

Научная статья

Original article



УДК: 004.912:005.6:35:347.77

EDN <https://elibrary.ru/biurgt>

Управление качеством данных в условиях цифровой трансформации государства в сфере интеллектуальной собственности

Ольга Олеговна Леонова, Даниил Сергеевич Пупков[✉]

Федеральный институт промышленной собственности, Москва, Российская Федерация

[✉]pupkov.ds@rupto.ru

Аннотация: в эпоху цифровой трансформации государства данные становятся стратегическим активом, определяющим эффективность государственного управления, качества государственных сервисов и уровень общественного доверия. Цель исследования – анализ факторов, влияющих на качество данных в сфере интеллектуальной собственности, и рассмотрение методов управления, обеспечивающих соответствие информации требованиям потребителей и задачам цифровой трансформации государства. В качестве методов использовались аналитический обзор нормативных документов и научной литературы, классификация показателей качества данных, системный анализ жизненного цикла данных и описание практических механизмов аудита и мониторинга. В результате предложена классификация критериев качества и их соотнесение с пользовательскими историями, выявлены риски, влияющие на снижение качества данных, и предложены методы управления. Научная новизна исследования заключается в формировании методической основы системного управления качеством данных в сфере интеллектуальной собственности, а практическая значимость – в возможности использования полученных результатов в формировании подхода к построению системы управления качеством данных, ориентированной на потребности потребителей и задачи национальных программ цифровизации. Практическая ценность работы заключается в возможности применения предложенных решений органами государственной власти и организациями, осуществляющими управление данными в сфере интеллектуальной собственности. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода, объединяющего нормативные, организационные и технологические меры, а в качестве перспективы дальнейших исследований предлагается эмпирическая апробация предложенных решений на примере существующих системных процессов в сфере интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: качество данных, интеллектуальная собственность, требования к качеству данных, управление данными в государственном секторе, Единая информационная платформа национальной системы управления данными (ЕИП НСУД), цифровая трансформация, экономика данных.

Для цитирования: Леонова О. О., Пупков Д. С. Управление качеством данных в условиях цифровой трансформации государства в сфере интеллектуальной собственности // Вестник ФИПС. 2026. Т. 5, № 1 (15). С. 62–72.

Благодарности: авторы выражают благодарность начальнику Проектного центра цифровой трансформации (служба технического заказчика) ФИПС Полине Александровне Тимик, а также начальнику отдела управления и внедрения проектов Владимиру Владимировичу Тюрину за ценные советы при написании статьи.

Data quality management in the context of state digital transformation in the field of intellectual property

Olga O. Leonova, Daniil S. Pupkov[✉]

Federal Institute of Industrial Property, Moscow, Russian Federation

[✉]pupkov.ds@rupto.ru

Abstract: in the era of state digital transformation, data has become a strategic resource that determines the efficiency of public administration, the quality of public services, and the level of public trust. The aim of this study is to analyze the factors affecting data quality in the field of intellectual property and to examine management methods that ensure information aligns with user needs and the objectives of digital government. The research methodology includes an analytical review of regulatory documents and academic literature, classification of data quality indicators systems analysis of the data lifecycle, and description of practical mechanisms for audit and monitoring. The study proposes a classification of quality criteria and their alignment with user stories, identifies risks that undermine data quality, and suggests appropriate management measures. The scientific novelty of the study lies in the development of a methodological framework for systemic data quality management in the field of intellectual property. The practical significance consists in shaping an approach to building a data quality management system oriented toward user needs and national digitalization goals. The study concludes that a comprehensive approach integrating regulatory, organizational, and technological measures is required, and further research could involve empirical testing of the proposed solutions using existing processes in the field of intellectual property.

Keywords: data quality, intellectual property, data quality requirements, data management in the public sector, National Data Management System (NDMS), digital transformation, data economy.

For citation: Leonova O. O., Pupkov D. S. Data quality management in the context of state digital transformation in the field of intellectual property // Bulletin of Federal Institute of Industrial Property. 2026. Vol. 5, No. 1 (15): 62–72 (In Russ.).

Acknowledgments: the authors express their gratitude to Polina Aleksandrovna Timik, Head of the Digital Transformation Project Center (Technical Customer Service) of the Federal Institute of Industrial Property, and to Vladimir Vladimirovich Tyurin, Head of the Project Management and Development Department, for their valuable advice and support in the preparation of this article.

Введение

Современный этап цифровой трансформации государственного управления характеризуется ростом роли данных как стратегического ресурса развития экономики и повышения эффективности деятельности органов власти. В условиях перехода к экономике данных ключевым фактором становится их качество, от которого напрямую зависят достоверность принимаемых решений, уровень доверия к государственным информационным системам (далее – ГИС) и возможности использования информации в инновационной деятельности. Не является исключением и сфера интеллектуальной собственности (далее – ИС), где ошибки, дублирование и несогласованность данных могут затруднять управление правами, создавать правовую неопределенность и ограничивать потенциал вторичного использования сведений.

Несмотря на наличие исследований по вопросам управления и стандартизации качества данных (далее – КД), специфика КД в сфере ИС в Российской Федерации до настоящего времени изучена недостаточно. Большинство работ сосредоточено на технических аспектах обеспечения целостности и корректности данных, тогда как организационные и нормативные факторы, которые

Современный этап цифровой трансформации государственного управления характеризуется ростом роли данных как стратегического ресурса развития экономики и повышения эффективности деятельности органов власти.

наиболее значимы в рамках сферы ИС, остаются фрагментарно освещенными. Это приводит к отсутствию системного подхода, позволяющего комплексно увязать критерии качества данных с реальными потребностями участников правовых отношений и задачами цифровой трансформации.

Теоретическая значимость настоящей работы заключается в адаптации существующих моделей управления качеством данных к специфике информационных систем в сфере ИС и систематизации факторов, влияющих на качество данных в указанной сфере.

В сфере интеллектуальной собственности данные обладают юридической значимостью, а их некорректность может приводить к правовой неопределенности.

Практическая значимость определяется возможностью использования предложенных методов управления КД в сфере ИС.

Главная идея исследования состоит в том, что обеспечение КД должно рассматриваться не только как техническая задача, но и как комплексная управленческая функция, включающая нормативные, организационные и технологические механизмы, а также быть ориентировано на потребности конкретных групп потребителей.

Целью настоящей работы является анализ факторов, влияющих на КД в сфере ИС, и рассмотрение методов управления, обеспечивающих соответствие информации требованиям потребителей и задачам цифровой трансформации государства.

В ходе исследования были выделены следующие задачи:

- сформировать категории основных потребителей данных в сфере ИС и определить их требования к качеству данных;
- систематизировать показатели КД и классифицировать их в соответствии с международными подходами;
- выявить и проанализировать факторы, влияющие на КД;
- исследовать жизненный цикл данных в сфере ИС и выявить ключевые риски снижения их качества;
- рассмотреть методы и инструменты оценки, очистки и мониторинга КД, а также предложить рекомендации по их применению.

Актуальность настоящего исследования обусловлена государственным цифровым вектором. Он был зафиксирован в Указе Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и реализуем посредством национальных программ, таких как «Цифровая экономика Российской Федерации» и продолжающая ее программа «Экономика данных и цифровая трансформация государства». На фоне этого данные переходят из побочного продукта в стратегический ресурс, определяющий эффективность государственного управления и развитие экономики.

Согласно отчету ООН, концепция экономики данных основана на сборе, хранении, анализе и обмене большими объемами информации, что радикально трансформирует подходы к принятию решений в государственных

и коммерческих структурах [1]. Таким образом, КД напрямую влияет на достоверность управленческих решений, эффективность государственных услуг и уровень доверия к государственным информационным системам. Однако сохраняются проблемы несогласованности, дублирования и устаревания данных, особенно при интеграции разрозненных ресурсов.

В сфере ИС данные обладают юридической значимостью, а их некорректность может приводить к правовой неопределенности. Недостаточная проработанность комплексных подходов к управлению КД с учетом отраслевой специфики определяет актуальность исследования.

Новизна исследования проявляется в формировании методической основы системного управления КД в сфере ИС, интегрирующего нормативные, организационные и технологические факторы и ориентированного на реальные ожидания потребителей данных и жизненный цикл данных.

Обзор литературы

По мнению А. М. Нобатова и Н. Ш. Бабаназарова, рост объемов данных и совершенствование аналитических технологий, включая искусственный интеллект и машинное обучение, создают экономические предпосылки для усиления роли данных как стратегического актива и конкурентного преимущества компаний и отраслей [2]. В работе М. В. Бузмановой и И. Н. Полушкиной подчеркивается: благодаря тому, что данные используются многими участниками одновременно (при этом они не являются расходуемыми) и порождают внешние эффекты, их экономическая ценность усиливается при обмене между организациями и секторами [3]. В государственном управлении доступ к актуализированным массивам данных существенно повышает эффективность принятия решений, качество предоставления услуг и перспективы цифровой трансформации государства. В России национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» предусматривает создание инфраструктуры для хранения, обмена и использования данных.

В статье Д. М. Чернышова отмечается, что развитие экономики данных сопровождается рядом вызовов, среди которых – субъективная ценность данных, риски

В государственном управлении доступ к актуализированным массивам данных существенно повышает эффективность принятия решений, качество предоставления услуг и перспективы цифровой трансформации государства.

утечки и неправильного использования, необходимость инвестиций в информационную безопасность, соблюдение правовых и этических норм при работе с личными данными [4]. Поэтому развитие экономики данных требует не только технологических усилий, но и соответствующего нормативного регулирования, защиты приватности и повышения культуры работы с данными как в бизнесе, так и в государственном секторе.

С. С. Дзусова в своей работе подчеркивает, что особое внимание в этом контексте уделяется КД, их доступности, повторному использованию, а также созданию централизованных инструментов, выполняющих данные функции. Такие инструменты содержатся в Единой информационной платформе национальной системы управления данными (далее – ЕИП НСУД) и, в частности, витринах данных [5]. Эти инструменты позволяют не только публиковать необходимую информацию для потребителей, но и выстраивать цепочку управления данными.

Современная цифровая трансформация невозможна без формирования единых стандартов и подходов к работе с данными. Для обеспечения сопоставимости, согласованности информации необходимо внедрение нормативно утвержденных правил – государственных стандартов. Это включает в себя как технические аспекты (форматы, схемы, справочники), так и содержательные (определения, уровни качества, процедуры валидации).

В Российской Федерации вопросам стандартизации КД уделено внимание в рамках комплекса стандартов ГОСТ Р ИСО 8000–2019 «Качество данных», разработанных на основе международных стандартов ИСО (ISO) серии 8000. Документ определяет ключевые понятия и требования к качеству данных в различных областях, связанные с данными и их качеством. Для определения терминов в настоящей работе используется именно этот ГОСТ.

Прежде чем рассматривать вопрос КД, важно определить, что именно понимается под термином «данные». Данные – это интерпретируемое представление информации в форме, удобной для передачи, обработки и интерпретации. Другими словами, данные – это структурированная или неструктурированная информация, подготовленная для использования человеком или машиной.

Качество данных (data quality) в том же стандарте определяется как степень, с которой совокупность характеристик данных удовлетворяет установленным или предполагаемым требованиям. Таким образом, это соответствие данных ожиданиям потребителей и целям, ради которых они собираются и используются. Как видно из определения, требования для оценки КД в явном виде не регламентируются, и предполагается, что для каждой предметной области их необходимо выявлять отдельно. Но отсюда же и следует, что в зависимости от набора показателей КД может оцениваться по-разному [6; 7].

Качество данных (data quality) в том же стандарте определяется как степень, с которой совокупность характеристик данных удовлетворяет установленным или предполагаемым требованиям.

Методы исследования

Материалы исследования включают нормативно-правовые акты, государственные программы и научные публикации, включенные в раздел «Список литературы» данной статьи. В методологической части применены: анализ документов и литературы, системный анализ жизненного цикла данных, классифицирование показателей КД по международным подходам, метод пользовательских историй для формализации требований потребителей, а также методология выбора практических инструментов аудита и мониторинга. Ограничения: исследование носит преимущественно аналитико-методический характер, эмпирическая апробация предложенных решений требует отдельного этапа.

Результаты исследования

Определение требований к качеству данных. Для определения требований к КД необходимо сформулировать требования, ориентируясь на потребителей данных в сфере ИС. Один из возможных подходов для реализации данной задачи – использование метода пользовательских историй (user story) как инструмента формализации требований потребителей данных, позволяющего выявить реальные потребности разных ролей и преобразовать их в требования к качеству данных. Метод пользовательских историй применялся к типовым сценариям использования данных в сфере интеллектуальной собственности: подача заявок, ведение реестров, предоставление сведений, межведомственный обмен и контроль правового статуса объектов ИС.

Далее следует определить основные категории потребителей:

- субъект объекта интеллектуальной собственности (далее – ОИС) – правообладатель, заявитель, представитель заявителя или лицо, имеющее право использования по договору или залогу;
- внешние потребители данных – ведомства, корпорации и другие лица, получающие данные посредством межведомственного взаимодействия или открытых источников данных (официальные бюллетени);
- Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) – федеральный орган исполнительной власти в России, который осуществляет функции контроля и надзора в сфере

Таблица 1.
Пользовательские истории управления правами на ИС различных групп потребителей данных

Table 1.
User stories of IP rights management of different groups of data consumers

Категория потребителя	Пользовательская история	Критерий качества данных
Как субъект ОИС я хочу	Иметь онлайн-доступ к сведениям о своих правах без ограничений по времени и месту, чтобы вовремя реагировать на изменения	актуальность, доступность, контролируемость
	Быть уверенным, что сведения о моем патенте совпадают с документами, которые я подавал, чтобы избежать юридических споров	точность, согласованность
	Прослеживать все юридически значимые действия с моим объектом, чтобы иметь прозрачную картину его истории	целостность, контролируемость
	Быть уверенным, что к моим персональным данным нет несанкционированного доступа, чтобы защитить свою конфиденциальность	защищенность
Как внешний потребитель данных я хочу	Иметь согласованный доступ к данным, чтобы оказывать государственные услуги	доступность
	Получать данные о лицензиях и ограничениях точными и актуальными, чтобы правильно оценить риски при запуске продукта	точность, актуальность, целостность
	Чтобы данные были представлены в открытых форматах и сопровождалась метаданными для использования их в разных системах без доработки	переносимость, универсальность, удобство использования
	Иметь уверенность, что данные о действующих правах согласованы между разными реестрами, чтобы избежать нарушений	согласованность
Как орган исполнительной власти я хочу	Иметь полный набор обязательных атрибутов заявки, чтобы исключить неполные записи	полнота, валидность
	Чтобы данные в разных реестрах были согласованы и использовались единые справочники, что позволит исключить противоречия при анализе и обеспечит их взаимодействие с внутренними системами	согласованность
	Чтобы система автоматически выявляла дублирующиеся заявки и записи, что позволит избежать ошибок идентификации	уникальность, валидность
	Быть уверенным, что регистрационные номера, даты и сведения о заявителях введены точно, чтобы избежать юридических последствий	точность, валидность

Источник: разработано авторами

Source: developed by the authors

правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности, а также оказание государственных услуг в этой сфере деятельности.

Следует отметить, что представленные пользовательские истории (таблица 1) сформированы на основе анализа типовых процессов государственных информационных систем в сфере ИС с использованием нормативных актов и регламентов, применяемых в Российской Федерации. Критерии КД соотнесены с пользовательскими историями по их влиянию на выполнение конкретных сценариев. Пересечение критериев между категориями пользователей является закономерным: одни и те же

Пересечение критериев между категориями пользователей является закономерным: одни и те же характеристики (например, полнота, валидность) значимы для всех участников, но проявляются с разной степенью значимости в зависимости от роли.



Рисунок 1.

Требования к качеству данных в сфере интеллектуальной собственности

Источник: разработано на основании таблицы 1 и статьи *Beyond accuracy: What data quality means to data consumers* [8]

Figure 1.

Intellectual property data quality requirements

Source: developed on the basis of Table 1 and article *"Beyond accuracy: What data quality means to data consumers"* [8]

характеристики (например, полнота, валидность) значимы для всех участников, но проявляются с разной степенью значимости в зависимости от роли. В таблице отражены не все возможные критерии, а приоритетные для каждой категории.

Выявленные критерии качества данных отражают прикладные потребности разных категорий потребителей. Выделенные требования необходимо структурировать, сопоставив их с существующими классификациями КД. В частности, подход, описанный в одной из фундаментальных статей в сфере качества данных [8], позволяет систематизировать требования, сгруппировав их по четырем категориям (см. рисунок 1):

- внутренние качества присущи самим данным;
- контекстуальные качества относятся к тому, как данные вписываются в контекст задачи;
- качества представления касаются того, насколько представленные данные понятны и интерпретируемые;
- качества доступности относятся к доступности данных при использовании.

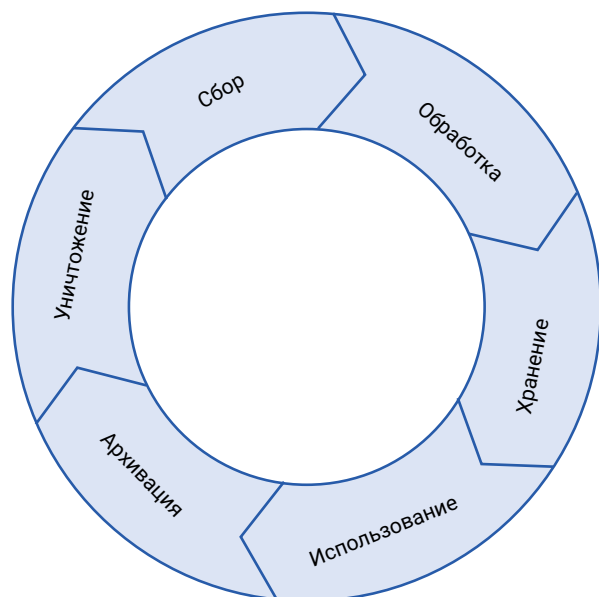
Таким образом, выявленные критерии качества данных позволяют не только показать реальные

Проблемы с качеством данных в сфере интеллектуальной собственности обусловлены совокупностью нормативных, организационных и технологических факторов.

пользовательские ожидания, но и в дальнейшем выделить необходимые метрики для разработки системы оценки качества данных.

Причины возникновения проблем с качеством данных.

Проблемы с КД в сфере ИС обусловлены совокупностью нормативных, организационных и технологических факторов. Каждая из них проявляется по-разному, однако в конечном счете приводит к снижению ключевых характеристик КД. Для определения причин возникновения проблем с КД необходимо выделить, на каких этапах данные подвержены искажениям.

**Рисунок 2.****Жизненный цикл данных**

Источник: разработано на основании статьи "Data life cycle management in big data analytics" [10]

Figure 2.**Data lifecycle**

Source: Developed based on the article "Data life cycle management in big data analytics" [10]

Международная ассоциация управления данными (Data Management Association International, DAMA International) в руководстве к своду знаний по управлению данными (Data Management Body of Knowledge, DMBOK) не определяет «жесткой» водопадной модели управления данными, но вводит концепцию Data Lifecycle Management (управление жизненным циклом данных), которая связывает процессы создания, использования, хранения и уничтожения данных с общими принципами управления.

Как отмечается в книге, данные имеют не только жизненный цикл, они имеют еще и происхождение (lineage), то есть путь, по которому они движутся от места своего возникновения до места использования, иногда

Данные имеют не только жизненный цикл, они имеют еще и происхождение (lineage), то есть путь, по которому они движутся от места своего возникновения до места использования, иногда называемый цепочкой данных (data chain).

называемый цепочкой данных (data chain) [9]. Таким образом, говоря о сфере ИС, необходимо учитывать и особенности предметной области [10].

Для целей настоящего анализа следует фокусироваться на четырех ключевых фазах: «Сбор», «Обработка», «Хранение» и «Использование». Другие этапы жизненного цикла также имеют значение, однако их влияние на формирование потребительских свойств качества данных для конечных потребителей проявляется опосредованно. Помимо прочего, важным уточнением, необходимым для дальнейшего рассмотрения темы, является определение движения потоков данных Роспатента в разрезе «Сбор данных – Использование».

Анализ жизненного цикла (рисунок 2) и движения потоков данных Роспатента (рисунок 3) показывает, что формирование потребительских свойств КД для конечных потребителей происходит на различных этапах. Для удобства рассмотрения все выявленные причины сгруппированы по трем обобщенным категориям, которые были обозначены ранее.

Нормативные факторы:

- наличие разнородных регламентов и форматов в зависимости от периода накопления данных (бумажные заявки, различные информационные системы);
- постепенное формирование нормативно-методической базы, где не все процедуры валидации и контроля данных в равной степени детализированы;
- необходимость в унификации стандартов описания данных при их интеграции в централизованные системы.

Организационные факторы:

- множественность источников поступления информации (бумажные формы, электронные заявки), что характерно при масштабной деятельности в сфере ИС;
- временные разрывы между поступлением и обработкой информации, что естественно для процессов, где данные накапливаются десятилетиями;
- участие разных подразделений и необходимость их согласованной работы на всех этапах обработки данных;
- влияние человеческого фактора при ручном вводе и обработке, особенно в части «исторических» данных.

Технологические факторы:

- многократные преобразования данных при их миграции, конвертации и согласовании между системами;
- длительная автоматизация делопроизводства, приводящая к изменениям форматов и состава данных в разные временные периоды;
- необходимость поддержания целостности и актуальности данных при больших объемах;
- ограниченность аналитических и мониторинговых инструментов, что требует постоянного развития ИТ-инфраструктуры.

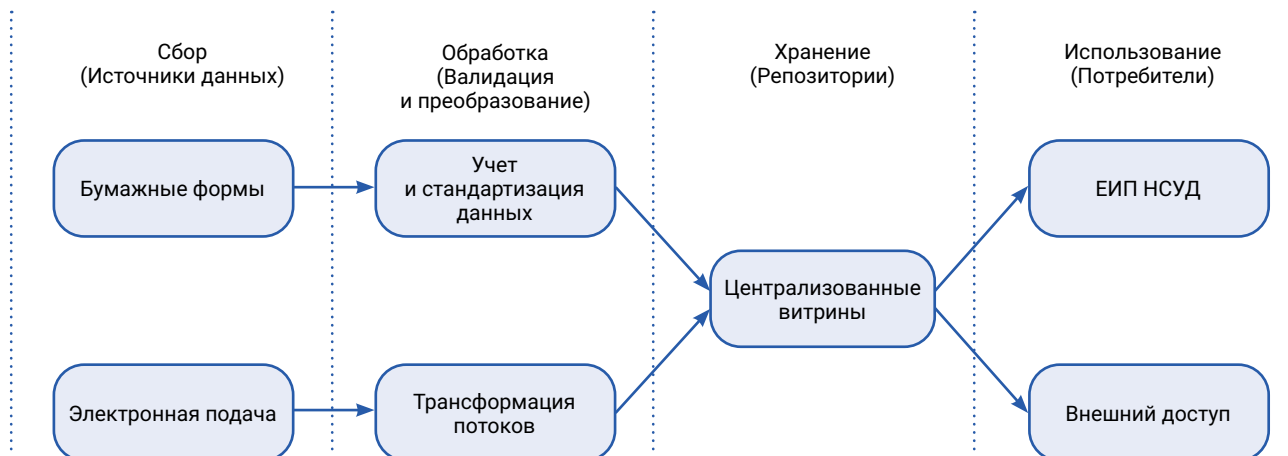


Рисунок 3.
Потоки данных Роспатента

Источник: разработано авторами

Figure 3.
Rospatent data flows

Source: developed by the authors

Примером, показывающим взаимосвязанность всех перечисленных факторов, могут являться изменения к Гражданскому кодексу РФ (Федеральный закон от 28.06.2022 № 193-ФЗ), которые вступили в силу 29 июня 2023 года и согласно которым физические лица могут зарегистрировать товарный знак, в то время как ранее для этого был необходим статус индивидуального предпринимателя. Таким образом, произошло изменение нормативной базы. Но при этом в заявках, поданных ранее, не указывался в явном виде тип правообладателя, то есть разделение физических лиц и индивидуальных предпринимателей в рамках цифровизации становится настоящей проблемой.

Причины, влияющие на КД, не являются уникальными проблемами организации – это объективные последствия длительной истории накопления данных, а в условиях масштабной цифровой трансформации – развитие ИТ-инфраструктуры, множественность источников, необходимость интеграции старых и новых форматов. Поэтому рассматривать их целесообразно как естественные вызовы жизнедеятельности органа исполнительной власти, которые определяют направления совершенствования нормативной базы, организационных процессов и технологических решений.

Методы управления качеством данных. Выявленные на предыдущих этапах анализа причины снижения качества данных показывают, что ошибки в данных ИС не являются случайными, а формируются как результат системных ограничений. Следовательно, управление качеством данных должно рассматриваться не как разовая задача исправления отдельных неточностей, а как комплексный и непрерывный процесс, встроенный в жизненный цикл данных и поддерживаемый соответствующей ИТ-инфраструктурой.

Именно поэтому в качестве логического продолжения анализа возникает необходимость описать методы управления качеством данных, которые позволяют:

- сформировать единый управленческий цикл;
- соотнести технические решения с нормативными и организационными механизмами;
- обеспечить соответствие информации реальным потребностям потребителей, определенным ранее через требования к качеству данных.

Управление качеством данных реализуется как непрерывный цикл оценок и улучшений. Сначала проводится аудит (data profiling) текущих данных: анализируют полноту, достоверность, согласованность и выявляют ошибки. Затем выполняют очистку и стандартизацию – удаляют дубли, приводят форматы к нормативу, обогащают данные. Для этого используются программные средства проверки и исправления.

Важным этапом является регулярный мониторинг – например, автоматическое отслеживание показателей качества, сводные дашборды и оповещения об аномалиях. При обнаружении отклонений данные оперативно исправляются и, если такое возможно, валидируются на уровне ввода (контроль по маскам, выпадающим спискам и т. д.). Такой замкнутый цикл «оценка – очистка – стандартизация – мониторинг – коррекция» гарантирует

Причины, влияющие на качество данных, не являются уникальными проблемами организации – это объективные последствия длительной истории накопления данных.

Говоря о методах управления качеством данных в государственном секторе, нужно отметить, что важную роль играют федеральные государственные решения.

постоянное улучшение КД. При этом анализируются тенденции ошибок и причины их возникновения, чтобы устранить корневые проблемы.

Современные ИТ-решения позволяют автоматизировать большую часть задач по качеству данных. Например, при интеграции данных из разных систем на этапе ETL – Extract, Transform, Load (извлечение – преобразование – загрузка) внедряются правила валидации и преобразования: проверка шаблонов, ссылок на справочники, целостности связей, дедупликация записей. Используются инструменты Data Quality и Master Data Management для профилирования, очистки и унификации данных – они анализируют данные, выявляют нарушения правил и автоматически исправляют или помечают записи для ручной доработки.

Также применяются витрины и хранилища данных со встроенными средствами контроля качества: например, прослеживается источник каждого поля (дата обновления, автор правки), ведется история изменений, что обеспечивает контролируемость. Автоматизация операций сводит к минимуму человеческий фактор: при массовой конвертации старых баз в новую систему с помощью скриптов и специализированного программного обеспечения снижается вероятность ошибок.

В совокупности эти методики – разработка норм, организация ответственности, сквозные процессы аудита и очистки данных, а также технические механизмы мониторинга и валидации – позволяют существенно повысить качество государственных данных. Они обеспечивают соответствие данных критериям, сформулированным на основе пользовательских историй.

Говоря о методах управления КД в государственном секторе, нужно отметить, что важную роль играют федеральные государственные решения. Среди них ключевое место занимает ЕИП НСУД, выступающая местом консолидации государственных данных.

ЕИП НСУД играет ключевую роль в построении цифровой экосистемы, а также выступает базовым элементом цифровизации государственного сектора. Она обеспечивает формирование единых правил описания, хранения и обмена информацией, создавая условия для сопоставимости и согласованности данных разных ведомств. Благодаря внедрению единых классификаторов, справочников и стандартов качества

ЕИП НСУД устраняет разрозненность ведомственных информационных ресурсов и позволяет использовать данные повторно, в том числе в аналитических и управленческих задачах [11].

Помимо технических решений управления КД, не менее важны организационные методы управления. Для повышения качества данных прежде всего необходимо внедрить системы управления данными на уровне организации [12]. Это включает разработку и утверждение единых правил, стандартов и политик для всех этапов работы с данными. Создание специализированных органов – отделов по данным, назначение ответственных – позволяет формализовать роли и обязанности. Специалисты по сопровождению данных разрабатывают метрики и бизнес-правила, контролируют их выполнение и организуют регулярный аудит качества.

Важны также программы обучения и культура работы с данными: сотрудники должны знать, какие данные считаются достоверными, понимать правила ввода/обработки и использовать единые классификаторы и справочники. В рамках цифровой трансформации государственные регламенты устанавливают требования к описанию и взаимосвязи данных, что обеспечивает прозрачность и согласованность информации между ведомствами.

Таким образом, организационные методы управления качеством данных неразрывно связаны с системой менеджмента знаний организации [13]. Высокое качество данных – это не просто технический артефакт, а результат эффективного обмена, использования и сохранения корпоративных знаний о том, что означают данные, как они создаются и для каких целей используются.

Управление знаниями. Следующий аспект управления качеством связан с пониманием данных как формы знания и с практиками их систематизации, передачи и поддержки.

1. Данные как формализованное знание. Управление качеством данных невозможно без фиксации и передачи знаний, которые формируются на протяжении всей работы с данными и включают определения атрибутов, правила их заполнения, интерпретации и метаданные. Единые правила, стандарты и бизнес-правила, разработанные специалистами по данным, по сути, являются формализацией неявных знаний (tacit knowledge) экспертов предметной области. Процесс их документирования и утверждения – это процесс извлечения и систематизации этих знаний, превращения их в явные, доступные и применимые всеми сотрудниками.

2. Создание и поддержка «живых» знаний о данных. Специализированные органы (отделы по данным, дата-стюарды) выступают не только как контролеры, но и как кураторы знаний. Их ключевая задача:

- создание и ведение глоссариев и дата-каталогов (Data Catalog), которые служат единым источником истины о данных для всей организации.

Управление качеством данных невозможно без фиксации и передачи знаний, которые формируются на протяжении всей работы с данными и включают определения атрибутов, правила их заполнения, интерпретации и метаданные.

Это централизованная база знаний, где любой сотрудник может найти определение показателя, его источник, ответственного и правила использования;

- документирование контекста и истории данных: почему был введен тот или иной атрибут, какие бизнес-процессы он обслуживает, как менялись правила его расчета. Это предотвращает утерю знаний при смене сотрудников и обеспечивает смысловую преемственность.

3. *Обучение и культура работы с данными как передача знаний.* Программы обучения – это каналы передачи сформированных экспертных знаний всему персоналу. Цель таких программ не просто проинформировать о правилах, а сформировать общее семантическое поле, обеспечить единое понимание терминов и процессов. Это снижает когнитивные искажения и ошибки интерпретации, превращая данные в реальную основу для совместной работы и принятия решений.

4. *Аудит и метрики качества как инструмент обратной связи для системы знаний.* Регулярный аудит качества данных – это не только проверка на соответствие, но и механизм обновления организационных знаний. Анализ повторяющихся ошибок помогает выявить:

- пробелы в знаниях: сотрудники систематически допускают ошибки вследствие неясности, нелогичности или недостаточной коммуникативной проработки правила;
- устаревшие знания: бизнес-правило, зафиксированное в системе, перестает соответствовать актуальному ходу процессов.

Таким образом, метрики качества служат индикатором здоровья не только данных, но и всей системы управления знаниями о них.

Заключение

В ходе исследования были проанализированы процессы формирования и использования данных в государственных информационных системах в сфере ИС, включая данные заявок, реестров объектов ИС и сведений о правообладателях. Установлено, что к факторам, потенциально влияющим на характеристики КД, относятся особенности согласования сведений между реестрами, наличие дублирующих записей

в условиях интеграции источников, вариативность полноты отдельных атрибутов (в том числе в «исторических» данных), а также ограничения, связанные с прослеживаемостью изменений.

Показано, что причины снижения качества данных носят комплексный характер. Нормативные факторы связаны с изменением требований к составу и структуре данных, организационные – с распределенностью процессов их ввода и обработки, технологические – с неоднородностью форматов и моделей данных при интеграции информационных систем и миграции данных.

В качестве результата предложен подход к формированию требований к КД на основе пользовательских историй с их последующей группировкой по типовым категориям качества. Это позволило увязать универсальные критерии качества данных с конкретными сценариями их использования. Также были рассмотрены наиболее актуальные методы управления качеством данных в указанной предметной области.

Практическая ценность работы заключается в возможности применения предложенного подхода при разработке требований к системам управления данными, а также при совершенствовании процессов валидации, очистки и мониторинга данных в государственных информационных системах.

Список литературы

1. Scelta, G. et al. (2019), "Frontier Technology Quarterly: Data Economy: Radical transformation or dystopia?" available at: https://www.researchgate.net/publication/331073664_Frontier_Technology_Quarterly_January_2019_Data_Economy_-_radical_transformation_or_dystopia (accessed: 22.02.2026).
2. Нобатов, А. М., Бабаназаров, Н. Ш. Роль технологий больших данных в экономике / А. М. Нобатов, Н. Ш. Бабаназаров // Вестник науки. – 2023. – Т. 2. – № 2 (59). – С. 42–45.
3. Бузмакова, М. В., Полушкина, И. Н. Влияние больших данных на экономическую деятельность и проблемы их стоимостной оценки / М. В. Бузмакова, И. Н. Полушкина // Современные технологии управления. – 2025. – № 1 (109). сайт. – URL: <https://sovman.ru/article/10905/> (дата обращения: 10.03.2026).
4. Чернышов, К. Д. Проблема защиты персональных данных в условиях цифровой экономики / К. Д. Чернышов // Вестник науки. – 2024. – Т. 5, № 12–2 (81). – С. 174–178.
5. Дзусова, С. С. Цифровая трансформация и перспективы развития финансовых технологий в секторе государственного управления / С. С. Дзусова // Финансовая жизнь. – 2020. – № 1. – С. 69–73.
6. Байшев, А. В. Характеристики качества данных / А. В. Байшев // Вестник Тувинского государственного университета. Технические и физико-математические науки. – 2023. – Т. 1. – № 1. – С. 6–13.

7. Sebastian-Coleman, L. (2012), *Measuring Data Quality for Ongoing Improvement: A Data Quality Assessment Framework*. Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco United States.
8. Wang, R. Y. and Strong, D. M. (1996), "Beyond accuracy: What data quality means to data consumers", *Journal of Management Information Systems*, vol. 12, no. 4, pp. 5–33.
9. DAMA-DMBOK: Свод знаний по управлению данными. Второе издание / DAMA International [пер. с англ. Г. Агафонова]. – Москва: Олимп-Бизнес, 2020. – 828 с.
10. Rahul, K. and Banyal, R. K. (2020), "Data life cycle management in big data analytics", *Procedia Computer Science*, vol. 173, pp. 364–371.
11. Мирошниченко, М. А., Еремина, И. А., Перелович, Р. С. Консолидация государственных данных в национальной системе управления данными // *Естественно-гуманитарные исследования*. – 2023. – № 2 (46). – С. 406–411.
12. Khatri, V. and Brown, C. V. (2010), "Designing data governance", *Communications of the ACM*, vol. 53, no. 1, pp. 148–152.
13. Тугускина, Г. Н., Рожкова, Л. В., Сальникова, О. В. Управление знаниями в современных организациях / Г. Н. Тугускина, Л. В. Рожкова, О. В. Сальникова // *Известия вузов. Поволжский регион. Общественные науки*. – 2019. – № 2 (50). – С. 210–218. – DOI 10.21685/2072-3016-2019-2-20.
- no. 1 (109), available at: <https://sovman.ru/article/10905/> (accessed: 10.03.2026).
4. Chernyshov, K. D. (2024), "The issue of personal data protection in the digital economy", *Science Bulletin*, no. 12 (81). pp. 174–178.
5. Dzusova, S. S. (2020), "Digital transformation and prospects for the development of financial technologies in the public administration sector", *Financial Life*, no. 1, pp. 69–73.
6. Baishev, A. V. (2023), "Characteristics of data quality", *Vestnik of Tuvan State University. Technical Sciences*, vol. 1, no. 1, pp. 6–13.
7. Sebastian-Coleman, L. (2012), *Measuring Data Quality for Ongoing Improvement: A Data Quality Assessment Framework*, Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco United States
8. Wang, R. Y. and Strong, D. M. (1996), "Beyond accuracy: What data quality means to data consumers", *Journal of Management Information Systems*, vol. 12, no. 4, pp. 5–33.
9. DAMA International (2020), *DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge*, 2nd ed., translated by Agafonov, G., Olimp-Business, Moscow, Russia.
10. Rahul, K. and Banyal, R. K. (2020), "Data life cycle management in big data analytics", *Procedia Computer Science*, vol. 173, pp. 364–371.
11. Miroshnichenko, M. A., Eremina, I. A. and Perelovich, R. S. (2023), "Consolidation of state data in the national data management system", *Natural-Humanitarian Studies*, no. 2 (46), pp. 406–411.
12. Khatri, V. and Brown, C. V. (2010), "Designing data governance", *Communications of the ACM*, vol. 53, no. 1, pp. 148–152.
13. Tuguskina, G. N., Rozhkova, L. V. and Salnikova, O. V. (2019), "Knowledge management in modern organizations", *University Proceedings. Volga Region. Social Sciences*, no. 2 (50), pp. 210–218. – DOI 10.21685/2072-3016-2019-2-20.

Информация об авторах

Ольга Олеговна Леонова, главный специалист отдела системного и бизнес-анализа, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., д. 30, корп. 1); ol.leonova@rupto.ru

Даниил Сергеевич Пупков, аналитик отдела управления и внедрения проектов ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., д. 30, корп. 1); pupkov.ds@rupto.ru

References

1. Scelta, G. et al. (2019), "Frontier Technology Quarterly: Data Economy: Radical transformation or dystopia?" available at: https://www.researchgate.net/publication/331073664_Frontier_Technology_Quarterly_January_2019_Data_Economy_-_radical_transformation_or_dystopia (accessed: 22.02.2026).
2. Nobatov, A. M. and Babanazarov, N. Sh. (2023), "The role of big data technologies in the economy", *Science bulletin*, vol. 2, no. 2 (59), pp. 42–45.
3. Buzmakova, M. V. and Polushkina, I. N. (2024), "The impact of big data on economic activity and challenges of their valuation", *Modern management technologies*,

Information about the authors

Olga O. Leonova, Chief Specialist of the System and Business Analysis Department of Federal Institute of Industrial Property, (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30, bld. 1); ol.leonova@rupto.ru

Daniil S. Pupkov, Analyst of the Project Management and Implementation Department of Federal Institute of Industrial Property, (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30, bld. 1); pupkov.ds@rupto.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. The authors declare no conflict of interests.

Поступила в редакцию (Received) 16.10.2025
Доработана после рецензирования (Revised) 20.03.2026
Принята к публикации (Accepted) 24.03.2026