

DOI: 10.26794/2408-9303-2024-11-6-6-16
УДК 336.012.23
JEL M4, O3

BIG DATA и ANALYTICS в учете: обзор и синтез исследований

Т.Н. Зверькова

Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

АННОТАЦИЯ

Актуальность исследования определяется необходимостью адаптации бухгалтерского учета к условиям цифровой трансформации и внедрения технологий больших данных. Понятия «большие данные» и «аналитика больших данных» стали общепринятыми терминами, обозначающими значительные массивы информации, для обработки которой требуется применение инновационных методов анализа и управления данными. Используя аналитические методы, бухгалтеры сталкиваются с рядом трудностей, что ограничивает их широкое применение. Одна из основных сложностей заключается в недостаточной адаптации традиционных бухгалтерских платформ к работе с большими данными. Компании сталкиваются с высокими затратами на их внедрение и поддержку. Дополнительным препятствием к распространению аналитики данных в бухгалтерском учете является консерватизм самой профессии. **Цель исследования** – изучение проблем и возможностей использования больших данных в бухгалтерском учете на современном этапе. Для достижения этой цели применялись общенаучные **методы**, такие как анализ, синтез и абстракция. **Результаты исследования** расширяют научную литературу, предоставляя всесторонний анализ по применению больших данных в бухгалтерском учете. Исследуются как преимущества, так и вызовы, с которыми сталкиваются компании при внедрении данных технологий. В условиях продолжающейся цифровой трансформации полное принятие и интеграция BDA требуют преодоления существующих барьеров, включая технические аспекты и готовность профессионалов адаптироваться к новым требованиям. **Ключевые слова:** цифровизация учета; искусственный интеллект; трансформация профессии; Big Data; Big Data Analytics; бухгалтерский учет

Для цитирования: Зверькова Т.Н. BIG DATA и ANALYTICS в учете: обзор и синтез исследований. *Учет. Анализ. Аудит.* 2024.11(6):6-16. DOI: 10.26794/2408-9303-2024-11-6-6-16

ORIGINAL PAPER

BIG DATA and ANALYTICS in Accounting: Review and Synthesis of Research

T.N. Zverkova

Orenburg State University, Orenburg, Russia

ABSTRACT

This study's **relevance** comes from adapting accounting for digital transformation and big data (BD). BD and big data analytics (BDA) are now widely accepted terms for large datasets. Analyzing and managing these datasets requires innovative methods. Accountants meet many obstacles when using analytical methods, hindering broader adoption. One of the fundamental difficulties is the insufficient adaptation of traditional accounting platforms to working with BD. Companies incur significant expenses for implementation and ongoing support. An added obstacle to the spread of data analytics in accounting is the conservatism of the profession itself. The paper's **goal** is to study the problems and possibilities of using BD in accounting at the present stage. The author used general scientific **methods**, such as analysis, synthesis, and abstraction, to achieve the goal. The **results** of the study expand the scientific literature, providing a comprehensive analysis of BD in accounting. The work examined both the advantages and challenges that companies face when implementing these technologies. In ongoing digital transformation, full adoption and integration of BDA requires overcoming existing barriers, including technical aspects and the willingness of professionals to adapt to new requirements.

Keywords: accounting digitalization; artificial intelligence; profession transformation; Big Data; Big Data Analytics; accounting

For citation: Zverkova T.N. BIG DATA and ANALYTICS in accounting: Review and synthesis of research. *Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Auditing.* 2024;11(6):6-16. (In Russ.). DOI: 10.26794/2408-9303-2024-11-6-6-16

© Зверькова Т.Н., 2024

ВВЕДЕНИЕ

Эволюция цифровых технологий и экспоненциальный рост объемов данных трансформируют фундаментальные основы бухгалтерского учета. В этих условиях большие данные (Big Data) и аналитика больших данных (Big Data Analytics (BDA)) представляют собой одну из наиболее актуальных инноваций, способную предопределить векторы развития учета на многие годы вперед.

Чаще всего Big Data определяется как информационные активы значительного объема, высокой скорости и разнообразия, которые требуют экономически эффективных и инновационных методов обработки для повышения качества анализа и принятия управленческих решений. Это определение подчеркивает основные характеристики больших данных, таких как объем, скорость и разнообразие, а также необходимость применения передовых технологий для оптимизации работы с этими данными¹.

В повседневном понимании термин «большие данные» ассоциируется с огромными объемами информации [1, 2, 3, 4, 12–20]. Некоторые авторы определяют большие данные как наборы данных такого объема, что их невозможно анализировать с использованием традиционных систем управления базами данных или программных средств [21–27].

Учитывая разнообразие мнений авторов, для понимания текущего состояния и динамики развития цифровых технологий считаем необходимым провести обзор предшествующих исследований. Такой обзор позволит систематизировать накопленные знания и оценить уже существующие результаты внедрения новых технологий в учете. Это помогает обнаружить как положительные, так и отрицательные стороны при интеграции инновационных решений, затраты на внедрение и необходимость переподготовки специалистов. Анализ предшествующих исследований может послужить основой для выработки рекомендаций по оптимизации процессов и адаптации технологий в учетной сфере.

Метод, используемый нами для анализа литературы, основан на синтезе существующих исследований, что позволяет глубже понять текущее состояние и направления развития области Big Data

и BDA и их влияние на бухгалтерский учет. Такой подход подразумевает изучение наиболее актуальных и значимых источников о существующей практике Big Data в бухгалтерском учете.

Синтезируя результаты предыдущих работ, мы получаем целостное представление об имеющихся достижениях и существующих проблемах в области цифровизации учета. Основное внимание уделяется анализу исследований отечественных авторов, что позволяет понять, как BDA применяется в рамках существующей национальной практики.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Важным направлением современных исследований является изучение эволюции бухгалтерского учета в части перехода от традиционных методов к инновационным технологиям, таким как искусственный интеллект, облачные вычисления и блокчейн. Отечественные авторы широко освещают изменения в учете, вызванные цифровизацией, а также обозначают вызовы, с которыми сталкивается данная отрасль. Особое внимание уделяется анализу барьеров, сдерживающих интеграцию технологий, включая недостаток квалифицированных кадров и необходимость изменений в организационной культуре [4, 5, 6].

В работах В.В. Башкатова, А.С. Марьяненко и Н.А. Савинской и других авторов [5, 6, 7] подробно анализируется внедрение современных информационных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и роботизированная автоматизация процессов (Robotic Process Automation — RPA), в сферу бухгалтерского учета и аудита. Авторы подчеркивают, что ИИ, включая машинное обучение и адаптивный интеллект, оказывает значительное влияние на трансформацию бухгалтерских процессов.

Одним из ключевых преимуществ ИИ является его способность автоматизировать рутинные задачи, что не только повышает точность данных, но и позволяет оптимизировать учет. Особое внимание авторы уделяют требованиям к информационной поддержке в условиях работы с данными в реальном времени.

Кроме того, исследователи обращают внимание на влияние размера компании на степень использования больших данных и бизнес-аналитики. Крупные компании, работающие на конкурентных рынках с высокими объемами данных, активно инвестируют в Big Data и аналитические методы для повышения скорости обработки и обеспечения

¹ Del Dott. Raffaele Marcello. The use of Big data analytics and artificial intelligence tools to prevent fraud in the audit field: A conceptual frame. In: Rivista Italiana Di Ragioneria E Di Economia Aziendale; Fascicolo. 2020;9(12):380–389. URL: <https://www.raffaelemarcello.it/media/pdf/The%20use%20of%20Big%20data%20analytics%20and%20artificial%20intelligence.pdf>

точности учета. Это позволяет им быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и сохранять конкурентные преимущества.

Малые и средние компании, работающие на внутренних и локальных рынках, напротив, зачастую не видят необходимости в значительных вложениях в аналитику на базе Big Data [6]. Объемы их данных ограничены, и потребность в инвестициях в дорогостоящие технологии, как правило, отсутствует [8].

В современных исследованиях подчеркивается, что применение BDA в бухгалтерском учете может значительно повысить точность подготовки финансовой отчетности, а также способствовать снижению финансовых и операционных рисков [9–15]. Однако успешное внедрение BDA требует не только доступности и качественной интеграции технологий, но и высокого уровня технологической компетенции среди сотрудников всех уровней [5, 16].

Важно отметить, что успешное применение BDA требует не только технических навыков, но и глубокого понимания бизнес-процессов, а также специфических требований бухгалтерской практики [5, 10, 14, 17].

Некоторые исследователи подчеркивают, что внедрение больших данных способно радикально преобразовать бухгалтерский учет, значительно повысив релевантность бухгалтерской информации для пользователей [18–20].

Однако на практике, несмотря на значительный потенциал BDA для учета и бюджетирования, предприятия используют эти технологии лишь косвенно, чаще интегрируя их в другие бизнес-процессы. Основная проблема заключается в том, что сотрудники бухгалтерских и планово-экономических отделов тратят до 60% рабочего времени на сбор и проверку данных, соответственно, остается меньше времени для глубокого анализа и интерпретации информации [21].

Одной из главных проблем использования больших данных в бухгалтерии является вопрос реальной ценности, которую компании могут получить от анализа данных [21, 22]. Некоторые исследователи подчеркивают, что сами по себе данные имеют ограниченную ценность, и зачастую затраты на их сбор и обработку могут превышать экономическую выгоду от их применения [3, 21, 22, 27]. Важность определения качества данных в корпоративном управлении и анализе подчеркивается принципом информатики GIGO: «мусор на входе — мусор на выходе» [28].

Например, когда компания McKinsey провела опрос среди фирм, приверженных большим дан-

ным, об экономии средств, которую они получили от их применения, то три четверти опрошенных ответили, что сэкономили менее одного процента². Эти результаты ставят вопрос о том, перевешивают ли преимущества больших данных затраты, и приводят к дальнейшим размышлениям о том, насколько фирмы эффективно используют данные и смогли ли они интерпретировать их таким образом, чтобы получить конкурентное преимущество.

Стоит отметить, что часть крупных компаний неэффективно использует доступные данные, что вызывает скептицизм среди исследователей относительно их влияния на производительность [5, 8, 24, 26]. Большинство организаций все еще находятся на стадии пилотных исследований по созданию платформ для работы с большими данными. В результате их данные часто изолированы, а используемые методы анализа остаются в рамках традиционных подходов. Это ограничивает возможность проведения кросс-функциональных и междисциплинарных исследований возможностей Big Data [26].

Кроме того, проблемой является то, что большие данные могут вызывать информационную «перегрузку» в учете. Это иногда приводит к так называемому «параличу» анализа, когда объемы данных мешают принятию решений. В таких условиях компании становятся менее склонными к реализации новых идей.

Роль бухгалтеров в использовании больших данных стала предметом обсуждения в ряде статей, однако большинство из них не опирается на эмпирические данные, что ограничивает их выводы и практическую применимость. Обзор литературы показывает, что основные направления исследований сосредоточены на результатах и ценности применения BDA в бухгалтерском учете, в частности анализируется, как аналитика больших данных может улучшить качество отчетности и повысить эффективность учетных процессов.

Многие исследования подчеркивают потенциал больших данных для совершенствования бухгалтерского учета. BDA может не только улучшить прозрачность и сопоставимость данных, но и способствовать устранению различий между стандартами отчетности [29, 30]. Необходимо отметить,

² Артёмов С. Большие данные для больших целей. Как изменилось отношение финансистов к технологии big data. 2 апр. 2021. URL: <https://nbj.ru/publs/bol-shie-dannye-dlja-bol-shix-tselei-kak-izmenilos-otnoshenie-finansistov-k-technologii-big-data/34693/>

что существующие стандарты бухгалтерского учета и отчетности, несмотря на их традиционность, не препятствуют внедрению BDA. Наоборот, они могут служить основой для интеграции передовых аналитических инструментов, помогая создать базу для обработки и анализа данных с учетом действующих требований [17, 20, 26].

Компаниям необходимо проявлять осторожность при интеграции аналитики данных в бухгалтерскую практику. Использование аналитических инструментов требует ответственного подхода к интерпретации полученных данных. Часто основным результатом анализа больших данных выступает установление корреляций, а не причинно-следственных связей. Это отличие важно, так как интерпретация корреляций как доказательства причинной связи может привести к ошибочным выводам [8, 10].

Традиционные методы бухгалтерского учета, ориентированные на обработку структурированных транзакционных данных, ограничивают применение современных аналитических технологий. Такие методы часто не охватывают полуструктурированные и неструктурированные данные [3, 21, 29, 30]. Существует мнение, что интеграция структурированных данных с полуструктурированными (например, данными о взаимодействиях из социальных сетей) и неструктурированными данными (такими как комментарии или сообщения в журналах событий) может стать основой для применения новых аналитических методов [6, 9, 26, 27].

Согласно мнению ряда исследователей [6, 9, 17] использование больших данных в бухгалтерском учете и аналитике имеет потенциал для прогнозирования будущих налоговых обязательств. BDA позволяет выявить тенденции и скрытые зависимости в финансовых и операционных данных, что может быть полезно для оценки будущих налоговых выплат и соблюдения налоговых требований.

Однако, как отмечают эксперты, процесс внедрения аналитики данных в бухгалтерский учет происходит медленно по сравнению с другими отраслями [9, 10, 17, 19, 26]. Несмотря на явные преимущества, которые могут принести BDA, бухгалтеры часто сталкиваются с такими барьерами, как отсутствие достаточных знаний и навыков работы с новыми инструментами и технологиями. Это приводит к тому, что многие из них предпочитают придерживаться традиционных методов учета, что, в свою очередь, замедляет процесс цифровизации в области бухгалтерии.

Тем не менее из-за недостатка информации о подходах, используемых в аналитике данных, эмпирические исследования ее применения в бухгалтерском учете все еще находятся на начальной стадии развития.

ВНЕДРЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В УЧЕТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Неравномерное развитие информатизации между крупными и малыми предприятиями представляет собой существенное препятствие для эффективного внедрения BDA в бухгалтерскую практику. Современные процессы внедрения корпоративной информатизации на практике протекают медленно и носят фрагментарный характер. Лишь ограниченное количество крупных компаний смогли построить и успешно применить центры обработки данных с возможностями облачных вычислений.

Несмотря на значительные преимущества, которые предоставляет внедрение цифровых технологий, компании сталкиваются с рядом трудностей и проблем. Первоначальные затраты на внедрение технологий BDA требуют значительных инвестиций в программное обеспечение, оборудование и обучение персонала. Это становится серьезным бременем для небольших компаний с ограниченным бюджетом.

Некоторые сотрудники могут испытывать сопротивление к переходу на цифровые процессы из-за страха сокращения или неуверенности в новых технологиях. Дополнительным препятствием для цифровой трансформации становится отсутствие цифровой стратегии в компаниях. Поскольку информационные технологии служат инструментом удовлетворения потребностей бизнеса, цифровые инициативы и подход к трансформации должны быть четко сформулированы на уровне всей организации. Тем не менее от 33 до 53% компаний, начинающих путь цифровой трансформации, не имеют соответствующей стратегии и видения [3, 30].

Одной из серьезных проблем, связанных с использованием аналитики данных в учете, становится риск уничтожения данных. Бухгалтер может потерять важные данные в результате их фильтрации или из-за кибератак, что может привести к значительным последствиям для финансового учета и отчетности. Обработка больших объемов данных требует наличия мощных систем хранения и аналитических программ с высокой скоростью

обработки. Важно, чтобы эти системы могли справляться с разнообразием типов данных. Например, числовые данные, содержащиеся в текстах или графиках, отличаются по своему представлению, но оба вида несут ценную информацию, способную существенно повлиять на ведение учета.

Аналитика данных позволяет извлекать и обрабатывать огромные объемы информации, что в свою очередь приводит к быстрому накоплению данных. Для бухгалтеров большой объем выходных данных может стать серьезным источником информационной перегрузки, поскольку их когнитивные способности могут быть ограничены. Это приводит к отвлечению и стрессу, которые негативно сказываются на качестве работы и точности учета.

Кроме того, избыточный объем информации может затруднить бухгалтерам распознавание данных и, как следствие, привести к игнорированию более значимой информации. Это явление называют «эффектом разбавления».

Еще одной проблемой, связанной с данными, является неоднозначность информации. Бухгалтеры, сталкиваясь с неясными или противоречивыми данными, часто испытывают трудности при принятии решений. В таких ситуациях они могут игнорировать важную информацию и принять ошибочное решение.

Хотя многие компании могут поддаться искушению внедрить новейшие технологии, у них часто отсутствует возможность для экспериментов. Это связано как с высокими затратами на внедрение инноваций, так и с недостаточным пониманием рисков, связанных с разработкой и интеграцией новых технологий. Без должного анализа и оценки этих рисков компании могут столкнуться с серьезными финансовыми и операционными последствиями.

ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В УЧЕТЕ

Перечисленные нами проблемы на основании изучения научных статей показывают глубокое понимание авторами влияния цифровых технологий на бухгалтерскую практику.

Первое направление исследований детально рассматривает влияние искусственного интеллекта, автоматизации процессов и использования таких технологий, как блокчейн и облачные вычисления.

Вторым направлением исследований является применение комплексного подхода к описанию цифровых преобразований. Большинство статей

охватывают вопросы, связанные с цифровизацией, кибербезопасностью, необходимостью переподготовки кадров.

Третьим направлением является изучение внедрения технологических решений в процессы учета. В работах рассматриваются современные программные продукты, такие как ERP-системы, сервисы электронного документооборота и RPA. Обсуждение различных программных решений помогает выявить их специфику, определить, какие из них наилучшим образом подходят для той или иной задачи в бухгалтерском учете.

Четвертым направлением является описание трансформации роли бухгалтера в условиях цифровизации. Авторы подчеркивают, что цифровизация меняет роль бухгалтера, делая его больше ответственным за аналитическую работу.

В работах акцентируется внимание на междисциплинарных аспектах цифровизации. В некоторых статьях представлены примеры из зарубежного опыта и анализируются международные стандарты, что позволяет провести сравнение и выявить лучшие практики внедрения цифровых технологий в бухгалтерский учет. Исследуется связь между бухгалтерским учетом и другими бизнес-процессами, подчеркивается, что цифровизация не только влияет на учет, но и интегрируется в бизнес-модели компаний.

Выделим основные недостатки, присущие большинству исследований по цифровой трансформации:

- недостаток эмпирических данных;
- слабая проработка рисков и вызовов цифровизации;
- дефицит рекомендаций по обучению и подготовке кадров;
- слабая критическая оценка существующих цифровых решений;
- поверхностное рассмотрение кадровых и структурных изменений.

Недостаток эмпирических данных — наиболее распространенный изъян в исследованиях. Хотя статьи содержат теоретические выкладки и рассуждения, подтверждающие позитивное влияние цифровизации, часто отсутствует конкретная количественная информация. В материалах редко встречаются примеры с финансовыми показателями, демонстрирующими эффект от внедрения цифровых технологий. Это делает аргументацию менее убедительной и затрудняет понимание практической значимости предложенных мер. Кро-

ме того, отсутствие подробных данных приводит к абстрактным выводам, что снижает их научную ценность.

Слабая проработка рисков и вызовов цифровизации. В материалах риски и сложности внедрения информационных технологий упоминаются лишь поверхностно. Вопросы кибербезопасности, риски, связанные с потерей данных и финансовых ресур-

сов, не обсуждаются в достаточной мере, что создает иллюзию безупречности технологического прогресса. Авторы также редко предлагают конкретные меры для минимизации этих рисков, что снижает практическую пользу статей для руководителей, стремящихся к внедрению технологий в свои компании. Также отмечается отсутствие оценки риска потери рабочих мест в результате автоматизации.

Таблица / Table

**Рекомендации, направленные на совершенствование исследований
в области внедрения больших данных в бухгалтерском учете / Proposals
for improving research in Big Data implementation in accounting**

Рекомендации / Proposals	Описание / Description	Ожидаемые результаты / Anticipated outcomes
1. Усиление эмпирической базы исследований	Включение реальных примеров и измеримых результатов внедрения цифровых решений, использование финансовых показателей для оценки эффективности цифровизации	Объективные и убедительные исследования, демонстрирующие реальную результативность внедрения новых технологий
2. Стимулирование междисциплинарного подхода	Сотрудничество ученых из областей бухгалтерского учета, информационных технологий и аналитики данных для создания комплексных и глубоких исследований	Более обоснованные и многогранные исследования, охватывающие разные аспекты цифровизации и ее влияние на бухгалтерский учет
3. Прозрачность методологии	Подробное описание используемых методов и алгоритмов, что позволит другим исследователям воспроизводить результаты и проверять их достоверность	Повышение доверия к результатам исследований и улучшение возможности для последующих проверок и воспроизведений
4. Поддержка открытого доступа к результатам исследований	Обеспечение доступности данных и результатов исследований широкой аудитории, повышение видимости исследований	Более широкая распространенность научных исследований и повышение их воздействия на профессиональное сообщество
5. Проведение экспериментов и пилотных исследований	Использование реальных данных для демонстрации эффективности аналитики больших данных в бухгалтерском учете	Доказательная база для утверждения эффективности цифровых решений в бухгалтерском учете, улучшение их восприятия и принятия в профессиональной среде
6. Фокус на практической значимости исследований	Сосредоточение на связи теории и практики, изучение способов эффективного внедрения аналитики больших данных в учетные процессы	Улучшение внедрения инноваций в практику, создание более востребованных и эффективных решений для бухгалтерского учета
7. Критический анализ существующих цифровых решений	Оценка текущих технологий с учетом особенностей разных секторов экономики, выявление их эффективности и барьеров для внедрения	Создание более адаптированных и доступных решений для малых и средних предприятий, снижение финансовой нагрузки
8. Учет долгосрочных структурных изменений в организациях	Оценка влияния цифровых технологий на организационные структуры, пересмотр ролей бухгалтеров и других специалистов, изменения в бизнес-процессах	Повышение гибкости и адаптивности организационных моделей, улучшение интеграции новых технологий в бухгалтерский учет

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

Дефицит рекомендаций по обучению и подготовке кадров. Хотя в статьях часто подчеркивается важность квалифицированных кадров в условиях цифровой трансформации, в них отсутствуют конкретные предложения по организации образовательных программ и программ профессиональной переподготовки. Игнорирование необходимости адаптации сотрудников к новым условиям ограничивает практическую ценность рекомендаций. При этом недостаток программ переподготовки усугубляется постоянно меняющимися требованиями к профессиональным навыкам бухгалтеров.

Слабая критическая оценка существующих цифровых решений. Во многих статьях цифровизация воспринимается исключительно как положительный процесс, не учитываются различные недостатки, влияющие на ее результативность, например не рассматриваются барьеры, связанные с устаревшей ИТ-инфраструктурой, низкой степенью готовности сотрудников к работе с цифровыми инструментами. Одностороннее положительное восприятие цифровых технологий создает впечатление их безусловной полезности и не раскрывает сложности и трудности, с которыми компании сталкиваются на пути цифровизации.

Поверхностное рассмотрение кадровых и структурных изменений в организациях, вызванных цифровой трансформацией. Авторы упускают из виду, что цифровизация ведет к пересмотру бизнес-процессов и роли бухгалтеров в компании. Это особенно важно в условиях возрастающего влияния технологий, так как требования к функционалу бухгалтерских работников и их компетенциям меняются. Статьи не затрагивают необходимость пересмотра организационных структур и перераспределения ролей.

Для повышения качества научных публикаций, посвященных изучению роли больших данных в бухгалтерском учете, представляется целесообразным предложить ряд рекомендаций, направленных

на совершенствование исследований в данной области (см. *таблицу*).

Предлагаемые рекомендации подчеркивают важность усиления внимания эмпирическим данным. Включение реальных примеров и представление измеримых результатов внедрения цифровых решений, подкрепленных финансовыми показателями, позволит повысить объективность и убедительность выводов, сделанных в рамках таких исследований.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование дополняет существующие опасения, высказанные в научной литературе, относительно различных препятствий для широкого внедрения аналитики данных в бухгалтерский учет. Несмотря на многочисленные заявления о важности цифровизации, на практике внедрение процессов аналитики больших данных в сфере учета носит пока в основном декларативный характер.

Надеемся, что данная статья послужит отправной точкой для дальнейшей научной дискуссии и станет стимулом для проведения углубленных эмпирических исследований, с акцентом на потребности малых и средних предприятий.

Необходимы исследования, направленные на понимание практических вопросов, связанных с проектированием и функционированием структур управления при внедрении аналитики больших данных в бухгалтерском учете. Отсутствие эмпирических исследований, сосредоточенных на этой проблеме, подчеркивает важность проведения тематических исследований, которые помогут прояснить сложные вопросы, стоящие перед бухгалтерской практикой в условиях цифровизации.

Понимание того, как именно организации адаптируют свои управленческие структуры и процессы к новым технологиям, является определяющим для успешного внедрения аналитики больших данных.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Власова Н.С., Мусаева Б.М., Корогод С.М. Проблемы и перспективы внедрения цифровых технологий в бухгалтерский учет. *Вестник Академии знаний*. 2024;2(61):109–113.
2. Ибрагим А.Г., Тахир К.М. Влияние цифровых технологий бухгалтерского учета на достижение качества учетной информации. *V Международная конференция по нейронным сетям и нейротехнологиям (Санкт-Петербург, 20 июня 2024 г.): сборник докладов*. Санкт-Петербург: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2024:66–70.
3. Башкатов В.В., Иванова Е.В., Карпухина К.Е. Цифровые инструменты как способ обеспечения достоверности бухгалтерской отчетности. *Естественно-гуманитарные исследования*. 2024;1(51):32–35.
4. Вандина О.Г. Трансформация бухгалтерского учета в условиях цифровизации. *Журнал монетарной экономики и менеджмента*. 2023;3:204–208. DOI: 10.26118/2782-4586.2023.36.26.029

5. Башкатов В.В., Марьяненко А.С., Савинская Н.А. Оптимизация процесса бухгалтерского учета с помощью искусственного интеллекта и роботизации. *Вестник Академии знаний*. 2024;3(62):68–72.
6. Столь С.А., Губернаторова Н.Н. Цифровизация бухгалтерии: верность традициям или стремление к инновациям? Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной дню основания РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (Калуга, 5–15 декабря 2022 г.). Калуга; 2023:181–185.
7. Пронина А.Д. Цифровизация бухгалтерии: стремление к инновациям. X Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития науки в современном мире» (Уфа, 13 декабря 2022 г.). Сборник статей. Часть 1. Уфа: Научно-издательский центр «Вестник науки»; 2022:304–310.
8. Зокирова Ф.Д., Расулов Д.Т. Цифровизация в учете: преимущества и вызовы в мире бизнеса. *Вестник Таджикского государственного университета коммерции*. 2023;4–1(49):189–197.
9. Моисеенко Е.С. Бухгалтерский учет в условиях цифровизации. XI Всероссийская научно-практическая конференция «Концепции, инструменты и технологии развития современной науки и техники» (Рязань, 24 мая 2023 г.). Рязань: Издательство «Концепция»; 2023:279–280.
10. Журавлева Е.П., Моисеенко Е.С. Трансформация бухгалтерского учета в условиях цифровизации. Международная научная конференция «Цифровая трансформация в технике, обществе и экономике» (Санкт-Петербург, 17 июня 2023 г.). Сборник статей. Санкт-Петербург: Международный институт перспективных исследований имени Ломоносова; 2023:14–16.
11. Ибраимова Л.З., Натарова Е.В. Влияние цифровой экономики на развитие бухгалтерского учета. III Международная конференция «Проблемы и перспективы развития системы учета, аудита и государственного управления в условиях цифровой экономики» (Симферополь, 26 мая 2023 г.). Симферополь: Издательство «Ариал»; 2023:360–363.
12. Сабанокоев А.А. Развитие цифровой бухгалтерии и ее влияние на финансовые показатели. XVI Международная научно-практическая конференция «Экономика и современный менеджмент: теория, методология, практика» (Пенза, 25 марта 2023 г.). Сборник статей. Пенза: Наука и Просвещение; 2023:47–49.
13. Кочарян Э.А. Основные направления цифровизации бухгалтерского учета коммерческих организаций. Материалы Международной научно-практической конференции «Цифровая экономика и финансы» (Санкт-Петербург, 16–17 марта 2023 года). Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион»; 2023:527–530.
14. Абдусаломова Н.Б. Проблемы формирования процессов бухгалтерского учета на основе цифровых технологий. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2023;4(64):151–160. DOI: 10.26456/2219-1453/2023.4.151–160
15. Кудрявцева У.К. Текущие тенденции и перспективы бухгалтерского учета в России. *Скиф. Вопросы студенческой науки*. 2023;12(88):440–444.
16. Кувалдина Т.Б. Бухгалтер в современном цифровом мире Материалы Международной научно-практической конференции «Цифровое общество: научные инициативы и новые вызовы» (Москва, 22 декабря 2023 года). Сборник научных трудов. Москва: Центр развития образования и науки; Издательство «АЛЕФ»; 2023:13–17.
17. Турманов М.Т. Современные тенденции диджитализации бухгалтерии. *Бизнес. Образование. Право*. 2021;3(56):199–204. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.354
18. Варданян С.А. Перспективы изменений в профессии бухгалтера в условиях цифровой трансформации. *Индустриальная экономика*. 2023;(1):64–71. DOI 10.47576/2712-7559_2023_1_64
19. Зайченко И.М., Смирнова А.М. Анализ инновационных стратегий в условиях цифровой трансформации бизнеса. *Научный вестник Южного института менеджмента*. 2019;2(26):12–17. DOI: 10.31775/2305-3100-2019-2-12-17
20. Хуан С., Федорова Л.А., Ху Г. Анализ потенциала предприятий с государственным участием КНР в применении технологий Big Data. *Инновации и инвестиции*. 2020;(9):77–82.
21. Фролова В.Б. Большие данные и особенности их применения в финансовом менеджменте. *Вестник Московского университета МВД России*. 2019;(6):304–309.
22. Днепровская Н.В. Исследование перехода предприятий к цифровой экономике. *Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*. 2019;(4):54–65. DOI: 10.21686/2413-2829-2019-4-54-65

23. Долганова О.И., Деева Е.А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика. *Бизнес-информатика*. 2019;13(2):59–72. DOI: 10.17323/1998-0663.2019.2.59.72
24. Новикова Е.Д. Концептуальные подходы к трансформации процедур бюджетирования на базе технологий Big Data. *Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*. 2019;(2):108–118. DOI: 10.21686/2413-2829-2019-2-108-118
25. Косарева И.Н., Самарина В.П. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации. *Вестник евразийской науки*. 2019;11(3):1–9.
26. Темников А.О., Подшивалова М.В. Информация как основной источник инновации бизнес-моделей в условиях цифровой трансформации. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент*. 2020;14(3):128–137. DOI: 10.14529/em200314
27. Карлик А.Е., Платонов В.В., Тихонова М.В., Яковлева Е.А. Факторы успеха в использовании больших данных как нового экономического ресурса. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2019;10(3):380–394. DOI: 10.18184/2079-4665.2019.10.3.380-394
28. Сисюков А.Н. Проблематика big data в инфраструктуре уровня предприятия. *Наука, техника и образование*. 2017;4(34):47–50
29. Панахов А.У. Проблемы и перспективы управленческого учета в цифровой экономике. *Учет. Анализ. Аудит*. 2020;7(5):6–14. DOI: 10.26794/2408-9303-2020-7-5-6-14
30. Прохоров А.П., Прохорова С.В. Роль технологии Больших данных в переходе от финансового к управленческому учету в условиях промышленных предприятий. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент*. 2023;1:34–42. DOI 10.17586/2310-1172-2023-16-1-34-42

REFERENCES

1. Vlasova N.S., Musaeva B.M., Korogod S.M. Problems and prospects of introducing digital technologies into accounting. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2024;2(61):109–113. (In Russ.).
2. Ibrahim A.G., Tahir K.M. The impact of digital accounting technologies on achieving the quality of accounting information. V International Conference on Neural Networks and Neurotechnologies (St. Petersburg, June 20, 2024). Conference Proceedings. St. Petersburg: ETU “LETI”; 2024:66–70. (In Russ.).
3. Bashkatov V.V., Ivanova E.V., Karpushina K.E. Digital tools as a way to ensure the reliability of financial statements. *Natural Sciences and Humanities Research*. 2024;1(51):32–35. (In Russ.).
4. Vandina O.G. Transformation of accounting in the context of digitalization. *Journal of Monetary Economics and Management*. 2023;3:204–208. (In Russ.). DOI: 10.26118/2782-4586.2023.36.26.029
5. Bashkatov V.V., Maryanenko A.S., Savinskaya N.A. Optimization of the accounting process using artificial intelligence and robotics. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2024;3(62):68–72. (In Russ.).
6. Stol S.A., Gubernatorova N.N. Digitalization of accounting: loyalty to traditions or striving for innovation? Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the foundation day of the Russian State Agrarian University — Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev (Kaluga, December 5–15, 2022). Kaluga; 2023:181–185. (In Russ.).
7. Pronina A.D. Digitalization of accounting: striving for innovation. X International Scientific and Practical Conference “Prospects of Science Development in the Modern World” (Ufa, 13 December 2022). Collection of articles. Part 1. Ufa: Nauchno-izdatel'skii tsentr “Vestnik Nauki”. 2022:304–310. (In Russ.).
8. Zokirova F.D., Rasulov D.T. Digitalization in accounting: Advantages and challenges in the business world. *Bulletin of the Tajik State University of Commerce*. 2023;4–1(49):189–197. (In Russ.).
9. Moiseenko E.S. Accounting in the context of digitalization. Concepts, tools and technologies for the development of modern science and technology. XI All-Russian scientific and practical conference “Concepts, tools and technologies for the development of modern science and technology” (Ryazan, May 24, 2023). Ryazan: Izdatel'stvo “Kontseptsiya”; 2023:279–280. (In Russ.).
10. Zhuravleva E.P., Moiseenko E.S. Transformation of accounting in the context of digitalization. Digital transformation in technology, society and economy. Collection of articles from the international scientific conference (St. Petersburg, June 17, 2023). St. Petersburg: Lomonosov International Institute for Advanced Studies, 2023:14–16. (In Russ.).

11. Ibraimova L. Z., Natarova E. V. The Impact of the Digital Economy on the Development of Accounting. III International Conference "Problems and Prospects of Development of the Accounting, Auditing and Public Administration Systems in the Context of the Digital Economy" (Simferopol, May 26, 2023). Simferopol: Izdatel'stvo "Arial"; 2023:360–363. (In Russ.).
12. Sabanokov A. A. Development of digital accounting and its impact on financial indicators. XVI International Scientific and Practical Conference "Economics and Modern Management: Theory, Methodology, Practice" (Penza, 25 March 2023). Collection of articles. Penza: Nauka i Prosveshchenie, 2023:47–49. (In Russ.).
13. Kocharyan E. A. Main directions of digitalization of accounting of commercial organizations. Materials of the International Scientific and Practical Conference "Digital Economy and Finance" (St. Petersburg, 16–17 March 2023). St. Petersburg: Tsentr nauchno-informatsionnykh tekhnologii "Asterion", 2023:527–530. (In Russ.).
14. Abdusalomova N. B. Problems of formation of accounting processes based on digital technologies. *Bulletin of Tver State University. Series: Economics and Management*. 2023;4(64):151–160. (In Russ.). DOI: 10.26456/2219-1453/2023.4.151-160
15. Kudryavtseva U. K. Current trends and prospects of accounting in Russia. *Scythian. Issues of student science*. 2023;12(88):440–444. (In Russ.).
16. Kuvaldina T. B. Accountant in the modern digital world. Materials of the International Scientific and Practical Conference "Digital Society: Scientific Initiatives and New Challenges" (Moscow, 22 December 2023). Collection of scientific papers. Moscow: Tsentr razvitiya obrazovaniya i nauki; Izdatel'stvo "ALEF", 2023:13–17. (In Russ.).
17. Turmanov M. T. Modern trends in accounting digitalization. *Business. Education. Law*. 2021;3(56):199–204. (In Russ.). DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.354
18. Vardanyan S. A. Prospects for changes in the accounting profession in the context of digital transformation. *Industrial Economy*. 2023;(1):64–71. (In Russ.). DOI: 10.47576/2712-7559_2023_1_64
19. Zaychenko I. M., Smirnova A. M. Analysis of innovative strategies in the context of digital business transformation. *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*. 2019;2(26):12–17. (In Russ.). DOI: 10.31775/2305-3100-2019-2-12-17
20. Huang X., Fedorova L. A., Hu G. Analysis of the potential of enterprises with state participation of the PRC in the application of Big technologies Data. *Innovations and Investments*. 2020;(9):77–82. (In Russ.).
21. Frolova V. B. Big data and features of their application in financial management. *Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2019;(6):304–309. (In Russ.).
22. Dneprovskaya N. V. Research of the transition of enterprises to the digital economy. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2019;(4):54–65. (In Russ.). DOI: 10.21686/2413-2829-2019-4-54-65
23. Dolganova O. I., Deeva E. A. Company readiness for digital transformation: problems and diagnostics. *Business informatics*. 2019;13(2):59–72. (In Russ.). DOI: 10.17323/1998-0663.2019.2.59.72
24. Novikova E. D. Conceptual approaches to the transformation of budgeting procedures based on Big technologies Data. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2019;(2):108–118. (In Russ.). DOI: 10.21686/2413-2829-2019-2-108-118
25. Kosareva I. N., Samarina V. P. Features of enterprise management in the context of digitalization. *Bulletin of Eurasian Science*. 2019;11(3):1–9. (In Russ.).
26. Temnikov A. O., Podshivalova M. V. Information as the Main Source of Business Model Innovation in the Context of Digital Transformation. *Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management*. 2020;14(3):128–137. (In Russ.). DOI: 10.14529/em200314
27. Karlik A. E., Platonov V. V., Tikhonova M. V., Yakovleva E. A. Success factors in using big data as a new economic resource. *MIR (Modernization. Innovation. Development)*. 2019;10(3):380–394. (In Russ.). DOI: 10.18184/2079-4665.2019.10.3.380–394
28. Sisuykov A. N. Problematics big data in enterprise-level infrastructure. *Science, technology and education*. 2017;4(34):47–50. (In Russ.).
29. Panakhov A. U. Problems and prospects of management accounting in the digital economy. *Accounting. Analysis. Audit*. 2020;7(5):6–14. (In Russ.). DOI: 10.26794/2408-9303-2020-7-5-6-14
30. Prokhorov A. P., Prokhorova S. V. The role of Big Data Technology in the transition from financial to management accounting in industrial enterprises. *Scientific Journal of NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2023;1:34–42. (In Russ.). DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-1-34-42

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Татьяна Николаевна Зверькова — кандидат экономических наук, доцент кафедры банковского дела и страхования, Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

Tatyana N. Zverkova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Banking and Insurance, Orenburg State University, Orenburg, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-6540-6154>

tnzverkova@mail.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 18.11.2024; после рецензирования 10.12.2024; принята к публикации 16.01.2025.

Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 18.11.2024; revised on 10.12.2024 and accepted for publication on 16.01.2025.

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