости к государственному и публичному сектору</b>
<b>Бразилия</b>	Pedraza-Rodríguez et al. (2023 г.); Francischeto & Neiva (2019–2023 гг.); de Souza Bermejo et al. (2023 г.); Pinto et al. (2023 г.)	Культурно-компетентностная модель цифровой зрелости	Управленческие навыки, инновационная культура, траектории зрелости	Недостаточная формализация регламентов и механизмов институциональной ответственности
<b>Китай</b>	Wang Shifa (2025 г.); Accenture China (2024–2025 гг.); National Data Administration (2025 г.)	Экосистемно-плановая, институционализированная модель	Управляемая инновационность, встраивание цифровых решений в иерархические контуры	Высокая зависимость от централизованных стратегий и макроинституционального контекста
<b>Индия</b>	Jindal (2025 г.); Deloitte India (2023–2025 гг.); Atlassian Research (2025 г.)	Платформенно-инклюзивная модель цифровой зрелости	Масштабируемость цифровых платформ, гибридное взаимодействие человек–ИИ	Ограниченная воспроизводимость вне экосистем цифровой публичной инфраструктуры
<b>ЮАР</b>	Leso & Nogueira (2025 г.); Wits University (2023–2025 гг.); DCDT Team (2024–2029 гг.)	Инфраструктурно-способностная (capability-based) модель	Резильентность инфраструктуры, операционная готовность	Сильная зависимость от инфраструктурных условий и ресурсных ограничений
<b>Россия</b>	Минцифры России/РАНХиГС (2025 г.); Шейкин (2026 г.); F6/ICT.Moscow (2025 г.); Попова, Матвеев (2024 г.)	Институционально-защитная модель цифровой зрелости	Управляемость, безопасность, нормативная устойчивость	Ограниченная применимость корпоративных метрик зрелости без адаптации к регламентированным контурам
<b>США (корпоративные модели)</b>	MIT CISR; Deloitte; Gartner	Рыночно-ориентированная модель	Эффективность, data-driven управление, масштабируемость	Низкая применимость к системам с высокой ценой управленческой ошибки

*Примечание:* составлено автором на основе обобщения и сравнительного анализа работ [4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15, 18–20, 27–30].

В ходе работы обосновано, что механическая универсализация корпоративных моделей цифровой зрелости применительно к государственному сектору и системам критической инфраструктуры сопряжена с рядом управленческих рисков, включая технологический детерминизм, размывание контуров ответственности и феномен «ложной цифровизации», при котором формальное внедрение цифровых решений не сопровождается реальным ростом управляемости и устойчивости организационных систем.

Для организаций государственного сектора и систем реагирования на чрезвычайные ситуации цифровая зрелость должна интерпретироваться как результат согласованного развития трёх взаимосвязанных измерений: технологического, институционально-нормативного и когнитивно-управленческого. В данном контексте приоритетное значение приобретают не только уровень технологической оснащённости, но и нормативная определённость управленческих решений, устойчивость базовой цифровой инфраструктуры, а также психологическая и профессиональная готовность персонала к функционированию в гибридных человеко-машинных средах.

Следует отметить, что полученные выводы формируют теоретико-методологические основания для последующей разработки и эмпирической апробации авторской концептуальной рамки «динамической цифровой резильентности», ориентированной на повышение управляемости и инновационной устойчивости сложных организационных систем государственного сектора, включая специализированные структуры МЧС России, в условиях нарастающих вызовов цифровой среды.

#### **Список источников**

1. Management skills and organizational culture as sources of innovation for firms in peripheral regions / J.A. Pedraza-Rodríguez [et al.] // *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 2. P. 350–358. DOI: 100.100106/j.techfore.2023.10225108.
2. Francischeto L.L. Innovation in companies and cultural orientation to innovation: A multilevel study // *Revista de Administração Mackenzie*. 2019 (updated 2023). Vol. 20. № 3. DOI: 100.10590/10678-69710/eRAMG10901035.
3. De Souza Bermejo P.H., Tonelli A.O., Galliers R.D. Conceptualizing organizational innovation: The case of the Brazilian software industry // *Information & Management*. 2023. Vol. 53. № 5. P. 593–606.
4. The path to digital maturity: A cluster analysis of the retail industry in Brazil / M.R. Pinto [et al.] // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2023. Vol. 73. Art. 1003308.
5. Шифа В. Инновации и развитие управления китайскими предприятиями // *Молодой ученый*. 2025. № 3 (554). С. 325–329.
6. Plan to advance Digital China development / National Data Administration. Beijing: NDA, 2025. URL: <https://www.gov.cn/> (дата обращения: 06.02.2026).
7. Accenture China Digital Transformation Index 2025: New paradigms for smart growth / Accenture Research Team. Shanghai: Accenture, 2025. 42 p.
8. Чжан Ч. Опыт Китайской Народной Республики в совершенствовании управления инновационной деятельностью организаций // *Вестник государственного и муниципального управления*. 2020. № 4. С. 1002–1020.
9. Jindal P. India's Digital Maturity: A Nation in Transition // *Journal of Digital Economy*. 2025. Vol. 4. № 10. P. 105–132.
10. Mithas S. Digital Resilience and Architectural Agility: Lessons from India's Public Platforms // *MIS Quarterly Executive*. 2024. Vol. 23. № 2. P. 89–104.
11. Digital Banking Maturity survey: India edition 2023–2025 / Deloitte India. Mumbai: Deloitte, 2025. 58 p.
12. AI Collaboration Index: Human-AI Synergy in Emerging Markets / Atlassian Research. Bengaluru, 2025. URL: <https://www.atlassian.com/research/> (дата обращения: 06.02.2026).
13. India Digital Economy Report 2025: Scaling Inclusivity / NITI Aayog. New Delhi: Government of India, 2025. 1024 p.

14. Leso B.H. Operationalizing Digital Transformation: A Capability-Based Maturity Model // *Journal of Enterprise Information Management*. 2025. Vol. 38. № 2. P. 1002–1030.
15. Predictors of digital maturity for accommodation SMEs: Evidence from South Africa // *South African Journal of Business Management*. 2024. Vol. 55. № 10. Art. a3452.
16. South Africa's Digital Transformation Infrastructure Roadmap 2024–2029 / Department of Communications and Digital Technologies (DCDT). Pretoria: Government Gazette, 2024. 88 p.
17. Модель оценки цифровой зрелости государственного управления / Минцифры России, РАНХиГС. М.: РАНХиГС, 2025. 64 с.
18. Лукин В.Н. Управление рисками устойчивости университетской системы: стратегии и модели // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2025. № 2. С. 49–68. DOI: 100.610260/22108-103X-2025-2-49-68.
19. Мусиенко, Т.В. Стратегии управления рисками устойчивости организационных систем: роль корпоративной идентичности // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2025. № 3. С. 42–63. DOI: 100.610260/22108-103X-2025-3-42-63.
20. Мусиенко Т.В., Лукин В.Н., Когут В.Г. Корпоративные университеты: приоритеты управления, решения, перспективы. Ч. 1 // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2024. № 10. С. 88–103.
21. Мусиенко Т.В., Лукин В.Н., Когут В.Г. Корпоративные университеты: приоритеты управления, решения, перспективы. Ч. 2 // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2024. № 2. С. 53–69. DOI: 10.61260/2218-13X-2024-4-53-69.
22. Лукин В.Н., Когут В.Г., Папырина Е.В. Управление проектной средой в цифровой образовательной среде университета // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2022. № 2. С. 144–153.
23. Мусиенко Т.В., Матвеев А.В., Артамонов В.С. Теоретические основы управления цифровой образовательной школой в университете // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2023. № 10. С. 171–180.
24. Лукин В.Н., Мусиенко Т.В., Мячин, Д.А. Управление экономикой знаний и инновации // *Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России»*. 2020. № 2. С. 128–136.
25. Шейкин А. Показатели цифровой зрелости России до 2030 года: стратегические ориентиры. URL: <http://council.gov.ru/> (дата обращения: 06.02.2026).
26. Матвеев А.В., Попова Е.В. Оценка цифровой зрелости российских компаний на основе кластерного анализа // *Экономика и управление*. 2024. № 5. С. 42–510.
27. Gartner AI Maturity Model and the Future of Digital Government 2024–2026 / Gartner Research. Stamford: Gartner Inc., 2025. URL: <https://www.gartner.com/> (дата обращения: 06.02.2026).
28. Woerner S.L., Weill P., Sebastian I.M. Future Ready: The Four Pathways to Capturing Digital Value. Boston: Harvard Business Review Press, 2022. 256 p.
29. Weill P., Woerner S.L. Future Ready? Pick Your Pathway for Digital Business Transformation // MIT CISR Research Briefing. 2010 (updated 2023). Vol. 17. № 9. URL: <https://c isr.mit.edu/> (дата обращения: 06.02.2026).
30. Woerner S.L., Weill, P. Update on the Four Pathways to Future Ready // MIT CISR Research Briefing. 2021 (updated 2025). Vol. 21. № 10. URL: <https://c isr.mit.edu/> (дата обращения: 06.02.2026).

## References

1. Management skills and organizational culture as sources of innovation for firms in peripheral regions / J.A. Pedraza-Rodríguez [et al.] // *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 2. R. 350–358. DOI: 100.100106/j.techfore.2023.10225108.
2. Francischeto L.L. Innovation in companies and cultural orientation to innovation: A multilevel study // *Revista de Administração Mackenzie*. 2019 (updated 2023). Vol. 20. № 3. DOI: 100.10590/10678-69710/eRAMG10901035.
3. De Souza Bermejo P.H., Tonelli A.O., Galliers R.D. Conceptualizing organizational innovation: The case of the Brazilian software industry // *Information & Management*. 2023. Vol. 53. № 5. P. 593–606.
4. The path to digital maturity: A cluster analysis of the retail industry in Brazil / M.R. Pinto [et al.] // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2023. Vol. 73. Art. 1003308.
5. Shifa V. Innovacii i razvitie upravleniya kitajskimi predpriyatiyami // *Molodoj uchenyj*. 2025. № 3 (554). S. 325–329.
6. Plan to advance Digital China development / National Data Administration. Beijing: NDA, 2025. URL: <https://www.gov.cn/> (data obrashcheniya: 06.02.2026).
7. Accenture China Digital Transformation Index 2025: New paradigms for smart growth / Accenture Research Team. Shanghai: Accenture, 2025. 42 p.
8. Chzhan Ch. Opyt Kitajskoj Narodnoj Respubliki v sovershenstvovanii upravleniya innovacionnoj deyatelnosti organizacij // *Vestnik gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya*. 2020. № 4. S. 1002–1020.
9. Jindal P. India's Digital Maturity: A Nation in Transition // *Journal of Digital Economy*. 2025. Vol. 4. № 10. P. 105–132.
10. Mithas S. Digital Resilience and Architectural Agility: Lessons from India's Public Platforms // *MIS Quarterly Executive*. 2024. Vol. 23. № 2. P. 89–104.
11. Digital Banking Maturity survey: India edition 2023–2025 / Deloitte India. Mumbai: Deloitte, 2025. 58 p.
12. AI Collaboration Index: Human-AI Synergy in Emerging Markets / Atlassian Research. Bengaluru, 2025. URL: <https://www.atlassian.com/research/> (data obrashcheniya: 06.02.2026).
13. India Digital Economy Report 2025: Scaling Inclusivity / NITI Aayog. New Delhi: Government of India, 2025. 1024 p.
14. Leso B.H. Operationalizing Digital Transformation: A Capability-Based Maturity Model // *Journal of Enterprise Information Management*. 2025. Vol. 38. № 2. P. 1002–1030.
15. Predictors of digital maturity for accommodation SMEs: Evidence from South Africa // *South African Journal of Business Management*. 2024. Vol. 55. № 10. Art. a3452.
16. South Africa's Digital Transformation Infrastructure Roadmap 2024–2029 / Department of Communications and Digital Technologies (DCDT). Pretoria: Government Gazette, 2024. 88 p.
17. Model' ochenki cifrovoj zrelosti gosudarstvennogo upravleniya / Mincifry Rossii, RANHiGS. M.: RANHiGS, 2025. 64 s.
18. Lukin V.N. Upravlenie riskami ustojchivosti universitetskoj sistemy: strategii i modeli // *Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii»*. 2025. № 2. S. 49–68. DOI: 100.610260/22108-103H-2025-2-49-68.
19. Musienko, T.V. Strategii upravleniya riskami ustojchivosti organizacionnyh sistem: rol' korporativnoj identichnosti // *Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii»*. 2025. № 3. S. 42–63. DOI: 100.610260/22108-103H-2025-3-42-63.
20. Musienko T.V., Lukin V.N., Kogut V.G. Korporativnye universitety: priority upravleniya, resheniya, perspektivy. Ch. 1 // *Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii»*. 2024. № 10. S. 88–103.

21. Musienko T.V., Lukin V.N., Kogut V.G. Korporativnye universitety: priority upravleniya, resheniya, perspektivy. Ch. 2 // Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii». 2024. № 2. S. 53–69. DOI: 10.61260/2218-13H-2024-4-53-69.

22. Lukin V.N., Kogut V.G., Papyrina E.V. Upravlenie proektnoj sredoj v cifrovoj obrazovatel'noj srede universiteta // Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii». 2022. № 2. S. 144–153.

23. Musienko T.V., Matveev A.V., Artamonov V.S. Teoreticheskie osnovy upravleniya cifrovoj obrazovatel'noj shkoloj v universitete // Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii». 2023. № 10. S. 171–180.

24. Lukin V.N., Musienko T.V., Myachin, D.A. Upravlenie ekonomikoj znanij i innovacii // Nauchno-analiticheskij zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii». 2020. № 2. S. 128–136.

25. Shejkin A. Pokazateli cifrovoj zrelosti Rossii do 2030 goda: strategicheskie orientiry. URL: <http://council.gov.ru/> (data obrashcheniya: 06.02.2026).

26. Matveev A.V., Popova E.V. Ocenka cifrovoj zrelosti rossijskih kompanij na osnove klaster'nogo analiza // Ekonomika i upravlenie. 2024. № 5. S. 42–510.

27. Gartner AI Maturity Model and the Future of Digital Government 2024–2026 / Gartner Research. Stamford: Gartner Inc., 2025. URL: <https://www.gartner.com/> (data obrashcheniya: 06.02.2026).

28. Woerner S.L., Weill P., Sebastian I.M. Future Ready: The Four Pathways to Capturing Digital Value. Boston: Harvard Business Review Press, 2022. 256 p.

29. Weill P., Woerner S.L. Future Ready? Pick Your Pathway for Digital Business Transformation // MIT CISR Research Briefing. 2010 (updated 2023). Vol. 17. № 9. URL: <https://c isr.mit.edu/> (data obrashcheniya: 06.02.2026).

30. Woerner S.L., Weill, P. Update on the Four Pathways to Future Ready // MIT CISR Research Briefing. 2021 (updated 2025). Vol. 21. № 10. URL: <https://c isr.mit.edu/> (data obrashcheniya: 06.02.2026).

#### **Информация о статье:**

Статья поступила в редакцию: 15.01.2026; одобрена после рецензирования: 16.03.2026; принята к публикации: 24.03.2026

#### **The information about article:**

The article was submitted to the editorial office: 15.01.2026; approved after review: 16.03.2026; accepted for publication: 24.03.2026

#### *Информация об авторах:*

**Мусиенко Тамара Викторовна**, профессор кафедры управления и экономики Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России, ассоциированный научный сотрудник Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук Социологического института РАН, действительный член Петровской академии наук и искусств (196105, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 149), доктор политических наук, кандидат исторических наук, доцент, e-mail: [tvm77777@mail.ru](mailto:tvm77777@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9658-1169>, SPIN-код: 2319-0146

#### *Information about authors:*

**Musienko Tamara V.**, professor of the department of management and economics of Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia, associate researcher of the Federal research sociological center of the Russian academy of sciences of the Sociological institute of the Russian academy of sciences, full member of the Petrovsky academy of sciences and arts (196105, Saint-Petersburg, Moskovsky ave., 149), doctor of political sciences, candidate of historical sciences, associate professor, e-mail: [tvm77777@mail.ru](mailto:tvm77777@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9658-1169>, SPIN: 2319-0146