

УПРАВЛЕНИЕ БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Александр Сергеевич Юхно^а

EDN: MRLFVE

^а Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации

Аннотация: В условиях стремительного роста объемов данных их эффективное использование становится критически важным для повышения результативности государственного управления. Однако существующие подходы не всегда учитывают институциональные, технологические и нормативно-правовые аспекты работы с большими данными, что приводит к их фрагментации и снижению управляемости. Особую сложность представляет отсутствие единой методологической базы, адаптированной к специфике государственного управления. На основе системного анализа и сравнительного подхода в исследовании разработана типология моделей управления большими данными, учитывающая ведомственные особенности, уровень технологического развития и национальные приоритеты цифровой трансформации. Результаты исследования включают: обоснование ключевых характеристик больших данных как инструмента повышения эффективности государственного управления; разработку методологических основ построения эффективной системы управления данными; разработку типологии моделей управления данными, позволяющей оптимизировать межведомственное взаимодействие и повысить качество управленческих решений. Практическая значимость работы заключается в предложении конкретных мер по интеграции разрозненных данных, включая инвентаризацию систем, стандартизацию процессов и создание единой точки интеграции фрагментированных данных. Результаты исследования могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегий цифровой трансформации, формировании нормативной базы и развитии цифровой инфраструктуры. Предложенные решения способствуют повышению прозрачности, безопасности и эффективности использования данных в государственном управлении.

Ключевые слова: большие данные, государственное управление, датацентричное управление, качество данных, управление данными, цифровая трансформация, цифровая экономика

Дата поступления статьи в редакцию: 9 сентября 2025 года.

BIG DATA MANAGEMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION

RESEARCH ARTICLE

Alexander S. Yukhno^а

^а Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Abstract: As data volumes grow rapidly, effectively employing data is becoming critically important for enhancing the performance of public administration. However, existing approaches do not always take into account the institutional, technological, and regulatory aspects of working with Big Data. This leads to fragmentation and reduced manageability. One particular challenge is the lack of a unified, methodologically sound framework adapted for public administration. Using a systematic analysis and comparative approach, the author developed a typology of Big Data management models. This typology considers departmental characteristics, technological development levels, and national digital transformation priorities. The results of the study include the following: justification of the key characteristics of Big Data as a tool for improving the efficiency of public administration; development of methodological foundations for building an effective data management system; development of a typology of data management models that optimizes interdepartmental interaction and improves the quality of management decisions. The article's practical significance lies in its proposal of specific measures for integrating disparate data. These measures include system inventory, process standardization, and the creation of a single point of integration for fragmented data. Government authorities can use the study's findings in the formulation of digital transformation strategies, the establishment of a regulatory framework, and the development of digital infrastructure. The proposed solutions will make data management in public administration more transparent, secure, and efficient.

Keywords: Big Data, public administration, data-centric governance, data quality, data management, digital transformation, digital economy

Received: September 9, 2025.

Введение

Несмотря на то, что понятие «большие данные» существует в течение длительного времени, его активное внедрение в научный дискурс связывают с редактором журнала «Nature» К. Линчем. В 2008 году в выпуске, посвященном взрывному росту объемов информации в мире, он обозначил его в качестве ключевого феномена цифровой эпохи [Lynch, 2008]¹. Исследовательская и консалтинговая компания «Gartner» (США) понимает под большими данными объемные, высокоскоростные и/или разнообразные информационные активы, требующие рентабельных, инновационных форм обработки информации, обеспечивающих более глубокое понимание, принятие решений и автоматизацию процессов². В ГОСТ «Информационные технологии. Большие данные. Обзор и словарь» (ISO/IEC 20546:2019, IDT) большие данные определяются как «большие массивы данных, отличающиеся главным образом такими характеристиками, как объем, разнообразие, скорость обработки и/или вариативность, которые требуют использования технологии масштабирования для эффективного хранения, обработки, управления и анализа»³. По своей сути понятие описывает экспоненциально возрастающие объемы и разнообразие данных, принадлежащих организациям и государствам, которые не могут быть обработаны с помощью обычных аналитических инструментов⁴.

В рамках перехода государств к датацентричному управлению технологии больших данных и программные продукты становятся ключевыми инструментами управления технологическими изменениями и использования облачных вычислений в Интернете, который является основным пространством обращения данных⁵. Прогнозируется, что к 2027 году глобальный рынок больших данных вырастет до 103 млрд долларов США, что более чем вдвое превышает ожидавшийся размер

рынка в 2018 году. При этом самым большим сегментом рынка больших данных к 2027 году с долей в 45 % станет именно программное обеспечение⁶.

В условиях беспрецедентного роста объемов производимых данных, значительно превышающих показатели предшествующих исторических периодов, особую актуальность приобретает способность их эффективного использования в качестве одного из ключевых инструментов, призванных повысить результативность системы государственного управления.

Применение современных аналитических моделей позволяет достичь значительного увеличения производительности и сформировать конкурентные преимущества, заключающиеся в возможности прогнозирования и оптимизации как процессов, так и результатов хозяйственной деятельности. Таким образом, развитие и совершенствование методов анализа больших данных представляет собой стратегически важный фактор, определяющий эффективность реализации управленческих функций и обеспечивающий повышение качества принимаемых государственных решений.

Настоящее исследование посвящено комплексному анализу управления большими данными в системе государственного управления, включающему изучение их ключевых характеристик, разработку методологических основ построения эффективной системы управления, анализ современных организационных подходов и создание научно обоснованной типологии моделей управления данными. В работе особое внимание уделяется институциональным, нормативно-правовым и технологическим аспектам внедрения систем управления большими данными, что позволяет сформировать целостное представление о проблематике в контексте цифровой трансформации государственного управления.

Большие данные как основа цифровой трансформации экономики

За последние годы исследователи выделяли различные признаки больших данных, которые характеризуют данное понятие и раскрывают его содержание⁷ (таблица 1).

В литературе, как правило, выделяют три основных способа производства данных: запись данных, регистрация сигналов и сбор данных

1 Для более подробного изучения истории возникновения понятия «большие данные» см.: [Корнев, 2018].

2 Gartner's big data definition consists of three parts, not to be confused with three «V»s. <https://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2013/03/27/gartners-big-data-definition-consists-of-three-parts-not-to-be-confused-with-three-vs/#>

3 ГОСТ Р ИСО/МЭК 20546-2021. Информационные технологии (ИТ). Большие данные. Обзор и словарь.

4 What is information governance and how does it differ from data governance? P. 462. https://www.sibenco.com/wp-content/uploads/2017/09/Information_governance_data_governance_September_2017.pdf

5 Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России: экспертно-аналитический доклад / Под науч. рук. В.Н. Княгинина. С. 26. <https://www.csr.ru/uploads/2017/10/novaya-tehnologicheskaya-revolutsiya-2017-10-13.pdf>

6 <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast/>

7 На практике выделяют более 50 признаков больших данных. См., например: [Dhamodharavadhani, Rajasekaran, Ramalingam, 2018. P. 183].

Цифровая эпоха

Таблица 1. Основные признаки больших данных

Table 1. Key characteristics of Big Data

Признак	Содержание признака
Объем (англ.: volume)	Объем больших данных, создаваемых, собираемых, копируемых и потребляемых во всем мире, растет экспоненциально и достигнет к 2025 году 180 зеттабайт ¹
Скорость (англ.: velocity)	Большие данные создаются с огромной скоростью и требуют обработки, хранения и анализа в режиме реального времени
Разнообразие (англ.: variety)	Большие данные формируются из различных типов данных в самых разнообразных форматах (структурированные, частично структурированные и неструктурированные данные, текстовые данные, звуковые данные, видеоданные и т.д.)
Достоверность (англ.: veracity)	Большие данные должны характеризоваться точностью и полнотой, в противном случае, как следствие, они могут привести к принятию некорректных решений
Вариативность (англ.: variability)	Понимание значения больших данных требует учета выбранного контекста
Визуализация (англ.: visualization)	Для большей доступности восприятия больших данных требуется их визуализация
Ценность (англ.: value)	Анализ больших данных позволяет извлекать пользу для решения задач конкретных пользователей ²

1 <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>. Важно отметить, что быстрорастущий трафик мобильных данных, облачных вычислений и стремительное развитие цифровых технологий (таких как искусственный интеллект, блокчейн, Интернет вещей) продолжают способствовать увеличению объема и сложности наборов больших данных.

2 См., например: [Anuradha, 2015; Rialti, Ciappei, Zollo, Boccardi, 2016].

[Шевцова, Днепровская, 2024. С. 46–48]. Каждый из них имеет свои особенности и области применения в зависимости от поставленной цели и специфики последующей обработки данных. Важно отметить, что их эффективное использование возможно только при условии правильного выбора способа их производства с учетом специфики решаемых задач.

К основным источникам больших данных относятся: мобильные и социальные платформы, потоковые данные, которые поступают из Интернета вещей, общедоступные данные из открытых источников, облачные данные, базы данных, ERP-системы организаций, оборудование организаций, хранилища данных организаций и др. В большинстве случаев они создаются чрезвычайно разнородной пользовательской базой. Ситуация дополнительно осложняется тем, что пользова-

тели сети Интернет и социальных сетей, как правило, не состоят в формальных отношениях с организациями и платформами, которым они предоставляют свои персональные данные. Это обстоятельство создает дополнительные правовые и технические сложности при обработке и защите указанной информации, поскольку прямая аффилированность между субъектами данных и платформами их обработки отсутствует [Constantiou, Kallinikos, 2015. Р. 48–49]. В этой связи крайне актуальными становятся вопросы обеспечения их конфиденциальности и кибербезопасности.

В цифровой экономике данные становятся ключевым фактором производства. Их обработка и анализ обеспечивают значительное повышение эффективности различных сфер экономической деятельности по сравнению с традиционными методами⁸. Государства, в свою очередь, все активнее переходят на использование цифровых технологий и внедряют инновации с использованием данных. Указанный подход позволяет им собирать, хранить и использовать данные, а также стимулирует инвестиции в нематериальные активы для более эффективного использования цифровых технологий. В этом контексте структуры с высоким уровнем инвестиций в цифровые технологии и нематериальные активы являются наиболее продуктивными, особенно в секторах экономики с активным использованием цифровых технологий⁹.

Работа с большими данными, как правило, включает нескольких этапов [Al-Badi, Tarhini, Khan, 2018], каждый из которых имеет большое значение для обеспечения их эффективного использования (**таблица 2**).

Активное использование данных требует решения методологических задач по обеспечению их релевантности и аналитической ценности, что, в свою очередь, обуславливает ужесточение регуляторных требований и формирует новые вызовы для государственной политики в условиях цифровизации.

Цифровая трансформация экономики меняет форматы создания знаний, доступных для государственного управления через аналитику данных. Постоянно накапливаемая информация о поведенческих паттернах населения и динамике конкурентной среды создает новые возможности для

8 Указ Президента РФ от 9 мая 2017 года № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

9 Firms going digital: tapping into the potential of data for innovation (OECD Digital Economy Papers. 2021. No. 320). Р. 4–11. <https://doi.org/10.1787/ee8340c1-en>

Таблица 2. Этапы работы с большими данными

Table 2. Stages of working with Big Data

Этап	Описание
Создание данных	Начальный этап, предполагающий формирование информационных массивов посредством различных источников и методов
Сбор данных	Систематическое накопление информации из внутренних и внешних источников с использованием специализированных инструментов и технологий
Обработка данных	Преобразование «сырых» данных в структурированный формат, пригодный для дальнейшего анализа, посредством применения различных методов их очистки, фильтрации и структурирования
Получение данных	Процесс извлечения необходимых сведений из накопленных массивов данных с целью последующего использования в аналитических целях
Хранение данных	Организация долговременного безопасного хранения данных с использованием современных систем управления базами данных и цифровой инфраструктуры для обеспечения их доступности и защиты
Распространение данных	Процесс передачи и распределения данных между заинтересованными пользователями и системами в соответствии с установленными регламентами и протоколами безопасности
Уничтожение данных	Регламентированный процесс удаления или обезличивания данных, утративших актуальность, с целью соблюдения требований законодательства и обеспечения конфиденциальности
Аналитика данных	Заключительный этап, включающий в себя анализ и интерпретацию полученных данных с целью выявления закономерностей, формирования прогнозов и принятия обоснованных управленческих решений

Источник: Составлено автором

Source: Compiled by the author

стратегического планирования, обуславливая повышение оперативности реагирования на изменения социально-экономических условий и необходимость разработки адаптивных механизмов государственного управления. Такой подход предполагает создание гибких институциональных механизмов, обеспечивающих своевременную идентификацию возникающих возможностей, их оперативную интеграцию в процесс стратегического принятия решений и сокращение временного интервала между выявлением изменений и реализацией управленческих решений. Интерес представляет позиция В.Д. Миловидова, который предлагает при анализе проблематики больших данных вернуться к первоисточникам информации и рассматривает их в контексте теории управления знаниями, которая

изучает формирование и использование знаний в процессах управления [Миловидов, 2016].

Большие данные выступают фундаментальной основой цифровой трансформации экономики, становления цифровых экосистем и принятия стратегических управленческих решений на государственном уровне, что позволяет рассматривать эффективное управление данными в качестве критического фактора национальной конкурентоспособности. В данном контексте система управления данными предполагает институционализацию стандартов, процедур и нормативно-правовых регламентов, направленных на трансформацию данных в стратегически значимый актив государственного значения. Реализация указанного процесса требует постоянной адаптации управленческих механизмов, включающей четкое распределение полномочий между субъектами принятия решений и формирование прозрачной системы отчетности¹⁰.

Система управления большими данными

Система управления большими данными составляет методологическую основу государственного регулирования информационной сферы, обеспечивая повышение полезности данных за счет их систематизации и анализа, минимизацию потенциальных угроз в цифровой среде, а также создание нормативно-правовой базы для защиты информационных ресурсов. Данная система выполняет ключевую роль в реализации государственной политики, направленной на разработку регламентов обработки данных, постоянное наблюдение за их обращением и обеспечение защиты массивов данных, формируя таким образом институциональные предпосылки для их безопасного и эффективного использования в интересах общественного развития.

На начальном этапе формирования системы управления большими данными государству необходимо определить стратегические приоритеты в данной области. К числу ключевых направлений следует отнести: создание механизмов интеграции разрозненных массивов данных в рамках государственной системы; разработку и внедрение системы контроля доступа и мониторинга использования данных; повышение качества больших данных; обеспечение строгого соблюдения регламентов передачи и обработки данных; реализацию комплексных мер по защите данных и сохранению их конфиденциальности¹¹.

10 Data Governance. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/data-governance>

11 What is data governance? everything you need to know. <https://www.immута.com/articles/what-is-data-governance/>

Цифровая эпоха

Указанные меры формируют методологическую основу для построения эффективной системы управления большими данными на государственном уровне. Их последовательная реализация позволяет создать инфраструктуру, обеспечивающую как оперативную обработку данных, так и соблюдение необходимых стандартов безопасности.

В современных условиях для эффективного межведомственного обмена большими данными и стандартизации управленческих процессов в системе государственного управления приоритетное значение приобретает именно формирование инфраструктуры. Данный процесс требует создания единой системы обращения данных, разработки нормативно-регламентирующей базы, обеспечивающей унификацию процедур обработки информации и соблюдение установленных стандартов качества, а также внедрения механизмов контроля за соответствием управленческих процессов нормативным требованиям на всех уровнях принятия решений. Реализация указанных мер направлена на обеспечение прозрачности управленческих процедур, соблюдение принципов управления данными в деятельности органов власти и минимизацию рисков, связанных с обработкой больших массивов данных, что в совокупности способствует повышению эффективности государственного управления в цифровую эпоху.

В текущих условиях приоритетное значение для государств приобретает формирование комплексной цифровой экосистемы, обеспечивающей совместное использование больших данных в рамках системы государственного управления. Ключевой задачей становится приведение всех управленческих процессов, связанных с обработкой и анализом больших данных, в соответствие с едиными требованиями и стандартами. Это необходимо для обеспечения единообразного подхода к работе с цифровыми технологиями на всех уровнях государственного управления и среди всех участников цифрового взаимодействия. В связи с этим на государственном уровне требуется разработка и утверждение комплексной нормативно-правовой базы, включающей в себя унифицированные стандарты и регламенты, которые будут регулировать процессы создания, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения, уничтожения и использования больших данных в системе государственного управления.

Соблюдение этих стандартов должностными лицами и иными участниками цифрового взаимодействия станет основой для обеспечения прозрачности, безопасности и эффективности

управления государственными информационными ресурсами. Единообразие понимания управленческих процессов также способствует принятию единого глоссария в области больших данных и других цифровых технологий, который при глубокой проработке значительно повышает качество коммуникации между заинтересованными сторонами.

В этом контексте формирование цифрового доверия [Стырин, Рыбушкина, Санина, 2024] и обеспечение прозрачности обработки данных представляют собой критически важные условия эффективного взаимодействия между государством, гражданами и бизнесом. Данный тезис актуализирует необходимость реализации двух взаимосвязанных мер. Во-первых, необходимо системно информировать все заинтересованные стороны о принципах и механизмах работы с данными. Во-вторых, важно создать надежные системы защиты обрабатываемых данных. Как показывают исследования, именно сочетание этих факторов способствует построению устойчивой цифровой экосистемы, характеризующейся высокой степенью доверия между участниками [Стырин, 2024. С. 64–79].

Подходы к управлению большими данными в системе государственного управления

Современные государства аккумулируют значительные массивы данных, однако их ценность существенно снижается из-за ведомственной разобщенности и отсутствия единых стандартов интеграции между различными информационными системами. Такая фрагментация создает существенные сложности в управлении данными: от дублирования информации до невозможности получения целостной картины по ключевым направлениям деятельности государства. В этой связи возникает острая необходимость в создании механизмов для интеграции существующих баз данных. Для достижения этой цели государствам рекомендуется реализовать следующий комплекс мер: провести полную инвентаризацию всех существующих систем управления данными; оценить их эффективность и выявить узкие места; определить приоритетные направления для модернизации или замены устаревших систем; разработать стратегию реинжиниринга существующих бизнес-процессов; упростить и стандартизировать управленческие процессы внутри существующей цифровой инфраструктуры; создать единую точку интеграции фрагментированных источников данных.

Структура управления большими данными должна обеспечивать надлежащее управление

Таблица 3. Подходы к управлению данными в государственном управлении

Table 3. Approaches to data management in public administration

Подходы к управлению данными	Характеристики	Ключевые элементы
Структурный	<i>Нормативно-правовое регулирование и организационные механизмы</i>	– Участие государственных и муниципальных служащих в разработке государственных политик в сфере данных; – создание межведомственных рабочих групп по управлению данными; – закрепление полномочий в регламентах органов власти
Операционный	<i>Практическая реализация и контроль</i>	– Реализация политик хранения данных (архивирование, удаление); – стандартизация методов резервного копирования; – контроль доступа к данным на основе требований законодательства; – внедрение ГОСТов по управлению данными
Реляционный	<i>Взаимодействие и развитие компетенций</i>	– Система профессионального развития кадрового состава; – обратная связь от пользователей ГИС (цифровых платформ); – популяризация цифровых решений в области данных

Источник: Составлено автором

Source: Compiled by the author

ими на протяжении всего их жизненного цикла¹², другими словами, – устанавливать, кто, когда и к каким данным может иметь доступ, с какой целью и какими средствами, с четким закреплением ролей и обязанностей всех заинтересованных сторон. В этом контексте П.П. Таллон выделяет три основных подхода к управлению данными: структурный, операционный и реляционный. Анализ практики 30 ведущих американских корпоративных организаций (таких как Intel, Visa, Google, AT&T) подтверждает использование в той или иной степени указанных подходов в их деятельности [Tallon, 2013]. Данный опыт с учетом национальных особенностей и уровня развития цифровых технологий также может быть использован в системе государственного управления (таблица 3).

Представленные подходы к управлению данными в государственном управлении формируют комплексную систему, сочетающую нормативное регулирование, практическую реализацию и развитие компетенций. Их адаптация с учетом национальных особенностей и уровня цифровизации позволяет создать эффективную модель управления данными, обеспечивающую как соблюдение законодательных требований, так и повышение качества государственных услуг через институционализацию процессов работы с данными на уровне ведомств, стандартизацию операционных процедур, постоянное совершенствование профессиональных навыков сотрудников и учет обратной связи от пользователей цифровых платформ. Реализация данной модели способствует формированию целостной экоси-

стемы управления данными в государственном управлении, балансирующей между нормативным контролем и гибкостью внедрения инновационных решений.

Типология моделей управления данными в государственном управлении

В рамках совершенствования системы государственного управления особую актуальность приобретает вопрос адаптации механизмов межведомственного взаимодействия в целях эффективной аналитической обработки значительных массивов данных. Реализация указанной деятельности возможна в рамках различных институциональных моделей управления данными, систематизированных и представленных в таблице 4 настоящего исследования.

Представленная в исследовании типология моделей управления данными предлагает государственным институтам методологическую основу для системной адаптации процессов обработки больших данных, позволяя учитывать ведомственную специфику отдельных органов власти, национальные особенности цифровой трансформации и текущий уровень развития технологической инфраструктуры. Представленные модели обеспечивают дифференцированный подход к организации работы с данными, создавая теоретико-методологический базис для оптимизации межведомственного взаимодействия, управленческих процессов и повышения эффективности управленческих решений в условиях цифровизации государственного аппарата. Данный подход обеспечивает гибкое сочетание стандартизированных методик с учетом отраслевых особенностей, создавая тем самым институциональные предпосылки для системной трансформации государственного управления.

12 The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector. P. 26. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/11/the-path-to-becoming-a-data-driven-public-sector_9ed7e867/059814a7-en.pdf

Цифровая эпоха

Таблица 4. Базовые типы моделей управления данными

Table 4. Basic types of data management models

Тип модели	Особенности
Централизованная модель	Централизованный координационный орган по управлению данными выполняет ключевую роль в обеспечении единого методологического подхода к работе с данными, осуществляя разработку общегосударственной политики в сфере управления данными, создание унифицированных методических рекомендаций и внедрение стандартизированных процедур работы с данными
Децентрализованная модель	Полномочия по управлению данными распределяются по принципу функциональной специализации между различными ведомствами и структурными подразделениями. Каждое министерство и ведомство формирует собственные аналитические подразделения, которые осуществляют тесное межведомственное взаимодействие посредством цифровых платформ и специализированных систем обмена данными. Такая архитектура управления позволяет сочетать отраслевую специализацию с необходимостью обеспечения целостности государственной информационной системы
Гибридная модель	Централизованный координационный орган по управлению данными осуществляет разработку общегосударственной стратегии и обеспечивает методологическое единство, в то время как профильные подразделения органов власти адаптируют утвержденные методики к особенностям реализации своих функциональных задач. Такой подход позволяет сохранить целостность системы управления данными при обеспечении необходимой гибкости для учета отраслевой специфики
Модель сетевого взаимодействия	Создаются специализированные сети межведомственного взаимодействия, объединяющие специалистов из различных ведомств. Данные структуры могут функционировать как на временной, так и на постоянной основе в зависимости от поставленных задач. Указанный подход характеризуется следующими ключевыми особенностями: – центральная координационная роль отводится техническим специалистам, обеспечивающим методическое сопровождение проектов; – осуществляется системный контроль за реализацией совместных инициатив; – обеспечивается эффективное взаимодействие между представителями различных управленческих структур. Модель способствует оптимизации процессов принятия управленческих решений на межведомственном уровне
Модель цифровых платформ	Специализированные платформенные решения выполняют ключевую интеграционную функцию и обеспечивают: – систематизированный обмен данными между различными уровнями власти и ведомственными структурами; – эффективную координацию совместной деятельности; – гарантированный доступ авторизованных участников к необходимым информационным ресурсам в режиме реального времени. Данные технологические инструменты способствуют преодолению информационной разобщенности и формированию единого цифрового пространства государственного управления, что существенно повышает эффективность межведомственного взаимодействия при принятии управленческих решений
Модель центров компетенций	Реализуется комплексная система профессионального развития кадрового состава, которая предусматривает: – организацию специализированных центров повышения квалификации государственных и муниципальных служащих; – разработку целевых образовательных программ; – внедрение механизмов регулярной сертификации компетенций государственных и муниципальных служащих. Данный подход направлен на последовательное формирование у государственных и муниципальных служащих профессиональных навыков работы со значительными массивами данных, что способствует повышению качества управленческих решений, оптимизации административных процессов и обеспечению соответствия профессиональных стандартов требованиям цифровой экономики. Реализация указанных мер создает институциональные предпосылки для формирования эффективной системы подготовки кадров, способной обеспечить устойчивое развитие государственного управления в условиях цифровизации

Источник: Составлено автором

Source: Compiled by the author

Внедрение выбранной модели управления большими данными или их комбинации в системе государственного управления, как правило, сопряжено с решением ряда методологических и практических задач, к числу которых можно отнести:

- **отсутствие структурированной стратегии** реализации принятых решений (проектов), что приводит к размытости целей и задач и, как следствие, неэффективному распределению ресурсов;

- **проблемы коммуникационного взаимодействия** с ключевыми заинтересованными сторонами и заказчиками проектов, что затрудняет согласование интересов и ожиданий всех участников процесса;

- **низкий уровень мотивации сотрудников**, обусловленный недостаточной информированностью о преимуществах и результатах внедрения новых цифровых решений;

- **неясность экономических и иных эффектов** от реализации проектов, что вызывает сопротивление со стороны потенциальных пользователей системы;
- **возникновение незапланированных затрат** в процессе реализации проектов, что может привести к перерасходу бюджета;
- **срывы сроков выполнения задач** из-за неучтенных факторов и непредвиденных обстоятельств, а также недостаточную проработку этапов внедрения при планировании;
- **сопротивление изменениям** со стороны отдельных подразделений и сотрудников, не готовых к переходу на новые методы работы с данными.

Для их успешного преодоления требуется внедрение комплексной методологии, которая, в частности, включает планирование, регулярный мониторинг и корректировку стратегии внедрения, а также активное вовлечение всех заинтересованных сторон в процесс разработки модели управления данными. Формирование единого контура управления позволит снизить транзакционные издержки, повысить согласованность действий сторон и создать целостную систему эффективного управления данными.

Вопросы кибербезопасности в системах управления данными

В условиях практического внедрения механизмов управления данными в государственном управлении особую актуальность приобретает разработка экономически эффективных механизмов обеспечения кибербезопасности, сочетающих достаточный уровень защиты данных с оптимизацией финансовых затрат. Ключевыми характеристиками таких механизмов выступают адаптивная цифровая архитектура, позволяющая гибко реагировать на развитие киберугроз, а также модульный подход к построению защитных информационных систем, обеспечивающий возможность поэтапного внедрения и масштабирования решений. Подобная методология не только гарантирует необходимый уровень безопасности государственных информационных систем, но и способствует рациональному распределению бюджетных средств, что особенно значимо в условиях постоянного ужесточения требований к защите данных и одновременного роста экономических ограничений.

Согласно результатам исследования Forrester Wave «Решения для управления данными (3-й квартал 2021 года)», при выборе подрядчиков для реализации проектов в области управления данными рекомендуется учитывать их способность решать следующие задачи: создавать технологическую ос-

Таблица 5. Особенности обеспечения конфиденциальности данных и защиты государственного суверенитета в рамках управления данными
Table 5. Features of ensuring data confidentiality and protecting state sovereignty in the context of data management

Обеспечение конфиденциальности данных	Защита государственного суверенитета
Разработка и внедрение современных протоколов шифрования	Локализация хранения и обработки критически важных данных государства на территории страны
Создание надежных систем идентификации и аутентификации пользователей	Разработка национальных стандартов и регламентов работы с большими данными
Ограничение доступа к критически важным данным	Ограничение использования иностранных программных продуктов в критически важных информационных системах
Регулярное проведение аудита систем безопасности для выявления потенциальных уязвимостей	Создание резервных и дублирующих систем хранения данных для обеспечения непрерывности работы государственных сервисов
Использование многофакторной аутентификации	Формирование культуры безопасного обращения с данными среди всех участников цифрового взаимодействия
Внедрение систем автоматического контроля доступа к данным	Обеспечение прозрачности алгоритмов принятия решений на основе ИИ
Разработка процедур реагирования на инциденты, связанные с нарушением конфиденциальности данных	Создание механизмов контроля за использованием данных внутри государственных структур

Источник: Составлено автором
Source: Compiled by the author

нову для принятия управленческих решений, основанных на данных, и повышать компетенции персонала в области работы с данными; обеспечивать оптимальное соотношение между техническими характеристиками используемых инструментов и их функциональными возможностями по управлению данными; обеспечивать соблюдение требований безопасности, конфиденциальности и соответствия нормативным требованиям при управлении данными, а также повышать ответственность и доверие при работе с данными¹³.

В этом контексте в условиях активного использования цифровых технологий особую актуальность приобретают вопросы обеспечения конфиденциальности таких данных и защиты государственного суверенитета (**таблица 5**).

Проведенный анализ позволяет сделать вывод

13 The Forrester Wave™: Data Governance Solutions, Q3 2021. https://www.precisely.com/wp-content/uploads/2021/07/AR-The-Forrester-Wave_-Data-Governance-Solutions_Q3-2021.pdf

Цифровая эпоха

о необходимости комплексного подхода к обеспечению кибербезопасности в рамках управления данными. Практическое внедрение такой методологии требует одновременной реализации организационных, технических и нормативно-правовых мер. Особое значение приобретает создание прозрачных и подотчетных систем управления, обеспечивающих защиту как персональных данных граждан, так и суверенитета государства. Реализация указанных мер позволит создать сбалансированную систему кибербезопасности, соответствующую вызовам современного этапа технологического развития.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, разработанная типология моделей управления большими данными создает методологическую основу для продолжения процесса цифровой трансформации государственного управления, обеспечивая гар-

монизацию межведомственных процессов с учетом национальных особенностей и уровня технологического развития. Во-вторых, эффективное использование данных требует формирования комплексной цифровой экосистемы, включающей унифицированные стандарты обработки данных, механизмы межведомственного обмена этими сведениями, нормативно закреплённые процедуры доступа к ним и систему гарантий кибербезопасности. В-третьих, реализация предложенных в исследовании мер предполагает осуществление последовательных институциональных изменений, направленных на преодоление ведомственной разобщённости, развитие цифровой инфраструктуры, кадрового потенциала и создание соответствующей нормативно-правовой базы. Как следствие, формируются необходимые предпосылки для трансформации данных в стратегический ресурс развития, обеспечивающий повышение эффективности государственного управления.

Литература

- Корнев М.С. История понятия «большие данные» (Big Data): словари, научная и деловая периодика. *Вестник РГГУ. Серия: «Литературоведение. Языкознание. Культурология»*. 2018. № 1 (34). С. 81–85. <https://doi.org/10.28995/2073-6355-2018-1-81-85>. EDN: YXCBFP
- Миловидов В.Д. «Большие данные» на финансовом рынке: наступление новой эры финансовых услуг? *Страховое дело*. 2016. № 10 (283). С. 11–20. EDN: WWZCJJ
- Стырин Е.М. Барьеры внедрения датацентричного государственного управления: опыт России. *Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество)*. 2024. Т. 21. № 1. С. 61–81. <https://doi.org/10.55959/MSU2073-2643-21-2024-1-61-81>. EDN: KPTQDR
- Стырин Е.М., Рыбушкина Я.А., Санина А.Г. Цифровое доверие как ключевой фактор в формировании датацентричного государственного управления // Государство и граждане в электронной среде. Вып. 7 (Труды XXVI Международной объединенной научной конференции «Интернет и современное общество», IMS-2023, Санкт-Петербург, 26–28 июня 2023 года). СПб.: Университет ИТМО, 2024. С. 13–23. <https://doi.org/10.17586/2541-979X-2024-7-13-23>. EDN: GYVIIG
- Шевцова И.В., Днепровская Н.В. Специфика производства и использования больших данных в государственном управлении. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2024. № 1. С. 39–60. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2024-0-1-39-60>. EDN: VXRBMG
- Al-Badi A., Tarhini A., Khan A.I. Exploring Big Data governance frameworks. *Procedia Computer Science*. 2018. Vol. 141. P. 271–277. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.181>. In English
- Anuradha J. A brief introduction on Big Data 5Vs characteristics and Hadoop technology. *Procedia Computer Science*. 2015. Vol. 48. P. 319–324. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.188>. In English
- Constantiou I.D., Kallinikos J. New games, new rules: big data and the changing context of strategy. *Journal of Information Technology*. 2015. Vol. 30. Issue 1. P. 44–57. <https://doi.org/10.1057/jit.2014.17>. In English
- Dhamodharavadhani S., Rajasekaran G., Ramalingam R. Unlock different V's of Big Data for analytics. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*. 2018. Vol. 6. Special Issue 4. P. 183–190. In English
- Lynch C. How do your data grow? *Nature*. 2008. Vol. 455. P. 28–29. <https://doi.org/10.1038/455028a>. In English
- Rialti R., Ciappei C., Zollo L., Boccardi A. Big Data oriented business models: the 7vs of value creation // XXVIII Convegno annuale di Sinergie Management in a Digital World: Decisions, Production, Communication, Udine, 9–10 giugno 2016. Conference Proceeding / a cura di C. Baccarani, A. Moretti, G.M. Golinelli. Udine: Università degli Studi di Udine, 2016 P. 101–103. <http://dx.doi.org/10.7433/SRECEA.2016.18>. In English
- Tallon P.P. Corporate governance of Big Data: perspectives on value, risk, and cost. *Computer*. 2013. Vol. 46. Issue 6. P. 32–38. <https://doi.org/10.1109/MC.2013.155>. In English

References

- Kornev M.S. The history of the term “Big Data”. Dictionaries, academic and business periodicals. *Vestnik RGGU. Seriya «Literaturovedeniye. Yazykoznaniiye. Kulturologiya»*. 2018. No. 1 (34). P. 81–85. <https://doi.org/10.28995/2073-6355-2018-1-81-85>. EDN: YXCBFP. In Russian
- Milovidov V.D. “Big Data” in the financial market: the dawn of a new era of financial services? *Strakhovoye delo*. 2016. No. 10 (283). P. 11–20. EDN: WWZCJJ. In Russian
- Shevtsova I.V., Dneprovskaya N.V. Specificity of production and usage of big data in public administration. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya*. 2024. No. 1. P. 39–60. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2024-0-1-39-60>. EDN: VXRBMG. In Russian
- Styrin E.M. Barriers of data centric governance implementation: the experience of Russia. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravleniye (gosudarstvo i obshchestvo)*. 2024. Vol. 21. No. 1.

P. 61–81. <https://doi.org/10.55959/MSU2073-2643-21-2024-1-61-81>. EDN: KPTQDR. In Russian
Styrin E.M., Rybushkina Ya.A., Sanina A.G. Digital trust as a key factor in the formation of data-centric public administration // State and citizens in the electronic environment. Issue 7 (Proceedings

of the XXVI International United Scientific Conference “Internet and Modern Society”, IMS-2023, St. Petersburg, June 26–28, 2023). St. Petersburg: Universitet ITMO, 2024. P. 13–23. <https://doi.org/10.17586/2541-979X-2024-7-13-23>. EDN: GYVIIG. In Russian

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Александр Сергеевич Юхно, кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой государственного управления Института государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 119571, Москва, проспект Вернадского, 82). E-mail: yukhno-as@ranepa.ru <https://orcid.org/0000-0003-2999-2982>

Для цитирования: Юхно А.С. Управление большими данными в государственном управлении. *Государственная служба*. 2025. № 6. С. 6–15.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Alexander S. Yukhno, Candidate of Sci. (Law), Associate Professor, Head of the Department of State Studies, Institute of Public Administration and Civil Service Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadsky Prospekt, Moscow, 119571, Russian Federation). E-mail: yukhno-as@ranepa.ru <https://orcid.org/0000-0003-2999-2982>

For citation: Yukhno A.S. Big Data management in public administration. *Gosudarstvennaya sluzhba*. 2025. No. 6. P. 6–15.

ЧТО ЧИТАТЬ?



Азаров А.А., Кузнецова Е.И., Матвеев А.А. и др. Формирование цифрового доверия в рамках соcioинженерных атак. М.: «Дело», 2025.

Цифровая трансформация сегодня – один из ключевых приоритетов системы государственного управления, что определено рядом документов стратегического планирования Российской Федерации. Основой цифровой трансформации в целом и цифровой экономики в частности являются новые технологии, которые все больше проникают в различные сферы жизни, не только меняя привычный уклад, но и формируя новую систему отношений, восприятия, социального поведения и в итоге новую цифровую реальность. Поэтому анализ степени доверия людей к цифровым технологиям, устройствам, услугам и организациям, обеспечивающим все это, становится все более важным. На современном этапе цифровой трансформации перед государственным сектором и предпринимательскими

структурами встают проблемы информационной этики, кибербезопасности, защиты персональных данных. С углублением инновационных процессов и появлением цифрового правительства будут преимущественно востребованы акторы, способные обеспечить безопасность информации, конфиденциальность и этику данных, эффективное взаимодействие в цифровой среде. В монографии рассмотрены вопросы повышения цифрового доверия, выявления основных механизмов, влияющих на уровень доверия, и способов его измерения. Книга предназначена для обучающихся на магистерских программах по направлению «Государственное и муниципальное управление»: «Современное публичное управление», «Урбанистика и городское управление», «Управление в социальной сфере», «Стратегическое управление и качество жизни» и «Цифровая трансформация в публичном управлении», а также для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям.