

ORIGINAL PAPER



DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-116-129

УДК 004.451.5(045)

JEL M15

Методические аспекты управления данными на предприятии

Е.Н. Шереметьева, А.К. Адгизалова, Ю.Г. Попов

Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена изучению вопросов, связанных с формированием единой методической системы управления данными на современном предприятии. **Актуальность** темы исследования обусловлена изменениями в экономических (и социальных) структурах, связанными как с цифровой трансформацией, так и с ростом значимости информации в целом. Это позволяет выделить данные в качестве важнейшего ресурса современного бизнеса. Компании, не только стремящиеся к достижению бизнес-целей, но и ориентированные на долгое и продуктивное функционирование на рынке, сталкиваются с необходимостью разработки инструментов и формирования этапов работы с данными различного качества и формата. **Целью** авторов исследования стало изучение основных и в то же время перспективных аспектов методической работы с информацией, а также выявление ключевых характеристик данного процесса. Управление данными (разнообразие которых рассмотрено в статье) на современном предприятии определено как полноценная комплексная система, основой которой является цифровая модель, обеспечивающая поддержание эффективного функционирования бизнеса в условиях внедрения новых технологий. Установлены структурные элементы такой системы и сделаны выводы о взаимосвязи формирования методических подходов к управлению информацией с осуществлением цифровой трансформации компаний. Сбор и изучение требуемых для работы научных материалов осуществлялись с применением таких методов, как анализ, дедукция и аналогия. Полученные результаты могут быть использованы отечественными и зарубежными исследователями для дальнейшего рассмотрения вопросов методического обеспечения управления данными на предприятии, представителями бизнеса — для оптимизации вопросов менеджмента данных, а также студентами и аспирантами для изучения темы управления данными предприятий.

Ключевые слова: управление данными; информационное общество; цифровая трансформация; методические аспекты управления данными; система управления данными; информационные ресурсы предприятия

Для цитирования: Шереметьева Е.Н., Адгизалова А.К., Попов Ю.Г. Методические аспекты управления данными на предприятии. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2025;15(2):116-129. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-116-129

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Methodological Aspects of Data Management at the Enterprise

E.N. Sheremetyeva, A.K. Adgizalova, Yu.G. Popov

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

ABSTRACT

This article explores the formation of a unified methodological framework for data management within modern enterprises. The **relevance** of the topic stems from ongoing changes in economic and social structures, driven by digital transformation and the increasing importance of information as a critical resource. Data is now recognized as one of the most valuable assets in contemporary business. Companies striving not only to achieve their business objectives but also to ensure long-term, sustainable market performance face the urgent need to develop tools and workflows for managing data of varying quality and formats. The **aim** of this study is to examine both fundamental and forward-looking methodological aspects of data handling and to identify the key characteristics of this process. Data management — across its many forms, as discussed in the article — is conceptualized as a comprehensive system based on a digital model that supports the

effective operation of businesses in the face of new technological implementations. The authors identify the structural elements of such a system and highlight the interdependence between the development of methodological approaches to data management and the broader digital transformation of companies. The research methodology includes analysis, deduction, and analogy. The findings may be of interest to both domestic and international researchers for further study in the field of enterprise data management methodology, to business professionals seeking to optimize their data management strategies, and to students and postgraduate scholars studying enterprise data management.

Keywords: data management; information society; digital transformation; methodological aspects of data management; data management system; information resources of the enterprise

For citation: Sheremetyeva E.N., Adgizalova A.K., Popov Yu.G. Methodological aspects of data management at the enterprise. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2025;15(2):116-129. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-116-129

ВВЕДЕНИЕ

В эпоху цифровой трансформации рост актуальности вопросов, связанных с выстраиванием системы управления данными на предприятиях, во многом обусловлен особенностями социального прогресса и переходом к информационной модели общества, где информация становится главным ресурсом и движущей силой дальнейшего развития [1].

Рост значимости данных для современных компаний обуславливает необходимость создания инструментов работы с ними, а также формирования комплексных методических аспектов. Управление данными выступает неотъемлемым условием достижения как высокой эффективности функционирования бизнеса, так и его стратегических целей, а также поддержания конкурентоспособности на рынке.

В стремительно меняющемся мире уже недостаточно простого внедрения цифровых инструментов в систему управления предприятием — перед его менеджментом встают более серьезные проблемы, зачастую связанные со структурной перестройкой бизнес-процессов с учетом современных социально-экономических явлений [2].

За последние несколько лет в сфере цифровой трансформации появились новые инструменты (их число выросло более чем в 20 раз), большинство из которых связано с управлением данными. Вопросы методического обеспечения этого процесса, во-первых, связаны со значительным повышением значимости и ценности информации для успешной деятельности компании. Так, за последние несколько лет доля организаций, активно применяющих аналитику данных для оптимизации основных бизнес-процессов, увеличилась с 60 до 82% и продолжает расти¹.

Во-вторых, актуальность рассмотрения этих проблем подтверждается общим курсом развития отечественного бизнеса, который нацелен на переход к экономике данных. В этой связи необходимо отметить, что своевременность обращения к данной теме связана как с осуществлением процессов комплексной цифровизации современного бизнеса, так и с переориентацией экономики страны на формирование системы управления основными процессами путем использования глобальной цифровой экосистемы данных различного характера.

Нельзя не упомянуть значимость утверждения и реализации национального проекта в сфере перехода к цифровой отечественной экономике, представляющей собой экономику данных². В ходе бурного развития цифровизации и внедрения разнообразных цифровых инструментов менеджмента логичным становится переход от частичного применения элементов управления экономическими и информационными данными к широкому использованию полностью сформированной для этой цели системы.

Цель исследования состояла в изучении особенностей методического обеспечения процесса управления современной компанией на основе информационных и экономических данных, формировании нового подхода к определению его структуры и этапности, а также разработке авторского определения и подхода к осуществлению этого процесса на предприятиях. В ходе работы была рассмотрена процедура внедрения элементов управления данными в ежедневную практику бизнеса, функционирующего в рамках реализации нового национального проекта «Экономика данных»³.

² Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». URL: <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/>

³ Национальный проект «Экономика данных». Национальные проекты России. URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekonomika-dannykh/>

¹ Управление данными. Data Management. TAdviser. 06.10.2024. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Управление_данными_\(Data_management\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Управление_данными_(Data_management)).

Важно отметить, что эти вопросы проанализированы по большей части с точки зрения основной деятельности предприятия, однако при этом прослеживается ее тесная взаимосвязь с ИТ-сектором. Так, переход к новому формату управления невозможен без предварительной подготовки, в том числе оцифровки бизнес-процессов и приведения полученной информации к единому формату. Это необходимо для ее дальнейшей обработки, хранения и применения для достижения целей предприятия.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения связанных с управлением экономических и иных данных (характеризующих современный бизнес), а также методического обеспечения этого процесса были использованы научные методы дедукции и аналогии. В ходе исследования осуществлялись сбор и рассмотрение теоретической информации о реальной практике управления данными в организации, анализ полученных сведений и их дальнейшая обработка, в частности:

- Анализ основных аспектов формирования системы управления данными на предприятии. Рассмотрены структура ключевых элементов, формирующих структуру управления бизнес-процессами компании на основе полученных данных, а также стили и подходы к управлению ими. Кроме того, изучены основные бизнес-процессы, связанные с разработкой системы управления информацией.

- Сравнительный анализ. Для выявления дальнейших перспектив развития менеджмента бизнес-процессов были проанализированы и сопоставлены основные инструменты, обеспечивающие эффективность управления данными на предприятии; выявлены различия между стилями управления информацией.

Результатом исследования стало формирование авторского подхода к процессу методического обеспечения управления данными бизнеса, а также выводы о состоянии бизнес-процессов и особенностях управления ими.

Информационной базой выступили научные труды отечественных и зарубежных авторов, издания периодической печати, нормативно-правовые акты, а также исследования и сведения о реальной практике бизнеса в отношении управления данными и формирования системы для осуществления данного процесса.

Стоит отметить, что при проведении работ были учтены и соблюдены такие научные принципы, как объективность, верифицируемость, репрезентация и обобщение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Понятие, особенности и современное состояние управления данными бизнеса

Для любой успешной компании данные становятся все более ценным ресурсом, требующим не только тщательной обработки и структуризации, но и формирования полноценной методологии управления.

Реальной угрозой и серьезной проблемой в настоящее время стали преступления в киберпространстве. Интерес к конфиденциальной информации со стороны преступников постоянно растет, поскольку сегодня она служит полноценным источником сведений о бизнес-процессах и технологиях деятельности предприятия, его финансовых результатах, сотрудниках и т.д.

Такая ситуация во многом обуславливает значимость и необходимость формирования эффективной стратегии работы с данными и управления ими. Это становится актуальным направлением развития современного бизнес-менеджмента, представляя собой инициативную деятельность компаний по разработке политики касательно внедрения и использования свода правил по обращению с массивами информации. Четкого следования инструкциям по обращению с данными нужно требовать как от сотрудников, так и руководителей каждого предприятия.

Такой подход обеспечит не только поддержание стабильной и довольно высокой степени защиты конфиденциальности сведений компаний, но позволит им демонстрировать высокий уровень эффективности и финансового состояния.

Так, согласно статистике, рынок управления бизнес-процессами современных предприятий на основании информационных и статистических данных к 2028 г. возрастет до уровня 11,84 млрд долл. при среднегодовом темпе роста в 12%⁴, а управление информацией повысит эффективность деятельности компаний в среднем на 70%⁵.

⁴ Статистика управления бизнес-процесса. Next Consulting. 13.01.2021. URL: <https://nextconsulting.ru/articles/statistika-upravleniya-biznes-processami>

⁵ Там же.

Прежде чем перейти к рассмотрению вопросов, связанных с обеспечением методической базы управления данными в современном бизнесе, необходимо уточнить, что на уровне предприятий они представляют собой всю совокупность собираемой и обрабатываемой для принятия управленческих и стратегических решений информации. Она может быть как операционной (то есть полученной непосредственно в процессе функционирования организации), так и аналитической, представляя собой результат какого-либо исследования.

Формирование системы управления данными на современном предприятии представляет собой довольно длительный и сложный процесс, требующий значительных финансовых и трудовых затрат. Однако важно отметить, что возможный ущерб репутации и состоянию компании может быть гораздо серьезнее, чем потраченные средства.

При создании и внедрении методологии управления информацией в обязательном порядке следует учесть ряд особенностей, таких как:

- определение целей формирования политики и правил управления данными на предприятии;
- регулярное информирование лиц, заинтересованных в разработке и обновлении системы работы с базами данных;
- четкое распределение задач и зон ответственности между исполнителями, задействованными в разработке методических аспектов обращения с данными на каждом конкретном предприятии.

Важно отметить, что большая часть современных компаний, несмотря на рост значимости данных и выделение их в отдельную группу ресурсов не имеет системы управления информацией (в отличие от управления финансами или трудовыми ресурсами). Согласно статистике на сегодняшний день только около 1% организаций характеризуются достаточным уровнем контроля своей производственной деятельности на основе экономических данных⁶. Безусловно, это крайне низкий показатель, свидетельствующий о невозможности современного бизнеса в полной мере реализовать потенциал и инициативы цифровой трансформации.

Следует подчеркнуть, что при формировании основ управления данными компании необходимо решить ряд актуальных задач, среди которых следует выделить: управление качеством информа-

ции в соответствии с принятыми на предприятии нормами и стандартами; управление жизненным циклом данных и обеспечение бесперебойного доступа к ним заинтересованных лиц; осуществление иных бизнес-процессов, связанных с работой с информацией. При этом основной проблемой выступает обеспечение максимально эффективного использования данных для достижения стратегических и оперативных целей организации.

Текущее состояние процессов управления информационными данными предприятия и возможные перспективы дальнейшего развития этого направления менеджмента характеризуется уровнями зрелости, выявление которых возможно путем проведения комплексной оценки. Она предполагает анализ всех методических аспектов и элементов управления данными — как по отдельности, так и в совокупности.

Рассмотрим основные уровни зрелости систем управления данными современных компаний более подробно:

1. Самый низкий (нулевой) характеризуется полным отсутствием такой системы (и ее отдельных элементов) и, как следствие, перспектив и возможностей ее дальнейшего развития.
2. Начальный, в рамках которого управление информацией носит стихийный характер и, как правило, зависит от степени владения знаниями и компетенций конкретных специалистов и сотрудников ИТ-подразделения. Этот уровень отличается неэффективной и слабо выраженной работой с данными, их низким качеством и отсутствием системы контроля, а также применением ограниченного и зачастую морально устаревшего инструментария управления.
3. Повторяемый (предполагающий присутствие пока еще слабых проявлений дисциплины и системности) уровень отличается наличием как элементов системы управления данными, так и инструментов (согласованных с течением общих бизнес-процессов) для работы с ними. Кроме того, на этом уровне все большее внимание уделяется вопросам качества информации и обеспечения высокого уровня ее безопасности и конфиденциальности.
4. Установленный уровень управления данными определяется формированием, введением и использованием стандартизируемых документов по работе с информацией. Она становится не просто сведениями, поступающими на предпри-

⁶ Там же.

ятие, а приобретает статус ценного ресурса, с которым можно и нужно вести эффективную работу (путем реализации процессов автоматизации и цифровизации) для достижения целей бизнеса и обеспечения высокого уровня конкурентоспособности на современных рынках.

5. Управляемый уровень зрелости базируется на развитой системе измерения разнообразных характеристик данных и осуществлении их тщательного и непрерывного контроля. Этот уровень подразумевает осуществление полноценного централизованного планирования в отношении получения информации, управление рисками в данной сфере, а также регулярное повышение качества данных, используемых для достижения целей и задач компании.

6. Оптимизированный уровень управления данными позволяет оценить роль работы с информацией в реализации важнейших стратегических целей предприятия.

Система управления данными на предприятии

Оценить зрелость системы управления данными в рамках конкретной организации можно как с применением общепринятых и известных бизнес-методик и инструментов (например, Data

Management Maturity Assessment), так и путем использования ее собственных практических и теоретических наработок, позволяющих оценить реальное положение дел в области работы с информацией и управления ею.

Формирование такой индивидуальной методики оценки предполагает осуществление экспертного подхода к выявлению основ управления посредством формирования авторской оценочной диаграммы. С ее помощью можно присваивать экспертные баллы по каждому конкретному методическому аспекту работы с информационными данными предприятия и управлять ими (рис. 1).

Для того чтобы этот процесс был эффективным (то есть не только требовал колоссальных человеческих и материальных ресурсов, но и приносил заметные результаты), его отдельные методологические аспекты должны быть объединены в общую систему (рис. 2).

Ее элементы можно представить в виде структуры, обеспечивающей управление бизнес-процессами на основе как аналитики, так и текущих сведений. При проведении исследования авторами было выявлено, что набор элементов управления для каждого конкретного предприятия специфичен и уникален — для его формирования необхо-

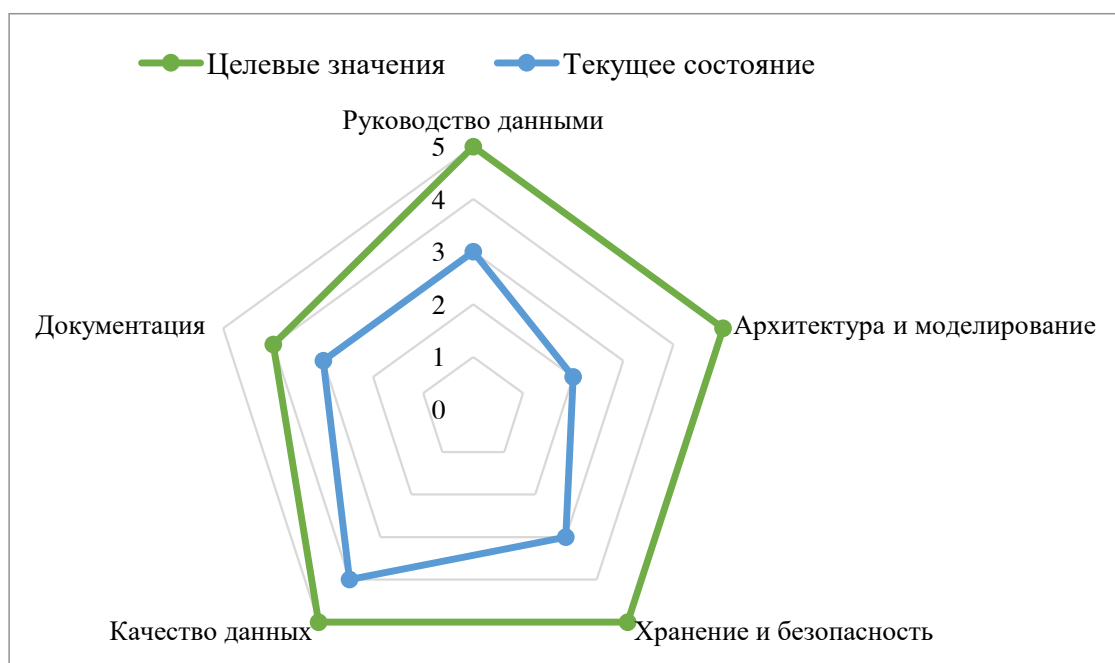


Рис. 1 / Fig. 1. Пример экспертной оценки уровня зрелости управления информационными данными / Example of Expert Assessment of Maturity Level of Information Data Management

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

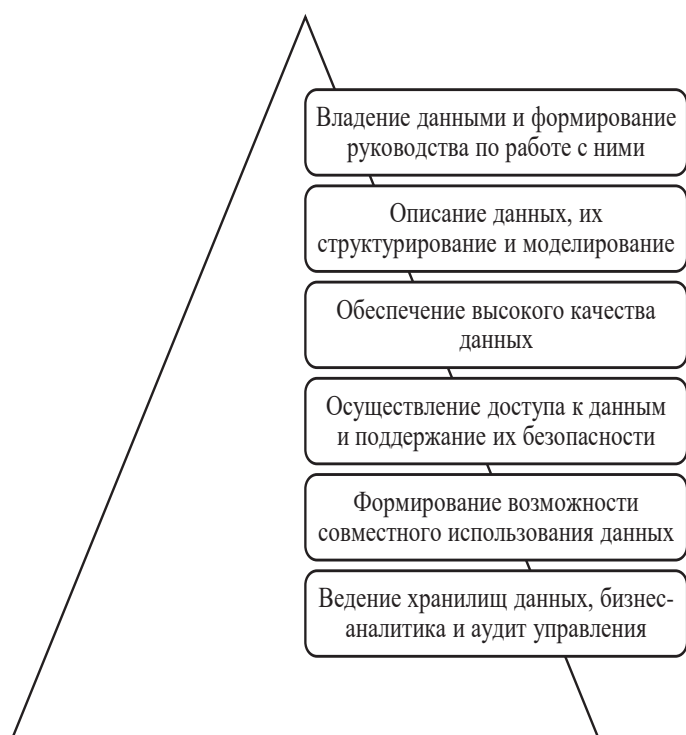


Рис. 2 / Fig. 2. Структурные элементы системы управления данными на предприятии / Structural Elements of Data Management System in an Enterprise

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

димо учитывать специфику компании, отрасль ее функционирования, масштаб и особенности бизнес-процессов [3].

Учитывая вышесказанное, на основании изучения теоретических материалов и практического опыта функционирования современного бизнеса было определено несколько ключевых стилей управления данными (рис. 3).

При выборе одного из них руководство компании должно принять во внимание не только ее специфику и особенности, но и в обязательном порядке учитывать стоимость разработки и внедрения системы управления данными, тенденции развития рынка, внешние угрозы, а также корпоративную структуру бизнеса и его стратегические цели.

Методологические аспекты системы управления данными бизнеса

Базовые элементы системы методического управления данными предприятия (как и разнообразные подходы к его осуществлению) опираются на ряд принципов, характеристики которых подробно представлены в табл. 1.

Следование принципам, приведенным в табл. 1, обеспечивает функционирование полноценной

Стиль реестра	• Предполагает строгие алгоритмы очистки данных и идентификации информации для бизнеса • Подходит для предприятий, использующих для реализации бизнес-процессов несколько источников данных
Стиль консолидации	• Объединяет различные данные о бизнес-процессах в «золотую запись», что обеспечивает их эффективную реализацию • Дает возможность использования данных для аналитики бизнеса
Стиль сосуществования	• Данные из различных источников и их обработка происходят в реальном времени, что облегчает принятие управленческих решений • Формирование аналитики и отчетности бизнеса становится проще
Централизованный стиль	• Все данные о бизнес-процессах хранятся в центральном узле, что минимизирует количество ошибок • Все системы предприятия связаны с центральным узлом, где концентрируются данные

Рис. 3 / Fig. 3. Основные стили управления бизнес-процессами на основе данных / Main Data-driven Business Process Management Styles

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

Таблица 1 / Table 1

Принципы методологического управления данными на предприятии /
Principles of Methodological Data Management in an Enterprise

Принцип управления / Control principle	Краткая характеристика / Brief description
Принцип владения	За состояние информационных данных бизнеса в обязательном порядке должен нести ответственность определенный сотрудник
Принцип описания	Данные на предприятии должны быть описаны в соответствии с их особенностями и целями применения
Принцип обеспечения качества	Информационные данные, используемые для решения задач бизнеса, должны быть высокого качества
Принцип доступности	Информация должна быть: всегда доступна для тех, у кого есть потребность в ее использовании; защищена от потерь
Принцип совместного использования	Информационные данные следует хранить в доступном для различных пользователей виде
Принцип контроля	Управление данными должно быть комплексным с учетом их особенности и специфики

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

системы управления, составными частями которой выступает не только комплексная работа непосредственно с информационными данными, но и разработка их архитектуры, использование процессов и инструментов (в том числе цифровых) для достижения высокого уровня качества этих данных и их безопасности, а также организация их хранения и передачи.

Модели управления данными современного бизнеса

В наиболее общем виде модель управления данными в рамках конкретного субъекта хозяйствования представляет собой совокупность взаимосвязанных технических, экономических, социальных и правовых элементов.

Для более подробной характеристики таких моделей рассмотрим эффективные подходы к их организации:

- *Иерархическая модель* отражает такой способ упорядочивания данных, при котором они располагаются структурно сверху вниз, начиная от наиболее значимого уровня информации и заканчивая элементами более низкого уровня, не связанные между собой.

- *Сетевая модель* управления данными также предполагает разделение информационных элементов по уровням. При этом данные тесно взаимосвязаны между собой и образуют сеть сведений о бизнесе.

- *Реляционная модель* нацелена на упорядочивание информации в табличном формате, что обеспечивает как наиболее удобный и быстрый доступ к ней, так и централизованное хранение данных.

Помимо представленных выше, отметим эффективность для бизнеса операционных моделей управления данными, объединяющих конкретных субъектов — участников бизнес-процессов и процедур, слаженное функционирование которых позволяет достигнуть стратегических целей предприятия посредством продуктивной работы с информацией и ее качественной обработки⁷. Рассмотрим наиболее распространенные модели этого типа.

- *Централизованная операционная модель* с единым центром управления данными и ответственным лицом, обеспечивающим ее эксплуатацию.

- *Гибридная операционная модель*, предполагающая непрерывную координацию процессов управления данными и контроля функционирования децентрализованных субъектов управления информацией (которые регулируют бизнес-процессы предприятий).

- *Федеративная операционная модель*, предусматривающая наличие дополнительного уровня

⁷ Национальный стандарт Российской Федерации «Эталонная модель управления данными». URL: <https://gostassistant.ru/doc/bdb97915-1db4-4afb-bf14-3ca21f06637f>

иерархии в рамках менеджмента информационных данных.

Совершенствование системы управления информацией (как важнейшее направление развития современного бизнеса), а также выбор и дальнейшее внедрение и применение с этой целью определенной (то есть удовлетворяющей всем целям и потребностям каждого конкретного субъекта хозяйствования) модели должно начинаться с оценки текущего состояния и реальных возможностей предприятий в данной сфере.

Этапы формирования методических аспектов управления данными

Деятельность компаний основана на выполнении разнообразных бизнес-процессов, связанных с организацией как сбора, обработки, хранения и последующего применения информационных данных для достижения своих стратегических целей, так и, в случае необходимости, ликвидации неактуальных сведений и их цифрового следа [4] (рис. 4).

Рассмотрим наиболее значимые этапы реализации управления данными, связанные с методикой управления информацией на предприятии, более подробно.

Процесс управления данными в компании всегда начинается с такого шага, как выявление потребности в них. Для дальнейшей работы важно, во-первых, определить типологию данных, необходимых для достижения той или иной цели предприятия или повышения эффективности его бизнес-процессов, а во-вторых, четко описать источники получения информации и критерии оценки их качества [5].

После выявления необходимости в получении определенных данных для развития деятельности предприятия задачей системы менеджмента становится организация процессов сбора и последующего хранения требуемой информации. Особую важность приобретает формирование списка источников данных — как внешних, так и внутренних. Помимо этого, необходимо подобрать наиболее оптимальный для каждого конкретного субъекта хозяйствования метод получения необходимых сведений, а также надежный, безопасный и масштабируемый способ их хранения [6].

Одним из наиболее значимых этапов управления данными выступает их подготовка, тщательный анализ и обработка, что в первую очередь предполагает исправление ошибок и нормализа-

цию (приведение разнообразных видов данных к единому формату) информации.

Что касается анализа данных, то подход к этому процессу предполагает подбор наиболее эффективных для его реализации метода и инструментов. Стоит отметить, что наибольшую актуальность и продуктивность демонстрируют цифровые инструменты, разработанные на основе отечественного программного обеспечения и поддерживающие высокий уровень конфиденциальности информации [7].

Обработка данных в рамках управления современными предприятиями, будучи важнейшей частью работы с информацией в целом, кроме прочего предусматривает также интерпретацию



Рис. 4 / Fig. 4. Основные бизнес-процессы, связанные с организацией управления данными современного предприятия / Key Business Processes Related to Organizing Data Management in a Modern Enterprise

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

полученных результатов в доступной и удобной для принятия управленческих решений форме [8].

Следующим этапом выступает контроль качества данных и обеспечение их безопасности. Важнейшим методическим элементом такой деятельности выступает создание полноценной системы стандартизации качества получаемой и используемой в дальнейшем информации, выраженной в разработке и внедрении конкретных положений и стандартов, соответствующих требованиям и стратегическим целям компании. Подобные документы подразумевают также документирование всех операций по работе с данными по единому образцу.

Регулярный мониторинг качества информации и ее корректировка обеспечивают поддержание репутации компании на рынке и повышают ее конкурентоспособность [9].

Особое место в методической системе управления данными на предприятии занимают информационная безопасность и гарантия конфиденциальности данных. Это предполагает разработку и введение мер по защите информации от киберугроз, а также обеспечение ее соответствия законодательным актам в области информационной безопасности [10].

Стоит также отметить, что безопасность данных компании становится одним из приоритетов ее дальнейшего развития, что связано с нестабильной и сложной экономической обстановкой как в России, так и за рубежом. В частности, утечка каких-либо конфиденциальных сведений может привести к критическим последствиям для бизнеса и социально-экономической системы в целом.

Еще одним не менее важным методическим аспектом управления информацией выступает работа по развитию и обучению сотрудников предприятия. В современных условиях от персонала требуется постоянное развитие навыков и компетенций в данной сфере [11], что положительно сказывается и на функционировании компании в рамках рыночной среды в целом.

Наконец, управление данными предполагает постоянный анализ текущих бизнес-процессов предприятия (с целью выявления слабых сторон и их корректировки), а также осуществление деятельности по разработке и внедрению инновационных технологий, способныхкратно повысить не только эффективность функционирования субъекта хозяйствования, но и уровень его цифровизации, что особенно актуально в современных условиях [12].

Сегодня для успешной работы и сохранения высокого уровня конкурентоспособности бизнесу необходимо на постоянной основе поддерживать и развивать свои возможности в области сбора, хранения, обработки и иных операций, связанных с информационными данными, а также вести активную деятельность по оптимизации и улучшению аналитической работы.

Компаниям следует ориентироваться на изменения внешней среды, а также обновление законодательства и усиление роли государственного регулирования в вопросах, относящихся к работе с информацией.

При проведении исследования были изучены бизнес-процессы современных отечественных предприятий, связанные с управлением экономическими и информационными данными, и определены наиболее эффективные и перспективные направления их развития (табл. 2).

Структура перехода к управлению современным бизнесом на основе данных

По итогам рассмотрения основных аспектов формирования системы и методического обеспечения управления бизнес-процессами компаний на основании управления данными последнее было определено как комплексный процесс, охватывающий несколько наиболее значимых сфер функционирования бизнеса, а именно:

- его финансового состояния, технического и технологического уровня развития;
- степени подготовки и квалификации персонала;
- уровня зрелости бизнеса в области работы с данными.

Вместе с тем обязательным фактором выступает определение текущего состояния цифровой трансформации производственных процессов.

Для эффективного управления данными необходимо не просто следование рассмотренным выше этапам формирования системы менеджмента данных, но и разработка стратегии, включающей как бизнес-модель управления предприятием (с учетом тенденций цифровой трансформации социальной и экономической сфер), так и всесторонний подход к работе с данными для устранения проблемы разрозненности информационных ресурсов.

Последовательность внедрения принципов управления бизнес-процессами на основе работы с информацией, выработанная авторами настоящего исследования, представлена на рис. 5.

Таблица 2 / Table 2

**Перспективные направления развития системы управления бизнесом на основе данных /
Promising Directions for the Development of Data-driven Business Management System**

Направление развития управления бизнесом на основе данных / Direction of development of business management based on data	Краткая характеристика / Brief characteristics	Инструменты и технологии менеджмента данных / Data management tools and technologies
Системы управления базами данных (СУБД)	Представляют собой комплексный инструмент и применяются для управления большими данными, обеспечивая их надежное хранение, а также быстрый и безопасный доступ к ним для эффективной аналитики	Oracle Database, PostgreSQL, MySQL, MongoDB, SQLite
Облачные платформы	Являются инструментом для хранения, обработки и анализа данных, обеспечивающим высокий уровень доступности и надежности данных	Яндекс Облако, VK Cloud, Cloud.ru, Selectel, Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP)
Инструменты аналитики и визуализации данных	Дают возможность проведения комплексной аналитики и визуализации данных, а также автоматизации процессов анализа информации	Python, R, SQL, Tableau, Power BI
Машинное обучение и искусственный интеллект	Позволяют автоматизировать анализ данных и делать прогнозы, а также принимать более обоснованные управленческие решения	TensorFlow, scikit-learn, IBM Watson

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.



Рис. 5 / Fig. 5. Структура перехода к управлению бизнес-процессами на основе управления данными/ Structure of Transition to Data-driven Business Process Management

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

Ключевым преимуществом представленной структуры является ее комплексность, предполагающая охват всего предприятия и координацию ключевых бизнес-процессов, что, в свою очередь, поддерживает основную цель компаний, состо-

ящую в эффективном и результативном предоставлении потребителям качественных продуктов и услуг по конкурентоспособным ценам. Особенностью перехода к управлению деятельностью организации на основе менеджмента данных

выступает объединение технологической, организационно-управленческой и теоретико-методологической составляющих бизнеса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Методические аспекты управления информацией на современном предприятии представляются интересной темой исследований, и в настоящее время существует несколько подходов к ее рассмотрению и оценке. В то же время разработка и внедрение в компаниях каких-либо методических рекомендаций по работе с данными является довольно новой проблемой, обусловленной бурным развитием цифровизации в различных отраслях экономической деятельности, а также новой фазой общественного развития, основанной на постоянной генерации и потреблении информационных данных.

Эти вопросы еще не получили широкого освещения в трудах отечественных и зарубежных исследователей, однако следует отметить ряд научных работ, авторы которых внесли существенный вклад в их рассмотрение.

Так, А.И. Репичев и Х.М. Мусаева предоставили подробную характеристику процесса менеджмента данных и его элементов [13]. Такой важный аспект, как культура работы с экономическими и информационными данными, достаточно полно и подробно отражен в исследовании Е.С. Филатовой [9]. Весомую роль в формировании теоретических основ подходов к управлению информационной системой компании сыграл научный труд Л.И. Зинина и Л.И. Ефремова [14].

Также заслуживает внимания публикация Ю.М. Лисецкого, в которой рассматривается комплексный подход к управлению данными как необходимым ресурсом современного бизнеса [15].

Наконец, стоит отметить значимость научного труда Э.Ш. Шаймиевой, Г.И. Гумеровой, И.С. Плешанова и Р.Р. Гараевой, посвященного вопросам комплексной трансформации отечественной социально-экономической системы, основанной на управлении данными [16].

Необходимо подчеркнуть, что обсуждаемая в статье тематика вызывает интерес не только у ученых, но и представителей бизнеса, консалтинговых и аналитических объединений, а также специалистов разного уровня в сфере менеджмента, информационных технологий и экономики — они периодически публикуют обзоры и исследования по данному вопросу.

Подытоживая все несомненные преимущества управления бизнес-процессами современных предприятий на основе менеджмента данных, нельзя не упомянуть ряд проблем, в числе которых — недостаточная содержательность информационных данных. Она отражается на эффективности аналитических процессов, а также является причиной возникновения сложностей при выборе оптимальных методов и инструментов моделирования производственной активности, возникающих в связи с многообразием количества методик и инструментов для работы с информацией.

ВЫВОДЫ

По результатам проведенного исследования, посвященного рассмотрению методических аспектов управления данными на предприятии, можно сделать несколько выводов.

Во-первых, в современных реалиях информация становится не просто ценным ресурсом компаний, но и выступает по-настоящему необходимым фактором эффективной и прибыльной деятельности бизнеса, а также поддержания высокого уровня конкурентоспособности в условиях сложной внешнеполитической ситуации [17].

Во-вторых, работа с информационными данными, ставшая обязательной для любого предприятия, не может выполняться хаотично. Как и любой бизнес-процесс, она должна быть регламентирована и структурирована. Это, несомненно, требует от современных субъектов хозяйствования не только выделения материальных и физических ресурсов, но и организацию методических и структурных элементов, регулирующих менеджмент данных.

Можно сказать, что на сегодняшний день основой успешного управления данными выступает непосредственно формирование его методических аспектов; представляющих собой совокупность этапов и элементов, направленных на регулирование и управление жизненным циклом информации в рамках предприятия, а также ее эффективностью [18].

Рассмотренные подходы к формированию системы управления данными, выступившие основой авторской структуры управления бизнес-процессами предприятий на основе данных могут быть эффективно использованы для дальнейшего проведения теоретических исследований, а также совершенствования практической деятельности современного бизнеса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шашлова С.А. Информационное общество и его основные черты. *Молодой ученый*. 2022;(17):276–278.
2. Wyman O. Digital revolution. New customer experiences, new business models, new transformations. 2016. URL: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2014/dec/digital-revolution.html>
3. Назаров И. 4 распространенных способа управления данными в MDM системах. *Compo.ru*. 05.02.2024. URL: <https://www.compo.ru/blog/4-rasprostranennyh-sposoba-upravleniya-dannymi-v-mdm-sistemah/>
4. Гиацинтов О. Что такое управление данными (Data Management)? Блог компании DIS Group. 25.12.2023. URL: <https://dis-group.ru/blogs/chto-takoe-upravlenie-dannymi-data-management/>
5. Zutin G. C., Barbosa G. F., de Barros P. C., et al. Readiness levels of Industry 4.0 technologies applied to aircraft manufacturing — a review, challenges and trends. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2022;120(1–2):927–943. DOI: 10.1007/s00170-022-08769-1
6. Костылева Н.В., Мальцева Ю.А., Шкурин Д.В. Информационное обеспечение управленческой деятельности. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та; 2016. 148 с.
7. Зайченко И.М., Горшечникова П.Д., Лёвина А.И., Дубгорн А.С. Цифровая трансформация бизнеса: подходы и определение. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент*. 2020;(2):205–212. DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-2-205-212
8. Kraus A., Durst S., Ferreira J. J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*. 2022;63:102466. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466
9. Филатова Е.С., Репичев А.И. Культура работы с данными. Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Мат. Всерос. очной науч.-практ. конф. Орёл: Среднерусский институт управления — филиал РАНХиГС; 2021:343–347.
10. Серебрякова Т.А., Давыдова В.Р. Информационные ресурсы как средство поддержки бизнеса и эффективной деятельности предприятия. *Экономика, предпринимательство и право*. 2021;11(12):2775–2790. DOI: 10.18334/epp.11.12.113934
11. Berman J. J. Principles of Big Data: Preparing, sharing und analyzing complex information. Waltham, MA: Morgan Kaufmann; 2013. 288 p.
12. Орлова М.О., Новожеева А.А., Матвеева М.В., Гончарова П.Г. Обзор возможностей и этапы разработки системы управления базами данных. Приоритетные научные направления: от теории к практике. Сб. мат. XXVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 17 июня 2016 г.). В 2-х ч. Ч. 2. Новосибирск: Центр развития науч. сотрудничества; 2016:64–68.
13. Репичев А.И., Мусаева Х.М. Управление данными в современных компаниях. *Деловой вестник предпринимателя*. 2022;(10):99–102.
14. Зинина Л.И., Ефремова Л.И. Методические аспекты формирования информационно-аналитической системы управления предприятием. Проблемы современной экономики. Сб. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: Центр развития науч. сотрудничества; 2010:91–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-formirovaniya-informatsionno-analiticheskoy-sistemy-upravleniya-predpriyatiem>
15. Лисецкий Ю.М. Комплексный подход к управлению данными. *Математичні машини і системи*. 2019;(4):93–99. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-upravleniyu-dannymi>
16. Шаймиева Э.Ш., Гумерова Г.И., Плешанов И.С., Гараева Р.Р. Информационное общество как основа экономики данных: российский опыт управления данными. *Вопросы инновационной экономики*. 2024;14(2):429–450. DOI: 10.18334/vinec.14.2.121093
17. Гороховицкая Ю.О., Тихонов Ю.А. Информация как ресурс развития предприятия. *Вестник университета (Государственный университет управления)*. 2014;(2):37–43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsiya-kak-resurs-razvitiya-predpriyatiya>
18. Sheremetyeva E. N., Mitropolskaya-Rodionova N.V., Balanovskaya A. V. Managing the data economy in management. In: Mantulenko V., ed. Proc. 3rd Int. conf. engineering innovations and sustainable development (CEISD 2024). Cham: Springer-Verlag; 2024:484–491. (Lecture Notes in Civil Engineering. Vol. 540). DOI: 10.1007/978-3-031-67372-6_61

REFERENCES

1. Shashlova S. A. Information society and its main features. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2022;(17):276–278. (In Russ.).
2. Wyman O. Digital revolution. New customer experiences, new business models, new transformations. 2016. URL: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2014/dec/digital-revolution.html>
3. Nazarov I. Four common ways to manage data in MDM systems. *Compo.ru*. Feb. 05, 2024. URL: <https://www.compo.ru/blog/4-rasprostranennyh-sposoba-upravleniya-dannymi-v-mdm-sistemah/> (In Russ.).
4. Giatsintov O. What is data management? DIS Group Company blog. Dec. 25, 2023. URL: <https://dis-group.ru/blogs/chto-takoe-upravlenie-dannymi-data-management/> (In Russ.).
5. Zutin G. C., Barbosa G. F., de Barros P. C., et al. Readiness levels of Industry 4.0 technologies applied to aircraft manufacturing — a review, challenges and trends. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2022;120(1–2):927–943. DOI: 10.1007/s00170-022-08769-1
6. Kostyleva N. V., Mal'tseva Yu. A., Shkurin D. V. Information support for management activities. Ekaterinburg: Ural University Publ.; 2016. 148 p. (In Russ.).
7. Zaychenko I. M., Gorshechnikova P. D., Lyovina A. I., Dubgorn A. S. Digital transformation of business: Approaches and definitions. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2020;(2):205–212. (In Russ.). DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-2-205-212
8. Kraus A., Durst S., Ferreira J. J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*. 2022;63:102466. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466
9. Filatova E. S., Repichev A. I. The culture of working with data. In: Modern trends in the development of management and public administration. Proc. sci.-pract. conf. Orel: Central Russian Institute of Management — branch of RANEPa; 2021:343–347. (In Russ.).
10. Serebryakova T. A., Davydova V. R. Information resources as a means of supporting business and effective enterprise activity. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2021;11(12):2775–2790. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.11.12.113934
11. Berman J. J. Principles of Big Data: Preparing, sharing und analyzing complex information. Waltham, MA: Morgan Kaufmann; 2013. 288 p.
12. Orlova M. O., Novozheeva A. A., Matveeva M. V., Goncharova P. G. Overview of capabilities and stages of development of a database management system. In: Priority scientific directions: From theory to practice. Proc. 27th Int. sci.-pract. conf. (Novosibirsk, June 17, 2016). In 2 pts. Pt. 2. Novosibirsk: Center for the Development of Scientific Cooperation; 2016:64–68. (In Russ.).
13. Repichev A. I., Musaeva Kh. M. Data management in modern companies. *Delovoi vestnik predprinimatelya = Entrepreneur's Business Herald*. 2022;(10):99–102. (In Russ.).
14. Zinina L. I., Efremova L. I. Methodological aspects of the formation of an information and analytical system for enterprise management. In: Problems of modern economics. Proc. 2nd Int. sci.-pract. conf. Novosibirsk: Center for the Development of Scientific Cooperation; 2010:91–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-formirovaniya-informatsionno-analiticheskoy-sistemy-upravleniya-predpriyatiem> (In Russ.).
15. Lisetskii Yu. M. An integrated approach to data management. *Matematichni mashini i sistemi = Mathematical Machines and Systems*. 2019;(4):93–99. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-upravleniyu-dannymi> (In Russ.).
16. Shaymieva E. Sh., Gumerova G. I., Pleshanov I. S., Garaeva R. R. Information society as the basis of the data economy: Russia's data management experience. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2024;14(2):429–450. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.14.2.121093
17. Gorokhovitskaya Yu., Tikhonov Yu. Information as a resource of the enterprise's development. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*. 2014;(2):37–43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsiya-kak-resurs-razvitiya-predpriyatiya> (In Russ.).

18. Sheremetyeva E.N., Mitropolskaya-Rodionova N.V., Balanovskaya A.V. Managing the data economy in management. In: Mantulenko V., ed. Proc. 3rd Int. conf. engineering innovations and sustainable development (CEISD 2024). Cham: Springer-Verlag; 2024:484–491. (Lecture Notes in Civil Engineering. Vol. 540). DOI: 10.1007/978-3-031-67372-6_61

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Елена Николаевна Шереметьева — доктор экономических наук, профессор кафедры прикладного менеджмента, Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

Elena N. Sheremetyeva — Dr. Sci. (Econ.), Prof. of the Department of Applied Management, Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-1855-7291>

lena_sher@mail.ru



Анна Кирилловна Адгизалова — аспирант кафедры прикладного менеджмента, Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

Anna K. Adgizalova — Postgraduate student of the Department of Applied Management, Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

<https://orcid.org/0009-0006-6586-4039>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

frolovak99@list.ru



Юрий Геннадьевич Попов — аспирант кафедры прикладного менеджмента, Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

Yuri G. Popov — Postgraduate student of the Department of Applied Management, Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

<https://orcid.org/0009-0001-9507-7822>

9708088@gmail.com

Заявленный вклад авторов:

Е.Н. Шереметьева — научное руководство, разработка общей концепции статьи.

А.К. Адгизалова — формирование структуры статьи, выявление структурных элементов управления данными на предприятии, рассмотрение основных бизнес-процессов, связанных с управлением данными.

Ю.Г. Попов — определение принципов управления данными на предприятии в условиях цифровой трансформации и формирование выводов, анализ информации по теме исследования и выявление проблемных зон в процессе управления данными современных предприятий.

Authors' declared contribution:

E.N. Sheremetyeva — scientific supervision, development of the general concept of the article.

A.K. Adgizalova — structuring of the article structure, identification of structural elements of data management in an enterprise, analysis of key business processes related to data management.

Yu.G. Popov — definition of data management principles at the enterprise in the context of digital transformation, formation of conclusions, analysis of information relevant to the research topic, and identification of problem areas in the data management processes of modern enterprises.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 27.01.2025; после рецензирования 13.02.2025; принята к публикации 26.03.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 27.01.2025; revised on 13.02.2025 and accepted for publication on 26.03.2025.

The authors read and approved the final version of the manuscript.