

Цифровая экономика
Digital economy

УДК 351

DOI: 10.55959/MSU2070-1381-114-2026-174-191

Цифровая трансформация государственного управления: сравнительно-
исторический аспект

Косоруков Артем Андреевич

Кандидат политических наук, доцент, SPIN-код РИНЦ: [2205-9375](https://orcid.org/0000-0002-0275-4899), ORCID: [0000-0002-0275-4899](https://orcid.org/0000-0002-0275-4899), kosorukov@spa.msu.ru

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Аннотация

Цифровая трансформация государственного управления представляет собой новый технологический этап в организации государственного управления, основанный на внедрении информационных технологий, цифровизации и автоматизации, изменяющих процессы формирования решений в сфере государственного управления. В данной статье исследуется процесс цифровой трансформации в сравнительно-исторической перспективе, выявляются общие закономерности и страновые особенности данного процесса. На основе сравнительного анализа опыта четырех стран — России, Эстонии, Сингапура и Великобритании — прослеживается эволюция подходов к цифровизации государственного управления, определяются ключевые факторы успеха и системные проблемы. Так, Эстония, благодаря централизованной платформе X-Road и универсальному цифровому идентификатору, достигла высокой прозрачности и удобства оказания государственных услуг. Сингапур, ориентированный на централизованное управление данными, успешно внедрил проактивные услуги в рамках инициативы Smart Nation. Россия развивает инфраструктуру электронного правительства, включая систему межведомственного взаимодействия (СМЭВ), но сталкивается с проблемами интеграции унаследованных государственных информационных систем. Великобритания, несмотря на сложности с устаревшими программными системами, приложениями и технологиями, продвигает концепцию «правительство как платформа» (Government as a Platform) в контексте формирования государственной цифровой службы (Government Digital Service). Исследование подчеркивает, что успех цифровой трансформации государственного управления зависит от стратегического видения, политической воли, клиентоцентричности и адаптивности к технологическим вызовам в каждой конкретной стране. Практическая значимость работы заключается в выводах, полезных для разработки государственных стратегий цифровой трансформации государственного управления, направленных на повышение эффективности управления и качества услуг для граждан и бизнеса.

Ключевые слова

Цифровая трансформация, электронное правительство, базы данных, программное обеспечение, большие данные, искусственный интеллект, государственное управление, кибербезопасность, облачные технологии.

Для цитирования

Косоруков А.А. Цифровая трансформация государственного управления: сравнительно-исторический аспект // Государственное управление. Электронный вестник. 2026. № 114. С. 174–191. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-114-2026-174-191

Digital Transformation of Public Administration: Comparative and Historical Aspect

Artem A. Kosorukov

PhD, Associate Professor, ORCID: [0000-0002-0275-4899](https://orcid.org/0000-0002-0275-4899), kosorukov@spa.msu.ru

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Abstract

The digital transformation of public administration represents a new technological stage in the organization of public administration, based on the introduction of information technologies, digitalization and automation, transforming the processes of decision-making in the field of public administration. This article examines the process of digital transformation in a comparative and historical perspective, identifies common patterns and country-specific features of this process. Based on a comparative analysis of the experience of four countries — Russia, Estonia, Singapore and the United Kingdom — the evolution of approaches to the digitalization of public administration is traced, key success factors and systemic problems are identified. Thus, Estonia thanks to the centralized X-Road platform and a universal digital identifier has achieved high transparency and convenience in the provision of public services. Singapore focusing on centralized data management has successfully implemented proactive services as part of the Smart Nation initiative. Russia is developing an e-government infrastructure, including an interagency communication system (IMS), but is facing problems integrating legacy government information systems. The United Kingdom, despite the difficulties with outdated software systems, applications and technologies, promotes the concept of Government as a Platform in the context of the formation of the Government Digital Service. The study highlights that the success of the digital transformation of public administration depends on strategic vision, political will, customer-centricity, and adaptability to technological challenges in each specific country. The practical significance of the work lies in the conclusions useful for the development of government strategies for the digital transformation of public administration aimed at improving the efficiency of management and the quality of services for citizens and businesses.

Keywords

Digital transformation, e-government, databases, software, big data, artificial intelligence, public administration, cybersecurity, cloud technologies.

For citation

Kosorukov A.A. (2026) Digital Transformation of Public Administration: Comparative and Historical Aspect. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. No. 114. P. 174–191. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-114-2026-174-191

Дата поступления/Received: 02.06.2025

Введение

Стремительное развитие информационных технологий (ИТ) и их глубокое проникновение во все сферы жизни общества не только открывают новые горизонты, но и ставят перед государством задачи беспрецедентной сложности и масштаба. Цифровая трансформация становится не просто трендом или набором технологических решений, а стратегическим императивом, позволяющим оптимизировать зачастую архаичные бюрократические процессы, повысить прозрачность и подотчетность власти, а также кардинально улучшить качество и доступность государственных услуг для населения и бизнеса.

Проблема исследования заключается в необходимости выявления скрытых противоречий технологического детерминизма, лежащего в основе проектирования цифровой трансформации, и таких ее элементов, как программное обеспечение и базы данных, которые выступают не только в роли катализаторов, но и скрытых барьеров на пути к успешной реализации стратегий трансформации государственного управления. Недостаточно просто внедрить новые технологии или закупить современное оборудование, критически важно обеспечить их эффективное и синергетическое функционирование, глубокую интеграцию как между собой, так и с существующими системами, а также гарантировать высокий уровень безопасности. Отсутствие системного, продуманного подхода к выбору, разработке программных решений и баз данных и управлению ими неизбежно ведет к таким негативным последствиям, как фрагментация информационных систем, дублирование ценных данных, возникновение критических уязвимостей в безопасности, и, как следствие, к эрозии доверия граждан и бизнеса к цифровым инициативам.

Целью данного исследования является сравнительно-исторический анализ цифровой трансформации государственного управления на примере России, Эстонии, Сингапура и Великобритании.

Для достижения поставленной цели в рамках сравнительного исследования решаются следующие задачи:

- проводится анализ истории цифровизации государственного управления, включая переход к цифровой трансформации;
- выявляются общие тренды и страновые особенности цифровой трансформации государственного управления, обусловленные историческим контекстом и уникальными вызовами;
- определяются ключевые факторы успеха и проблемы, связанные с обеспечением кибербезопасности, конфиденциальности данных и правового регулирования в условиях цифровой трансформации государственного управления.

Методология исследования включает в себя метод сравнительно-исторического анализа успешных примеров цифровой трансформации государственного управления. Выбор России, Эстонии, Сингапура и Великобритании для сравнительного анализа обусловлен их репрезентативностью и демонстрацией различных моделей цифровой трансформации. Сравнительно-исторический анализ структурирован по следующим основным критериям, что обеспечивает сопоставимость данных и системность выводов:

- исторический контекст: анализируются стартовые условия, мотивы и цели, которые побудили каждую страну начать путь цифровизации (например, построение

государственности с чистого листа, реакция на бюрократическую неэффективность, стратегическое экономическое позиционирование);

- институциональная архитектура и управление: исследуются модели управления цифровой трансформацией, включая роль центральных агентств, таких как GDS в Великобритании или Минцифры в России, степень централизации и координации;
- технологические платформы и интеграция данных: сравниваются ключевые технологические решения (такие как X-Road, СМЭВ, SGTS) и подходы к обеспечению интероперабельности информационных систем и интеграции данных (децентрализованный или централизованный);
- система цифровой идентификации: рассматриваются модели и успешность внедрения систем цифрового ID (ЕСИА, e-ID, SingPass) как критически важного элемента цифровой экосистемы;
- клиентоцентричность и эволюция услуг: оценивается эволюция от простого предоставления услуг онлайн к проактивным и ориентированным на жизненные ситуации сервисам;
- проблемные зоны и вызовы: выявляются системные проблемы, характерные для каждой модели, такие как наследие устаревших систем, вопросы кибербезопасности, защиты данных и цифрового разрыва.

Выбор России, Эстонии, Сингапура и Великобритании для сравнительно-исторического анализа не является случайным, так как данные страны представляют типовые и наиболее показательные модели цифровой трансформации государственного управления; более того, их опыт позволяет сформировать многомерную картину страновых особенностей цифровой трансформации.

Эстония: модель цифрового государства, построенного с нуля. Эстония представляет собой пример страны, которая после восстановления независимости получила возможность строить свою систему государственного управления, минуя многие этапы эволюции бумажной бюрократии, и сразу сделала стратегическую ставку на цифровые технологии, при этом ее опыт является эталонным для изучения «зеленого поля» в государственном управлении.

Сингапур: модель централизованного высокоэффективного технократического управления. Сингапур является образцом страны, где цифровая трансформация инициируется и жестко координируется сверху в рамках долгосрочного стратегического видения. Сингапурский опыт релевантен для изучения роли сильного государства-архитектора в цифровизации.

Великобритания: модель поэтапной трансформации и правительства как платформы. Великобритания представляет собой пример страны, которая столкнулась с проблемами неэффективности крупных ИТ-проектов, однако смогла создать государственную цифровую службу (Government Digital Service, GDS) и преодолеть бюрократическую инерцию. Великобритания является типичным случаем страны, где остро стоит задача интеграции и модернизации унаследованных информационных систем, представляет тип постбюрократического реформатора, чей опыт наиболее ценен для других стран со зрелой, но фрагментированной системой госуправления.

Российская Федерация: смешанная модель с сильной ролью государства и сложной интеграцией наследия ведомственных государственных информационных систем (ГИС). Российский кейс представляет особый интерес как пример крупной страны с обширным государственным аппаратом и долгой историей ведомственной автоматизации, которая предпринимает масштабные усилия по системной цифровой трансформации. История цифровизации в России показывает длительный переход от изолированных ГИС к созданию комплексной цифровой инфраструктуры. Сочетание сильной роли Минцифры как координатора цифровой трансформации с активным

развитием платформенных решений и постепенным внедрением клиентоцентричных принципов характеризует Россию как крупного системного интегратора, чья модель трансформации, сталкивающаяся с вызовами масштаба, исторического наследия и импортозамещения, обладает высокой репрезентативностью для стран с аналогичными условиями.

В совокупности выбранные примеры образуют репрезентативную выборку, покрывающую ключевые траектории цифровой трансформации: от построения с нуля (Эстония) и централизованного технократического проектирования (Сингапур) до реформы сложившейся системы через институциональные инновации (Великобритания) и решения проблем интеграции в условиях большого масштаба и ведомственного наследия (Россия). Такой подход позволяет не только констатировать различия, но и выявлять универсальные факторы успеха и системные проблемы, актуальные для широкого круга государств.

Обзор литературы по теме исследования

Отечественная научная школа демонстрирует значительный интерес к исследованию цифровой трансформации государственного управления через призму правового регулирования, системного проектирования государственных информационных систем и оценки рисков, связанных с безопасностью и обработкой данных. Так, А.С. Брычеев акцентирует внимание на применении ИИ в органах государственной власти и зависимости качества решений от структуры используемых баз данных [Брычеев 2024]. Н.А. Троян анализирует цифровые платформенные решения в управлении, демонстрируя зависимость эффективности госуслуг от программно-аппаратной архитектуры [Троян 2025]. Т.Р. Боднарук и М.Р. Боднарук исследуют потенциал аналитики больших данных для принятия управленческих решений, демонстрируя тесную связь между типами баз данных и эффективностью анализа [Боднарук, Боднарук 2024]. Анализ отечественных облачных решений представлен в работе Е.С. Горшкова и В.Н. Тарасовой [Горшков, Тарасова 2024].

Зарубежные исследования в большей степени сфокусированы на стратегическом управлении цифровой трансформацией, межведомственной интеграции, а также на разработке гибких цифровых платформ. Значительный вклад в разработку цифровых архитектур внесли авторы, предложившие концепцию ASA — алгоритмической архитектуры цифрового государства, базирующейся на ИИ и взаимосвязанных базах данных [Engin et al. 2025]. Исследуется также использование программного обеспечения с открытым исходным кодом в государственном секторе, подчеркиваются его преимущества в прозрачности и адаптивности [Linåker et al. 2022]. Авторы смещают акцент на экосистемный подход в цифровизации — открытое сотрудничество между государственными, частными и академическими организациями на базе общих цифровых платформ. Особое внимание вопросам безопасности и децентрализации уделяется в публикации [Lo et al. 2022], где представлена архитектура GLASS — система распределенного обмена данными, построенная с использованием блокчейна и IPFS. Наконец, ряд авторов анализируют проектирование стратегических информационных систем в государственном секторе, предлагая примеры масштабируемых цифровых решений различных стран [Carter et al. 2024].

Несмотря на обилие работ, ощущается недостаточная систематизация знаний о взаимосвязи архитектурных решений в области программного обеспечения и баз данных с показателями цифровой трансформации государственного управления. Настоящая статья направлена на восполнение этого пробела, предлагая сравнительный анализ странового опыта цифровой трансформации с фокусом на технологические и организационные аспекты государственного управления.

История цифровой трансформации

История цифровой трансформации государственного управления неразрывно связана с развитием информационных технологий в государственном секторе. Изначально, в 1980-х и 1990-х годах, правительства ряда стран, в частности Великобритании и США, фокусировались на автоматизации отдельных функций государственных органов, таких как бухгалтерия, кадровый учет, ведение реестров. На этом этапе программное обеспечение представляло собой преимущественно автономные приложения, а базы данных были реляционными и часто изолированными друг от друга. С распространением сети Интернет на рубеже 1990–2000-х гг. возникла концепция электронного правительства (e-Government), которая подразумевала предоставление государственных услуг онлайн [Токмачева и др. 2024], что потребовало создания более сложных информационных систем, способных интегрироваться между собой, и совершенствования архитектуры баз данных для обеспечения единого хранения информации о гражданах и организациях.

В 2010–2020-е гг. в условиях цифровой трансформации акцент смещается от простой автоматизации к глубокой перестройке всех процессов государственного управления на основе данных и цифровых технологий. Данная трансформация потребовала программного обеспечения нового поколения, способного обрабатывать огромные объемы разнородных данных в режиме реального времени, использовать технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, а также обеспечивать высокий уровень безопасности и устойчивости. Архитектура баз данных становилась масштабируемой и гибкой, поддерживающей различные типы данных и обеспечивающей быструю и эффективную выборку информации для аналитических целей.

За последние годы сформировались различные подходы к цифровой трансформации государственного управления, демонстрирующие разнообразие на страновом уровне соответствующих стратегий и приоритетов. Интеграционный подход фокусируется на создании единой цифровой платформы, объединяющей все государственные сервисы и данные [Мирошниченко и др. 2023]. Примером может служить эстонская X-Road на портале e-estonia.com, которая обеспечивает интероперабельность различных государственных баз данных и информационных систем через распределенную архитектуру. Данный подход позволяет достичь высокой степени автоматизации и удобства для пользователей, но требует значительных инвестиций в инфраструктуру и высокие стандарты безопасности. Дифференцированный подход предполагает постепенное внедрение цифровых решений в отдельные сферы, начиная с наиболее критичных или востребованных услуг. Данный подход, реализованный в Великобритании, более гибок и менее рискован, но может привести к фрагментации информационных систем и снижению общей эффективности программного администрирования в долгосрочной перспективе.

Реализация подходов к цифровой трансформации

Рассмотрим программы и базы данных, ставшие основой цифровой трансформации, на примере четырех стран — России, Эстонии, Сингапура и Великобритании. Выбор этих четырех примеров, как уже говорилось, обусловлен их репрезентативностью и разнообразием подходов к цифровой трансформации. Россия представляет смешанную модель с механизмами государственного регулирования и поддержкой компаний, внедряющих отечественные цифровые технологии. Эстония служит примером страны, построившей цифровое государство практически с нуля и разработавшей уникальную архитектуру X-Road. Сингапур показывает модель централизованной цифровизации под контролем государства и частными инновациями в публичных сервисах. Великобритания демонстрирует поэтапный подход с опорой на модернизацию уже существующих госуслуг и открытые данные.

Россия. От первоначальных шагов по автоматизации отдельных ведомственных функций до формирования многоуровневой инфраструктуры электронного правительства, стандартов и концепции клиентоцентричного государственного управления¹ — Россия демонстрирует последовательную эволюцию подходов, в центре которых находятся национальные программы развития цифровых сервисов и создание взаимосвязанных государственных баз данных.

Ранний этап становления (конец 1990-х – середина 2000-х гг.) характеризовался преимущественно дискретной автоматизацией локальных задач и формированием отдельных ГИС. Отсутствие единой методологии и координации неизбежно приводило к фрагментации данных и дублированию функций. Принятие Федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002–2010 годы)» ознаменовало важный переход к системному подходу, направив усилия на создание основополагающих элементов инфраструктуры электронного правительства, развитие системы межведомственного электронного документооборота и систематизацию государственных информационных ресурсов. Именно на данном этапе были заложены основы для последующей интеграции данных, хотя и в условиях продолжающегося развития специализированных ГИС, таких как системы ФНС России, ПФР, МВД России, Росреестра и др.

Этап консолидации (конец 2000-х – начало 2010-х гг.) ознаменовал качественный сдвиг от локальной автоматизации к созданию единой, интегрированной инфраструктуры электронного правительства. Государственная программа «Информационное общество (2011–2020 годы)» стала логическим продолжением и углублением курса, заданного «Электронной Россией», определив приоритетами масштабный перевод госуслуг в электронный формат и построение централизованной и защищенной инфраструктуры. На этом этапе были разработаны и внедрены системообразующие платформы электронного правительства: Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА), запущенная в 2010 году и обеспечивающая единый доступ ко всем государственным информационным системам; Единый портал государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ, Госуслуги.ру), введенный в 2009 году и ставший единой точкой входа для граждан и бизнеса; Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), разработанная в 2010 году и обеспечившая защищенный и стандартизированный обмен данными между различными уровнями власти, что позволило на практике реализовать принцип одного окна и значительно сократить бюрократическую нагрузку на граждан. Были также созданы Единая информационная система управления кадровым составом государственной гражданской службы РФ (ЕИСУКС), Федеральная информационная адресная система (ФИАС) и Государственная информационная система о государственных муниципальных платежах (ГИС ГМП); в результате данный период был критически важен для создания технологического каркаса электронного правительства [Фальшина 2022].

Текущий этап цифровой трансформации и клиентоцентричности (середина 2010-х гг. – настоящее время) характеризуется смещением акцента в сторону построения цифрового государства, основанного на принципах клиентоцентричности, проактивности и широкого использования данных. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (с 2017 года) стала ключевым инструментом этой углубленной трансформации, сфокусировавшись через федеральные проекты на повышении клиентоцентричности госуслуг, массовом внедрении больших данных и ИИ, а также развитии информационной инфраструктуры и кадров. В рамках текущего этапа важнейшее значение на государственное управление цифровой трансформацией оказало

¹ Стандарты клиентоцентричности // Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/gosudarstvo_dlya_lyudey/standarty_klientocentrchnosti/ (дата обращения: 22.05.2025).

распоряжение Правительства РФ от 22.10.2021 № 2998-р², а также распоряжение Правительства РФ от 16.03.2024 № 637-р³, которым было утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления, многочисленные паспорта ведомственных программ цифровой трансформации различных отраслевых федеральных органов исполнительной власти и т. д. На этой основе активно развивается Цифровой профиль гражданина, внедряются проактивные услуги, осуществляется перевод ГИС в защищенные облачные среды (ГЕОП), развиваются суперсервисы на «Госуслугах», тестируются технологии ИИ и анализа больших данных, а также создается Единая биометрическая система (ЕБС). Среди ключевых достижений можно выделить массовое проникновение электронных государственных услуг через портал «Госуслуги»; формирование базовой и развитие перспективной инфраструктуры (ЕСИА, СМЭВ, Федеральный реестр сметных нормативов (ФРСН)), сопоставимой с передовыми мировыми аналогами; реализацию принципа одного окна; внедрение проактивных сервисов и признание важности данных как стратегического ресурса.

Особым вызовом и одновременно катализатором для цифровой трансформации государственного управления в России стал период после 2022 года. Введение масштабных санкционных ограничений и уход с российского рынка ведущих зарубежных вендоров программного обеспечения (таких как Oracle, IBM, SAP, Microsoft) создали серьезную угрозу для функционирования и развития критической информационной инфраструктуры, включая государственные информационные системы. Россия столкнулась с риском потери технической поддержки ключевых систем управления базами данных (СУБД), middleware-платформ и средств виртуализации, что могло парализовать работу как унаследованных ведомственных систем, так и новых цифровых сервисов. Ответом на эти вызовы стало ускоренное выполнение задач в рамках политики импортозамещения, которое перешло из стадии концептуального планирования в фазу практической и вынужденной реализации. На уровне программного обеспечения и баз данных были предприняты следующие ключевые меры: начался массовый процесс замены зарубежных систем управления базами данных (Oracle Database, Microsoft SQL Server, IBM DB2) на российские аналоги. В государственном секторе активно внедряются такие решения, как Postgres Pro (российский аналог PostgreSQL), «Линтер» (Linter), RUBD («Яндекс») и другие СУБД, включенные в Реестр отечественного ПО; в условиях ограниченного доступа к зарубежным платформам ускоренными темпами развивалась российская экосистема IT-решений для госсектора. Критическую роль стали играть отечественные операционные системы (Astra Linux, RED OS, «Альт»), которые стали базой для развертывания государственных информационных систем, а также российские платформы виртуализации (например, «Заря»), пришедшие на смену решениям VMWare.

Эстония. Эстония представляет собой пример страны, которая системно инвестировала в электронные технологии и трансформацию государственного управления с начала 1990-х годов. Столкнувшись с необходимостью перестройки государственного управления в 1990-е гг., Эстония не пошла по пути воссоздания традиционных бюрократических структур, а сделала ставку на потенциал информационных технологий для создания более гибкой прозрачной и эффективной системы управления. Одной из знаковых инициатив, заложивших фундамент дальнейшей цифровизации, стала программа «Прыжок тигра» (Tiigrihüpe), запущенная в 1996 году на портале kompass.harno.ee. Хотя она в основном фокусировалась на информатизации образования и

² Распоряжение Правительства РФ от 22 октября 2021 г. № 2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления» // Гарант [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402867092/> (дата обращения: 22.05.2025).

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления» // Гарант [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408634367/> (дата обращения: 22.05.2025).

обеспечении широкополосного доступа в интернет для школ, ее стратегическое значение было гораздо шире: она создала благоприятную общественную среду для принятия цифровых решений и подготовила поколение, знакомое с информационными технологиями. Параллельно с «Прыжком тигра» началась работа над созданием основных государственных реестров и баз данных. Ключевыми среди них стали Народный реестр (Rahvastikuregister), ставший центральной базой данных о гражданах и жителях, Земельный кадастр (Kinnistusraamatu), упростивший сделки с недвижимостью, и Коммерческий регистр (Äriregister), стимулировавший развитие предпринимательства за счет быстрой регистрации компаний. Реестры были разработаны с учетом концепции «один раз и навсегда» — принципа, согласно которому данные собираются государством только один раз и затем используются различными учреждениями.

Середина 2000-х годов ознаменовала интеграционный этап цифровой трансформации, характеризующийся внедрением универсальных цифровых идентификаторов и созданием платформы для обмена данными. Запущенная в 2001 году, X-Road стала краеугольным камнем эстонского электронного правительства. Важно понимать, что X-Road — это платформа для безопасного обмена данными между различными государственными и частными информационными системами. Подобная архитектурная особенность позволила различным базам данных в ее структуре «разговаривать» друг с другом, даже если они используют разные форматы или технологии, обеспечив гибкость и масштабируемость всей системы. Благодаря X-Road гражданам и предприятиям не нужно физически посещать различные учреждения, так как система автоматически запрашивает данные из соответствующих баз. Эстонский электронный ID, внедренный в 2002 году, стал универсальным средством аутентификации и цифровой подписи, юридически эквивалентной рукописной, используемой для идентификации личности, доступа к электронным услугам и участия в электронных выборах. Электронный ID и X-Road вместе создали мощный синергетический эффект, позволяя гражданам безопасно и удобно взаимодействовать с государством онлайн, устраняя бумажную волокиту и личные визиты. В этот период активно развивались и внедрялись конкретные электронные услуги: портал электронного правительства (eesti.ee), портал электронного правосудия, электронного налогообложения, электронного здравоохранения (e-estonia.com) и др.

В последние годы Эстония стремится к созданию «невидимого правительства», где гражданам не нужно запрашивать услуги, а государство само предоставляет их на основе имеющихся данных. Примерами служат автоматические уведомления и проактивное назначение пособий. Запущенная в 2014 году программа e-Residency, продвигая концепцию «государство без границ», позволяет гражданам других стран получить эстонскую цифровую идентификацию и доступ к эстонским электронным услугам на портале e-resident.gov.ee. С ростом объемов цифровых данных вопросы кибербезопасности и защиты персональных данных становятся все более критичными, чему Эстония уделяет первостепенное внимание, инвестируя в развитие киберзащиты, обеспечивая соответствие европейским стандартам (GDPR) и используя блокчейн-технологии в государственных реестрах.

В области нормативного правового регулирования в Эстонии были приняты следующие ключевые законы, заложившие основы и ключевые направления цифровой трансформации государственного управления: 1) Закон об информационном обществе (2000 г.) внедрил правовые нормы для развития цифрового государства, определил принципы использования информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении; 2) Закон о цифровой подписи (2000 г.) придал электронной подписи такую же юридическую силу, что и рукописной, что стало краеугольным камнем для электронных услуг и участия; 3) Закон об электронной идентификации (2002 г.) установил правовой статус и правила использования национальной ID-карты как

универсального средства аутентификации; 4) Закон о защите персональных данных (2005 г.), соответствуя GDPR, обеспечил защиту приватности граждан в условиях тотальной цифровизации; 5) Закон о публичной информации установил презумпцию открытости государственных данных, создав правовую базу для портала открытых данных (avaandmed.eesti.ee).

Сингапур. Первые шаги Сингапура в цифровизации, предпринятые еще в 1980-х годах, были вызваны прагматичной необходимостью преодолеть ограниченную численность своих трудовых ресурсов и добиться повышения производительности труда. Национальный компьютерный план 1981 г. (NCP) стал первой значимой попыткой систематической компьютеризации госсектора по таким направлениям, как обучение госслужащих, создание базовой ИТ-инфраструктуры и автоматизация рутинных операций [Калганов 2023]. Уже тогда начали формироваться первые специализированные базы данных, такие как Регистр населения (NRIC database) и Регистр предприятий (Companies register), а также ведомственные базы данных. Программа развития информационных технологий в государственном секторе 1986 г. (CSCP) расширила NCP, сосредоточившись на повышении качества госуслуг через более широкое использование информационных технологий и заложив основы для будущей интеграции систем.

К концу 1990-х годов Сингапур перешел от простой автоматизации к созданию комплексного электронного правительства онлайн. План «Инфокомм-2000» (1999) был нацелен на превращение Сингапура в мировую «инфокоммуникационную гавань». План электронного правительства 2000–2003 гг. (eGAP I) стал первой инициативой по созданию электронного правительства с утверждением таких ключевых целей, как онлайн-доступ к госуслугам, их интеграция и повышение гражданского участия. Важной вехой стало создание единого портала госуслуг (GEBС, позже Gov.sg), который позволил объединить многие базы данных и платформы этого периода: SingPass (единая система аутентификации, значительно упростившая доступ граждан к множеству сервисов), eCitizen (портал, сгруппировавший услуги по жизненным событиям в рамках глубокой интеграции данных между ведомствами и ориентации на клиентоцентричность), системы CORENET для строительной индустрии и TradeNet для упрощения торговых операций, продемонстрировавшие успешную отраслевую интеграцию данных. Следующий план 2003–2006 гг. (eGAP II) сосредоточился на повышении качества онлайн-услуг, персонализации и проактивности услуг, потребовавших еще большей интеграции данных и процессов.

План 2006–2015 гг. Intelligent Nation 2015 (iN2015) ознаменовал смещение акцента с простой доставки услуг на создание интеллектуальной нации, где ИКТ глубоко интегрированы во все аспекты жизни. Этот десятилетний мастер-план был направлен на превращение Сингапура в глобального лидера, использующего возможности инфокоммуникаций для повышения качества жизни и создания экономических возможностей. Он включал развитие универсальной широкополосной инфраструктуры, нового поколения электронного правительства с фокусом на интерактивность и персонализацию и стимулирование ИКТ-индустрии. В рамках iN2015 правительство начало консолидировать свои ИТ-инфраструктуры на базе частных облачных сред, что способствовало более эффективному управлению данными. Хотя аналога эстонской X-Road в Сингапуре нет, развивались собственные протоколы и шлюзы для безопасного обмена данными между ведомствами, такие как Government Data Exchange. Активно развивались также интегрированные системы здравоохранения с электронными медкартами и системы управления транспортом с анализом данных о движении.

С 2014 года Сингапур запустил инициативу Smart Nation («Умная нация», портал Smartnation.gov.sg), которая представляет собой комплексное видение будущего, где технологии используются для решения всего блока социально-экономических проблем. Ключевые принципы Smart Nation включают рассмотрение данных как национального актива, что подчеркивает

стратегическую важность информации для принятия решений; стремление к проактивным услугам, предвидящим потребности граждан; дальнейшее развитие единой цифровой идентичности (SingPass Face Verification); масштабное развертывание сети сенсоров (IoT) для сбора данных и оптимизации городского управления; активное использование ИИ и аналитики больших данных; концепцию Government as a Platform, предоставляющую базовые ИТ-платформы для разработки инновационных услуг. В рамках Smart Nation были запущены Singapore Government Tech Stack (SGTS) — набор общих платформ и инструментов, уменьшающий дублирование усилий; Smart Nation Sensor Platform (SNSP) — платформа сети датчиков, которая собирает и анализирует данные для принятия более разумных решений по городскому планированию и предоставлению услуг; проект National Digital Identity (NDI) — проект по созданию национальной системы цифровой идентификации (цифровой личности); Digital Government Blueprint (DGB, 2018) с конкретными шагами по созданию «бесшовных и проактивных цифровых услуг»; и платформы вроде SGFinDex, использующие государственные ИТ-решения для удобства граждан в частном секторе. Быстрое развертывание цифровых инструментов для отслеживания контактов во время пандемии продемонстрировало способность правительства адаптироваться и внедрять цифровые решения в кризисных ситуациях, опираясь на централизованные базы данных.

В сфере нормативного правового регулирования в Сингапуре были разработаны и приняты следующие законы, определившие важнейшие направления цифровой трансформации государственного управления в данной стране: 1) Закон о защите персональных данных (PDPA, 2012 г.) создал комплексные рамки для защиты конфиденциальности данных, что является основой для управления большими объемами информации в рамках инициатив Smart Nation; 2) Закон о кибербезопасности (2018 г.) наделил Агентство кибербезопасности Сингапура полномочиями по защите критической информационной инфраструктуры, что жизненно важно для безопасного функционирования цифрового государства; 3) Закон об электронных сделках (1998 г., с поправками) признал юридическую силу электронных записей и подписей, обеспечив правовую определенность для цифровых транзакций; 4) Стратегия Smart Nation (инициатива с 2014 г.), хотя и не является законом в строгом смысле, подкрепленная ресурсами и директивными документами (такими как Digital Government Blueprint), выступает в роли нормативного императива, направляющего цифровую трансформацию всех госорганов; 5) ведомственные правила и стандарты, разработанные Управлением по развитию инфокоммуникаций и затем GovTech, устанавливают обязательные технические стандарты, архитектуру (например, Singapore Government Tech Stack) и протоколы для обеспечения интероперабельности и безопасности государственных ИТ-систем.

Великобритания. Идея использования информационных технологий для улучшения государственных услуг начала активно обсуждаться в Великобритании в конце 1990-х годов, с первоначальным фокусом на предоставлении информации и простых транзакций онлайн. Инициатива Government Online (1998) была одной из первых целенаправленных программ, при этом на тот момент не существовало единой, скоординированной стратегии по базам данных, каждое ведомство продолжало управлять своими собственными системами, что приводило к дублированию и несовместимости. Началась постепенная цифровая модернизация важных, хотя и разрозненных, баз данных, таких как различные ведомственные реестры населения, системы налоговой службы (HMRC) и регистр транспортных средств (DVLA). Стратегия электронного правительства начала 2000-х годов ставила амбициозные цели, включая 100% услуг онлайн к 2005 году, и привела к запуску платформы Directgov (2004) и единого портала gds.blog.gov.uk. Directgov стал важным шагом к централизации доступа, однако он все еще опирался на множество не связанных между собой систем и баз данных, что ограничивало его эффективность.

Переломным моментом стал период после финансового кризиса 2008 года и формирования коалиционного правительства в 2010 году, когда было признано, что предыдущие крупные ИТ-проекты были чрезмерно дорогими, неэффективными и часто не отвечали потребностям пользователей. Это осознание привело к рождению концепции цифровой трансформации в ее современном понимании и созданию Government Digital Service (GDS) в 2010–2011 годах. Эта система получила мандат на радикальную перестройку государственных цифровых услуг вокруг потребностей пользователя с применением принципов дизайн-мышления и гибкой разработки (agile) и, что принципиально важно, на разработку общих платформ и стандартов в рамках концепции «правительство как платформа» (GaaS). Запуск GOV.UK в 2012 году как единого, централизованного веб-сайта для всех государственных услуг и информации стал символом этого нового подхода, заменив Directgov и тысячи других государственных сайтов и установив новый стандарт ориентированного на пользователя дизайна. Однако даже GOV.UK, объединив доступ к информации, не решил одномоментно проблему внутренней интеграции баз данных. Программа GOV.UK Verify (2013–2023) по созданию единой цифровой идентификации столкнулась с проблемами внедрения и низким уровнем принятия, что привело к ее сворачиванию и поиску более простых и централизованных решений. Тем не менее другие платформенные решения GDS, такие как GOV.UK Notify для массовых сообщений и GOV.UK Pay для онлайн-платежей, а также портал открытых данных Data.gov.uk, оказались успешными и продемонстрировали преимущества GaaS. Несмотря на эти успехи, глубинная интеграция разрозненных баз данных в старых унаследованных системах оставалась серьезной проблемой, так как GDS изначально фокусировалась больше на внешнем, ориентированном на пользователя слое.

Вторая половина 2010-х годов и начало 2020-х ознаменовались дальнейшим развитием цифровой трансформации в Великобритании с акцентом на использование данных как стратегического актива и внедрение ИИ. Принятие Digital Economy Act 2017 стало ключевым шагом, облегчившим обмен данными между государственными органами (при строгом соблюдении конфиденциальности) для предотвращения мошенничества, улучшения предоставления услуг и формирования политики на основе данных. Правительство Великобритании осознало необходимость централизованного управления мастер-данными (Master Data Management) и прилагает усилия по созданию «золотых записей» о гражданах и предприятиях, что отражено в планах по созданию более централизованной системы цифровой идентичности (Government Digital Identity). National Data Strategy (2020) еще раз подчеркнула важность данных для экономического роста и общественного блага. Продолжается активное внедрение облачных решений (Government Cloud First Policy) и пилотирование применения ИИ в госсекторе, что требует доступа к качественным и интегрированным наборам данных. Помимо этого, такие важнейшие централизованные базы данных, как системы NHS Digital, управляющие огромными объемами медицинских записей, и Police National Computer (PNC), используемый правоохранительными органами, продолжают играть критическую роль и подвергаются постоянной модернизации.

Как и в случае с другими странами, в Великобритании в сфере нормативного правового регулирования разрабатывались и принимались следующие законы, определившие важнейшие направления цифровой трансформации государственного управления: 1) Акт о цифровой экономике (Digital Economy Act 2017) выступил в качестве ключевого закона, обеспечивающего обмен данными между органами государственного управления в целях улучшения услуг, борьбы с мошенничеством и формирования политики на основе данных, а также создания правовой основы для использования данных как стратегического актива; 2) Хартия открытых данных (2012 г.) заложила основы политики открытости данных, обязав государственные органы публиковать данные в открытом

и машиночитаемом формате, что привело к созданию портала Data.gov.uk; 3) Директива Cloud First (2013 г.) обязала государственные органы рассматривать облачные решения при закупке ИТ-услуг, стимулируя модернизацию инфраструктуры; 4) Стратегия Government as a Platform была принята, как и в случае с Сингапуром, в формате государственной стратегии, реализуемой через мандат Government Digital Service и нормативно закрепляющей подход к созданию общих цифровых компонентов (GOV.UK Pay, Notify) и стандартов для всего правительства; 5) Национальная стратегия по данным (National Data Strategy, 2020) установила общенациональные приоритеты в области управления, навыков и использования данных для стимулирования экономического роста и улучшения госуслуг, закрепив роль данных в государственном управлении на стратегическом уровне.

Сравнительный анализ примеров информационной трансформации

В рамках сравнительно-исторического анализа цифровой трансформации государственного управления следует отметить роль открытых данных как общедоступной машиночитаемой информации, создаваемой или собираемой государственными органами и ставшей неотъемлемым элементом цифровой трансформации, выступящей катализатором инноваций, повышения прозрачности и подотчетности государственного управления. Во всех четырех исследуемых странах проводится политика в области открытых данных, однако ее реализация и нормативное закрепление имеют свои особенности. Великобритания является одним из мировых пионеров в этой сфере. Еще в 2012 году была запущена одна из самых передовых платформ открытых данных Data.gov.uk, агрегирующая тысячи наборов данных от различных ведомств. Нормативной основой послужила Хартия открытых данных, принятая в 2012 году, а также Акт о цифровой экономике 2017 года, который среди прочего упростил обмен данными между государственными органами для улучшения услуг, создав правовые основания и для их последующей публикации. Британская модель делает акцент на данных как на активе для экономического роста и инструменте повышения прозрачности государственных расходов.

Эстония интегрировала принципы открытости данных в свою децентрализованную архитектуру. Правовой основой выступает Закон о публичной информации, который устанавливает презумпцию открытости государственных данных. Эстонский портал открытых данных (avaandmed.eesti.ee) тесно связан с экосистемой X-Road, что теоретически позволяет предоставлять доступ к данным в режиме, близком к реальному времени. Однако акцент в Эстонии смещен в сторону безопасности и контроля граждан над своими персональными данными, поэтому публикуются в первую очередь обезличенные и агрегированные данные, не нарушающие приватность.

Сингапур рассматривает открытые данные прежде всего как ресурс для инновационного развития в рамках стратегии Smart Nation. Платформа Data.gov.sg предоставляет хорошо структурированные наборы данных, особо востребованные для развития умного города, логистики и финансовых технологий. Нормативная база включает Закон о защите персональных данных, который, обеспечивая конфиденциальность, создает рамки для публикации обезличенных данных. Сингапурская модель отличается прагматизмом: данные публикуются с четким фокусом на их коммерческую и социальную полезность.

Россия развивает направление открытых данных в рамках реализации Национальной программы «Цифровая экономика». Ключевой нормативной основой является Федеральный закон от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ⁴, который был существенно дополнен положениями об открытых данных. Координирующую роль играет Портал открытых данных РФ (data.gov.ru), на котором публикуются

⁴ Федеральный закон от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» (с изменениями и дополнениями) // Гарант [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/194874/> (дата обращения: 22.10.2025).

наборы данных от федеральных и региональных органов власти. Российская практика находится в стадии активного формирования, и ключевыми вызовами остаются обеспечение машиночитаемых форматов, высокого качества и актуальности данных, а также их востребованность со стороны бизнеса и граждан.

Изучение опыта России, Эстонии Сингапура и Великобритании в области цифровой трансформации государственного управления выявляет как общие тренды, так и значительные страновые особенности, обусловленные историческим контекстом и уникальными вызовами. Сгруппируем их по различным основаниям:

1. Первоначальные импульсы к цифровизации. В России цифровая трансформация была детерминирована необходимостью повышения эффективности разросшегося госаппарата, оптимизации взаимодействия с населением и бизнесом, а также обеспечения информационной прозрачности и противодействия коррупции. Для Эстонии ключевым импульсом стало построение независимости и необходимость создания нового государственного аппарата в начале 1990-х годов, что открыло уникальную возможность ориентации на новейшие электронные и в дальнейшем цифровые решения. Сингапур, напротив, уже обладая развитой экономикой, видел в ИКТ стратегический инструмент для преодоления ограничений в трудовых ресурсах, повышения производительности и дальнейшего укрепления своих глобальных позиций, начав этот путь еще в 1980-х. Для Великобритании значительным импульсом стала реакция на неэффективность и высокую стоимость предыдущих крупных ИТ-проектов, а также общественное давление в пользу модернизации и повышения удобства государственных услуг.

2. Подходы к интеграции данных и интероперабельности. Все четыре страны признали критическую важность интеграции данных, но выбрали разные архитектурные и организационные подходы. Россия создала Систему межведомственного электронного взаимодействия как основу для обмена данными между органами власти, что позволило реализовать принцип одного окна. Эстония сделала ставку на децентрализованную платформу X-Road, обеспечивающую безопасный обмен данными между различными системами без создания единой центральной базы данных, что стало ее визитной карточкой. Сингапур также развивал собственные шлюзы для обмена данными, такие как Government Data Exchange (GDx), и активно внедрял концепцию GaaS через Singapore Government Tech Stack (SGTS), предоставляя общие платформы и инструменты для разработки услуг. Великобритания, особенно после создания GDS, также приняла концепцию GaaS, разрабатывая общие компоненты (GOV.UK Pay, Notify) и стандарты API, хотя и столкнулась с большими трудностями при интеграции унаследованных систем.

3. Решения для цифровой идентификации. Наличие надежной системы цифровой идентификации стало ключевым фактором успеха во всех странах. Россия создала Единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА) в 2010 году, которая стала основой доступа к электронным госуслугам, а позже была дополнена Единой биометрической системой. Эстония внедрила универсальную электронную ID-карту (e-ID) еще в 2005 году, используемую для широкого спектра операций, включая электронное голосование. Сингапур развил систему SingPass, дополненную платформой MyInfo для предзаполнения форм и биометрической аутентификацией. Опыт Великобритании был более сложным, ведь федеративная система GOV.UK Verify столкнулась с проблемами внедрения и была свернута, после чего началась работа над более централизованной Government Digital Identity (GDI).

4. Управление цифровой трансформацией. В России ключевую роль в реализации национальных программ играет Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (Минцифры). В Эстонии же успех во многом был обусловлен сильной и последовательной

политической волей сменяющих друг друга правительств и эффективной координацией между различными ведомствами без ярко выраженного единого доминирующего агентства на всех этапах, при этом роль центрального координирующего органа также варьировалась. В Сингапуре последовательно создавались мощные центральные агентства, такие как Infocomm Development Authority (IDA), а затем GovTech, которые координировали и реализовывали ИТ-стратегию правительства. В Великобритании переломным моментом стало создание Government Digital Service в 2010–2011 годах с широкими полномочиями по перестройке цифровых услуг.

5. Проблема унаследованных систем. Данная проблема оказалась наиболее острой для стран с длительной историей автоматизации и сложной административной структурой. Россия столкнулась с колоссальной задачей обновления и интеграции десятилетий разрозненных ИТ-систем. В Великобритании это также является одним из ключевых актуальных вызовов цифровизации государственного управления. Эстония, строя свою цифровую инфраструктуру с нуля, смогла в значительной степени избежать этой проблемы. Сингапур также относительно рано начал уделять внимание модернизации и консолидации ИТ-инфраструктур, в том числе через переход к облачным решениям.

6. Фокус на клиентоцентричность. Все рассмотренные страны на определенном этапе декларировали и реализовывали переход к клиентоцентричной модели предоставления услуг. Россия движется в направлении клиентоцентричности с 2017 года вместе с развитием Цифрового профиля, суперсервисов и принципа жизненных ситуаций. Эстония с самого начала ориентировалась на удобство граждан (принцип «один раз и навсегда», стремление к «невидимому правительству»). Сингапур активно внедрял группировку услуг по жизненным событиям, персонализацию и проактивность в рамках концепции Smart Nation. В Великобритании создание GDS ознаменовало поворот к перестройке услуг вокруг потребностей пользователя, что нашло отражение в дизайне портала GOV.UK.

7. Знаковые национальные программы и стратегии. Успех цифровой трансформации во многом определялся наличием четких национальных стратегий. В России это ФЦП «Электронная Россия», госпрограмма «Информационное общество» и текущая нацпрограмма «Цифровая экономика РФ». В Эстонии это были программа «Прыжок тигра», создание X-Road и концепция e-Residency. В Сингапуре — последовательная реализация планов от National Computerisation Plan до Smart Nation и Digital Government Blueprint. В Великобритании — инициатива Government Online, создание GDS и продвижение концепции GaaS, а также National Data Strategy.

Сравнительный обзор показывает, что не существует единого, универсального рецепта цифровой трансформации государственного управления. Однако успешные примеры демонстрируют важность стратегического видения, политической воли, создания адекватных институциональных механизмов, эффективной интеграции данных и систем, а также неизменного фокуса на потребности граждан и бизнеса (Таблица 1).

Таблица 1. Факторы успеха и нерешенные проблемы цифровой трансформации⁵

Страна	Факторы успеха	Нерешенные проблемы
Эстония	<p>Построение цифровой инфраструктуры с нуля. Централизованная и интероперабельная архитектура (X-Road). Универсальный цифровой идентификатор (e-ID) и высокий уровень его использования. Принцип «один раз и навсегда». Сильная и последовательная политическая воля, культура инноваций</p>	<p>Обеспечение кибербезопасности в условиях высокого уровня цифровизации. Защита данных и соответствие стандартам (GDPR). Масштабирование и развитие ИИ-решений</p>
Сингапур	<p>Долгосрочное стратегическое видение и лидерская роль правительства. Централизованное управление ИКТ через мощные агентства (IDA, GovTech). Постоянные инвестиции в инфраструктуру и человеческий капитал. Принцип «правительство как платформа» (GaaS) и создание общих сервисов (SGTS). Высокая степень интеграции данных и ориентация на проактивные услуги (Smart Nation)</p>	<p>Обеспечение конфиденциальности и этического использования больших объемов собираемых данных. Сложность управления масштабными городскими IoT-системами и сенсорными сетями. Постоянная адаптация к быстрым технологическим изменениям</p>
Россия	<p>Массовое проникновение электронных госуслуг через портал «Госуслуги». Формирование базовой (ЕСИА, СМЭВ) и перспективной (ФРСН) инфраструктуры для цифрового взаимодействия. Реализация принципа одного окна благодаря СМЭВ. Внедрение проактивных и клиентоцентричных сервисов (суперсервисы). Акцент на данных как стратегическом ресурсе</p>	<p>Интеграция унаследованных ведомственных информационных систем. Обеспечение высокого качества, полноты и достоверности данных в государственных регистрах. Обеспечение кибербезопасности критической инфраструктуры и персональных данных. Перестройка традиционных бюрократических процессов и развитие цифровых компетенций. Задача импортозамещения в ИТ</p>
Великобритания	<p>Создание Government Digital Service с сильным акцентом на изменения и фокусированием на пользователе. Разработка и внедрение единого портала GOV.UK как образцового и ориентированного на пользователя дизайна. Продвижение концепции «правительство как платформа» (GaaS) и создание общих компонентов. Принятие законодательства, облегчающего обмен данными для улучшения услуг (Digital Economy Act 2017). Развитие портала открытых данных Data.gov.uk</p>	<p>Наследие устаревших и разрозненных ИТ-систем, затрудняющее интеграцию. Сложность децентрализованной структуры госуправления для общенациональной интеграции. Проблемы с управлением крупными государственными ИТ-проектами (перерасход средств, задержки). Обеспечение баланса между использованием данных и защитой конфиденциальности. Необходимость постоянного обучения и развития цифровых навыков у госслужащих</p>

Результаты качественного анализа выявляют прямую корреляцию между достигнутым уровнем цифровой трансформации государственного управления и его способностью обеспечить следующие ключевые условия:

- глубокую интеграцию данных и интероперабельность систем. Преодоление исторически сложившейся ведомственной разобщенности и создание единого, бесшовного информационного пространства являются критически важными для цифровой

⁵ Составлено автором.

трансформации государственного управления, что наглядно демонстрируют примеры успешного функционирования интегрированных реестров (таких как Народный реестр Эстонии) и платформ обмена данными (X-Road, СМЭВ, GDX в Сингапуре, компоненты GaaP в Великобритании);

- эффективное использование больших данных и передовых аналитических инструментов. Современное цифровое государство переходит от простой автоматизации рутинных административных операций к принятию управленческих решений, основанных на глубоком анализе данных и производству проактивных персонализированных услуг. Этот тренд активно реализуется, например, в Сингапуре с его инициативой Smart Nation и является стратегической целью в Российской Федерации в рамках развития Цифрового профиля гражданина и концепции суперсервисов;
- надежную кибербезопасность и защиту данных. В условиях тотальной цифровизации и роста киберугроз в сфере государственного управления данное условие становится не просто технической задачей, а фундаментальным условием обеспечения национального суверенитета и доверия граждан. Важность обеспечения кибербезопасности и защиты данных подчеркивается во всех рассмотренных примерах, находя отражение как в законодательных инициативах (например, Digital Economy Act 2017 в Великобритании), так и в развитии специализированных национальных центров и технологий киберзащиты.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует, что на цифровую трансформацию государственного управления ключевое влияние оказывают нормативные правовые акты, лежащие в основе государственного управления. Обсуждение результатов исследования, основанное на погружении в опыт России, Эстонии, Сингапура и Великобритании, а также на их последующем сравнительном анализе, подтверждает, что программное обеспечение и базы данных являются технической основой цифровой трансформации государства, определяющей ее темпы, успешность и устойчивость. Выбор архитектурных решений (будь то X-Road в Эстонии, российская СМЭВ или сингапурский подход к созданию Government Tech Stack), стратегии управления данными (включая сингапурский подход к данным как национальному активу или формирование в России федерального регистра сведений о населении) и обеспечение комплексной безопасности критической информационной инфраструктуры — все эти аспекты напрямую влияют на качество государственных услуг, уровень прозрачности государственного управления и степень доверия граждан. При этом, несмотря на существенные различия в стартовых условиях, исторических траекториях и выбранных моделях цифровой трансформации, все четыре страны демонстрируют общее стратегическое стремление к построению более эффективного клиентоориентированного и прозрачного государства. Важно признать, что вызовы, связанные с необходимостью интеграции унаследованных информационных систем, обеспечения полноты и качества данных в государственных реестрах, а также преодоления фрагментации информационных ландшафтов, остаются остро актуальными и требуют постоянного внимания.

Список литературы:

Боднарук Т.Р., Боднарук М.Р. Аналитика больших данных в государственном управлении: от проблем к решениям // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 10–1(116). С. 83–86. DOI: [10.24412/2411-0450-2024-10-1-83-86](https://doi.org/10.24412/2411-0450-2024-10-1-83-86)

Брычев А.С. Применение искусственного интеллекта в органах государственной власти: вызовы и перспективы // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № S6. URL: <https://esj.today/PDF/11FAVN624.pdf>

- Горшков Е.С., Тарасова В.Н. Развитие российских облачных платформ в первой четверти XXI века // История и педагогика естествознания. 2024. № 3–4. С. 55–60. DOI: [10.24412/2226-2296-2024-3-4-55-60](https://doi.org/10.24412/2226-2296-2024-3-4-55-60)
- Калганов И.С. Этапы становления электронного правительства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 12–1(106). С. 83–85. DOI: [10.24412/2411-0450-2023-12-1-83-85](https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-12-1-83-85)
- Мирошниченко М.А., Городничая Д.И., Хейшхо М.Ю. Государство как платформа: к чему идет цифровая трансформация госуправления // Вестник Академии знаний. 2023. № 2(55). С. 450–458.
- Токмачева Н.В., Бородина Ю.И., Пушкарь Е.А. Концепция электронного правительства: подходы, критерии оценки, перспективы // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 52–60. DOI: [10.22394/2079-1690-2024-1-3-52-60](https://doi.org/10.22394/2079-1690-2024-1-3-52-60)
- Троян Н.А. Влияние современных платформенных решений как ключевого инструмента государственного управления в условиях цифровой трансформации // Мониторинг правоприменения. 2025. № 1(54). С. 36–44. DOI: [10.24412/2226-0692-2025-1-36-44](https://doi.org/10.24412/2226-0692-2025-1-36-44)
- Фальшина Н.А. Влияние развития цифровых технологий на национальную систему законодательства: опыт Сингапура // Философия права. 2022. № 4(103). С. 81–88.
- Carter L., Desouza K., Dawson G., Pardo T. (2024) Digital Transformation of the Public Sector: Designing Strategic Information Systems // The Journal of Strategic Information Systems. Vol. 33. Is. 3. DOI: [10.1016/j.jsis.2024.101853](https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101853)
- Engin Z., Crowcroft J., Hand D., Treleaven P. The Algorithmic State Architecture (ASA): An Integrated Framework for AI-Enabled Government // Arxiv. 2025. Preprint. DOI: [10.48550/arXiv.2503.08725](https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.08725)
- Linåker J., Robles G., Bryant D., Muto M. Open Source Software in the Public Sector: 25 Years and Still in Its Infancy // IEEE Software. 2023. Vol. 40. Is. 4. P. 39–44. DOI: [10.1109/MS.2023.3266105](https://doi.org/10.1109/MS.2023.3266105)
- Lo O., Buchanan W., Sayeed S., Papadopoulos P., Pitropakis N., Chrysoulas C. GLASS: A Citizen-Centric Distributed Data-Sharing Model within an e-Governance Architecture // Sensors. 2022. Vol. 22. Is. 6. DOI: [10.3390/s22062291](https://doi.org/10.3390/s22062291)

References:

- Bodnaruk T.R., Bodnaruk M.R. (2024) Big Data Analytics in Public Administration: From Problems to Solutions. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. No. 10–1(116). P. 83–86. DOI: [10.24412/2411-0450-2024-10-1-83-86](https://doi.org/10.24412/2411-0450-2024-10-1-83-86)
- Brycheev A.S. (2024) Application of Artificial Intelligence in Government Bodies, Challenges and Prospects. *Vestnik evraziyskoy nauki*. Vol. 16. No. S6. Available at: <https://esj.today/PDF/11FAVN624.pdf>
- Carter L., Desouza K., Dawson G., Pardo T. (2024) Digital Transformation of the Public Sector: Designing Strategic Information Systems. *The Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 33. Is. 3. DOI: [10.1016/j.jsis.2024.101853](https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101853)
- Engin Z., Crowcroft J., Hand D., Treleaven P. (2025) The Algorithmic State Architecture (ASA): An Integrated Framework for AI-Enabled Government. *Arxiv*. Preprint. DOI: [10.48550/arXiv.2503.08725](https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.08725)
- Falshina N.A. (2022) The Impact of Digital Technology Development on the National Legal System: The Experience of Singapore. *Filosofiya prava*. No. 4(103). P. 81–88.
- Gorshkov E.S., Tarasova V.N. (2024) Development of Russian Cloud Platforms in the First Quarter of the 21st Century. *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya*. No. 3–4. P. 55–60. DOI: [10.24412/2226-2296-2024-3-4-55-60](https://doi.org/10.24412/2226-2296-2024-3-4-55-60)
- Kalganov I.S. (2023) Stages of Formation of Electronic Government. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. No. 12–1(106). P. 83–85. DOI: [10.24412/2411-0450-2023-12-1-83-85](https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-12-1-83-85)
- Linåker J., Robles G., Bryant D. and Muto M. (2023) Open Source Software in the Public Sector: 25 Years and Still in Its Infancy. *IEEE Software*. Vol. 40. Is. 4. P. 39–44. DOI: [10.1109/MS.2023.3266105](https://doi.org/10.1109/MS.2023.3266105)

Lo O., Buchanan W., Sayeed S., Papadopoulos P., Pitropakis N., Chrysoulas C. (2022) GLASS: A Citizen-Centric Distributed Data-Sharing Model within an e-Governance Architecture. *Sensors*. Vol. 22. Is. 6. DOI: [10.3390/s22062291](https://doi.org/10.3390/s22062291)

Miroshnichenko M.A., Gorodnichaya D.I., Heishho M.YU. (2023) The State as a Platform: What Is the Digital Transformation of State Administration Going to. *Vestnik Akademii znaniy*. No. 2(55). P. 450–458.

Tokmacheva N.V., Borodina Yu.I., Pushkar E.A. (2024) The Concept of E-Government: Approaches, Evaluation Criteria, Prospects. *Gosudarstvennoye i munitsipal'noye upravleniye. Uchenyye zapiski*. No. 3. P. 52–60. DOI: [10.22394/2079-1690-2024-1-3-52-60](https://doi.org/10.22394/2079-1690-2024-1-3-52-60)

Troian N.A. (2025) Impact of Modern Platform Solutions as Key Tools of Public Administration in the Context of Digital Transformation. *Monitoring pravoprimereniya*. No. 1(54). P. 36–44. DOI: [10.24412/2226-0692-2025-1-36-44](https://doi.org/10.24412/2226-0692-2025-1-36-44)