

Алексей Вячеславович Иванов
кандидат экономических наук,
доцент кафедры финансов,
Владимирский филиал РАНХиГС
e-mail: iav@bk.ru

Alexey Vyacheslavovich Ivanov
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor
of the Department of Finance,
Vladimir branch of RANEPА

Анастасия Васильевна Цигина
студент факультета экономики,
Владимирский филиал РАНХиГС
е

Anastasia Vasilievna Tsigina
student of the Faculty of Economics,
Vladimir branch of RANEPА

АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Automation of accounting using artificial intelligence

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемы, которые встают перед традиционным бухгалтерским учетом в эпоху цифровизации и повышенной волатильности экономики. Авторы рассматривают возможности использования искусственного интеллекта в бухгалтерском учете, описывая технологические инструменты, которые позволяют повысить эффективность и качество учетных работ. Исследуются ограничения и сложности, которые могут препятствовать активному применению современных цифровых технологий в учетной деятельности, а также предлагаются методы их преодоления, подчеркивается потенциал искусственного интеллекта в преобразовании сектора бухгалтерского учета и необходимость повышения квалификации специалистов для гармоничного сотрудничества искусственного интеллекта и человека.

Abstract: this article examines the problems that traditional accounting faces in the era of digitalization and increased volatility of the economy. The authors consider the possibilities of using artificial intelligence in accounting, describing technological tools that can improve the efficiency and quality of accounting work. The limitations and difficulties that may hinder the active use of modern digital technologies in accounting activities are investigated, as well as methods for overcoming them are proposed; the potential of artificial intelligence in transforming the accounting sector and the need for professional development of specialists for harmonious cooperation between artificial intelligence and humans are emphasized.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, автоматизация бухгалтерского учета, искусственный интеллект, проблемы цифровизации учета, финансовые технологии, точность данных, экономическая эффективность бухгалтерского учета, симбиоз человека и искусственного интеллекта.

Keywords: accounting, accounting automation, artificial intelligence, problems of digitalization of accounting, financial technologies, data accuracy, economic efficiency of accounting, symbiosis of human and artificial intelligence.

В сфере бухгалтерского учета традиционные методы, подразумевающие ручное ведение записей и бумажную документацию, становятся все более несостоятельными из-за растущего спроса на точность и скорость получения данных, которые необходимы для принятия оперативных управленческих решений. Разработка информационных систем на основе современных сквозных цифровых технологий позволяет многократно повысить эффективность учетной деятельности. Поэтому автоматизация бухгалтерского учета с помощью искусственного интеллекта является достаточно актуальным вопросом в современной экономике.

Применение искусственного интеллекта (ИИ), характеризующегося алгоритмами машинного обучения и расширенными возможностями обработки данных, постепенно переводит бизнес к модели новейшего цифрового учета, минимизации человеческих ошибок и оптимизации финансовых стратегий с помощью прогнозной аналитики.

Современные исследователи выделяют целый ряд проблем, связанных с ростом нагрузки на бухгалтерский учет, а также примеры решений этих проблем с использованием ИИ в разных компаниях.

1. Человеческий фактор. Традиционный бухгалтерский учет в значительной степени зависит от участия человека, что неизбежно увеличивает риск ошибок из-за опечаток, пропущенных операций или банальных просчетов. Эти несоответствия могут усугубляться, приводя к искажению финансовой отчетности и потенциально вызывая серьезные юридические и финансовые последствия. Анализируя этот вопрос, Белов Р. А. справедливо замечает: «Искусственный интеллект позволяет автоматизировать многие рутинные задачи бухгалтерского учета, такие как расчеты, категоризация расходов и доходов, и формирование отчетов. Это позволяет уменьшить количество ошибок, связанных с человеческим фактором, и сократить время, необходимое для выполнения задач» [1].

2. Масштабируемость и обработка в реальном времени. По мере расширения бизнеса в современной волатильной экономической среде объемы транзакций и финансовые сложности растут экспоненциально. Традиционные системы бухгалтерского учета с их линейным увеличением рабочей нагрузки нередко не успевают за темпом, задаваемым внешней средой. Система учета становится узким местом, в котором часто возникают сбои, что приводит к задержке отчетов и финансовой аналитики. Применение искусственного интеллекта, который дает взрывной рост производительности в цифровой среде, может решить эту проблему. Как отмечают исследователи, «использование технологий искусственного интеллекта... позволяет автоматизировать процессы бухгалтерского учета. Это включает в себя автоматическую обработку входящих счетов, распределение расходов и доходов, а также автоматическую подготовку налоговых отчетов. Эти процессы могут быть выполнены более точно и быстро, чем при использовании ручных методов» [2]. Следует отметить, что подобные высокотехнологичные ИИ-решения в настоящее время широко внедряются как в России, так и за рубежом. Так, российская технологическая компания Directum предлагает переход с традиционного бухгалтерского учета на систему, управляемую искусственным интеллектом, чтобы справиться с большим объемом транзакций и улучшить выявление нестандартных ситуаций и показателей. Полностью импортонезависимое программное обеспечение, использующее машинное обучение для автоматизации ввода данных и анализа транзакций, позволяет клиентам компании эффективнее выявлять несоответствия и потенциальное мошенничество, а также улучшить стратегическое планирование и распределение ресурсов [3].

3. Прогнозный анализ. Классический бухгалтерский учет ретроспективен, он фокусируется на регистрации законченных действий и представлении отчетности о прошлых операциях. В нем отсутствует механизм анализа тенденций и предоставления прогнозной информации, необходимой для стратегического планирования. Исследователи отмечают: «Используя аналитические методы искусственного интеллекта, можно проводить прогнозирование доходов и расходов компании на основе анализа предыдущих финансовых показателей. Это позволяет компаниям лучше планировать свою деятельность» [2]. Все чаще отслеживаемые тенденции на внедрение в учетные системы предприятий аналитических и прогнозных функций подтверждает нашу достаточно давнюю мысль о том, что в ближайшие годы следует ожидать «объединения в нашей стране бухгалтерского учета, аудита и анализа в электронном формате на базе государственной "транзакционной среды"» [4]. Одним из примеров использования цифровых технологий для интеграции в учет прогнозного анализа является использование искусственного интеллекта

KPMG, одной из крупнейших консалтинговых организаций в мире. Специалисты KPMG разработали платформу под названием KPMG Ignite, основанную на искусственном интеллекте, которая предназначена для улучшения процессов принятия решений путем предоставления прогнозной аналитики для финансового прогнозирования, оценки рисков и обнаружения аномалий в финансовых транзакциях [5]. Платформа фокусируется на автоматизации, ускорении и улучшении существующих решений ИИ, чтобы организации могли извлекать реальную пользу из данных для принятия более эффективных бизнес-решений в масштабах всей корпорации.

4. Обнаружение мошенничества. Обнаружение мошенничества в современных обширных корпоративных финансовых данных с использованием общепринятых методов бухгалтерских учетных систем возможно только постфактум. Вредоносные действия могут легко остаться незамеченными, поскольку тщательный ручной анализ каждой транзакции в режиме реального времени практически невозможен. Финансовые несоответствия обнаруживаются, как правило, намного позже того, как предприятию был нанесен значительный ущерб. Использование технологий искусственного интеллекта в бухгалтерском учете позволяет существенно улучшить контроль за финансовыми операциями. Так, Ernst & Young (EY), одна из четырех крупнейших консалтинговых фирм в мире, активно внедряет искусственный интеллект в свои аудиторские услуги. Системы искусственного интеллекта могут сканировать тысячи документов со скоростью, с которой не может сравниться ни один человек. EY использует искусственный интеллект для просмотра и анализа контрактов, соглашений и других документов с целью обнаружения аномалий или несоответствий, которые могут свидетельствовать о мошеннических действиях или несоблюдении требований [6].

Интеграция искусственного интеллекта в бухгалтерский учет обладает высоким преобразующим потенциалом. Организации, которые отдают приоритет ИИ в своей деятельности, могут лучше знать и обслуживать своих клиентов, предупреждать юридические и финансовые риски, автоматизировать повторяющиеся операции, лучше информировать бизнес-стратегию и внедрять передовые разработки. Однако, как и любой инновационный процесс, внедрение искусственного интеллекта в бухгалтерский учет сопряжено с трудностями, среди которых можно выделить следующие:

- 1) внедрение автоматизированных систем, основанных на алгоритмах искусственного интеллекта, потенциально может привести к сокращению необходимости в бухгалтерском персонале и безработице;
- 2) с ростом зависимости от ИИ возникают проблемы безопасности данных, а также риск некритического доверия к автоматизированным выводам;
- 3) этические соображения машинного принятия решений в традиционно управляемой человеком сфере могут вызвать несоответствия как в нравственной, так и в правовой области.

Основная задача при внедрении искусственного интеллекта в учетные системы заключается в максимизации преимуществ ИИ в бухгалтерском учете при одновременном решении этих проблем.

При рассмотрении опасений о снижении вакансий на рынке труда для представителей интеллектуальных профессий стоит помнить, что будущее бухгалтерского учета – это не «человек против искусственного интеллекта», а «человек плюс искусственный интеллект», где доминирует совместная экспертная деятельность. Эта новая парадигма требует культурного сдвига внутри организаций, где доверие к аналитическим возможностям искусственного интеллекта уравнивается признанием стратегического мастерства человека. Ключевым моментом является создание среды, в которой роль искусственного интеллекта заключается в усилении, а не в замене человеческих компетенций.

Так, весьма перспективным считается организация юридических и консалтинговых проектов, где системы искусственного интеллекта используются для анализа сотен

изменений законодательства и подготовки первичных документов на основе их данных. Здесь эксперты-люди рассматривают варианты подготавливаемой документации, привнося тонкое понимание и интуитивный подход там, где искусственный интеллект не справляется, и консультируясь с клиентами для предоставления персонализированных рекомендаций с учетом контекста. Такая совместная деятельность обеспечивает максимальную точность и персонализацию, используя сильные стороны всех видов интеллекта.

Поскольку искусственный интеллект вносит корректировки в функциональные обязанности учетных работников, в условиях цифровизации первостепенное значение приобретает понимание лидерами бизнеса необходимости обширных программ переподготовки. Современные бухгалтеры должны свободно владеть методами общения с искусственным интеллектом, понимать его возможности, ограничения и язык. Эта новая грамотность выходит за рамки работы с программным обеспечением; речь идет об эффективном использовании информации, генерируемой ИИ.

В настоящее время многие компании проводят комплексные программы обучения, в которых основное внимание уделяется продвинутой интерпретации данных, принятию стратегических решений и даже базовым принципам кодирования, помогая бухгалтерам разобраться в механизмах искусственного интеллекта. Любая фирма среднего размера может обеспечить своему персоналу обучение на основе моделирования, при котором сотрудники ориентируются в реальных сценариях, дополненных элементами ИИ, подготавливая их к решению сложных задач с использованием искусственного интеллекта. Это повышение квалификации не только поднимает их квалификационный уровень, но и гарантирует, что они смогут работать в симбиозе с искусственным интеллектом, оптимизируя его возможности для достижения стратегических преимуществ.

Вопросы безопасности данных занимают центральное место в контексте автоматизации бухгалтерского учета с помощью искусственного интеллекта. Современные технологии ИИ способны обрабатывать огромные массивы данных, но при этом они создают новые факторы уязвимости и вызовы для защиты информации. К проблемам безопасности данных в интеллектуально-автоматизированном бухгалтерском учете можно отнести:

- угрозы конфиденциальности: автоматизация ведет к централизации данных, что увеличивает риск утечки конфиденциальной информации. Бухгалтерские сведения часто содержат личную информацию сотрудников, детали контрактов и персональные финансовые данные;

- лазейки для злоумышленников: использование ИИ в бухгалтерии открывает новые направления атак для преступников, включая манипуляцию данными, атаки на алгоритмы машинного обучения и специализированные вредоносные программы против систем искусственного интеллекта;

- ошибки в алгоритмах: результаты работы ИИ могут содержать ошибки или несовершенства, которые приведут к неправильному учету фактических данных, что может вызвать финансовые потери у предприятия;

- отсутствие прозрачности и интерпретируемости: многие модели ИИ являются «черными ящиками», что может привести к затруднениям в понимании принятия решений и сложности обнаружения ошибок в исходных данных;

- зависимость от поставщиков: большое количество решений по автоматизации бухгалтерского учета в настоящее время базируется на облачных сервисах, что создает зависимость от сторонних провайдеров и требует дополнительных гарантий безопасности информационного обмена с их стороны.

Безопасность данных в системах автоматизации бухгалтерского учета с использованием ИИ остается сложной задачей, требующей комплексного подхода. Ответственное отношение к защите информации и применение передовых методов и стандартов могут значительно снизить потенциальные риски и создать надежную среду для

работы бухгалтеров и аналитиков. Для преодоления этих проблем организации могут принять следующие меры:

- 1) многоуровневая защита данных, которая включает в себя шифрование информации в покое и в передаче, регулярное обновление систем безопасности и применение специфических методов, таких как обфускация кода;
- 2) регулярный информационный аудит и мониторинг: необходимы постоянные проверки систем на предмет уязвимостей и аномалий в поведении программ, что может указывать на попытки вторжения или внутренние ошибки;
- 3) соблюдение нормативных требований и принципов безопасного программирования: при разработке ИИ-систем необходимо следовать действующим нормативным актам, стандартам кибербезопасности и внедрять проверки на этапе проектирования и тестирования систем;
- 4) партнерство с надежными провайдерами: выбор проверенных и надежных облачных сервисов и поставщиков программного обеспечения, которые обеспечивают высокий уровень безопасности и поддержки;
- 5) обучение и компетентность персонала: сотрудники должны быть осведомлены о проблемах информационной безопасности и знать, какие действия могут привести к риску утечки данных;
- 6) разделение доступа: предоставление возможности входа в базы данных должно осуществляться на основе должностных компетенций и соответствия служебным обязанностям, что минимизирует риск манипуляций с данными.

Этические соображения в области машинного принятия решений при автоматизации бухгалтерского учета с использованием искусственного интеллекта занимают важное место в дискурсе о цифровой трансформации финансовых процессов. С развитием ИИ возникают новые вызовы для этических принципов, такие как автономия, справедливость, прозрачность и ответственность. Принимая во внимание эти принципы, необходимо рассматривать целый ряд вопросов, связанных с влиянием ИИ на заинтересованные стороны, включая сотрудников, клиентов, бизнес-партнеров и общество в целом.

В этом отношении особо важно при автоматизации использование интерпретируемых моделей ИИ, то есть применение моделей машинного обучения, которые позволяют анализировать и понимать принимаемые решения, упрощают контроль и уменьшают риски.

В контексте бухгалтерского учета, где ИИ может обрабатывать огромные объемы информации для принятия решений, возникает вопрос о том, как именно эти решения формируются. Особую озабоченность вызывает то, что алгоритмы могут заключать в себе предвзятость, возникшую в результате их обучения на исторических данных, которые могут отражать человеческие предубеждения. Это может привести к неравномерному воздействию на различные группы лиц, например, при оценке кредитоспособности клиентов или принятии решений о регистрации в учете особых видов финансовых операций.

В условиях, когда алгоритмические системы проводят финансовые операции или распределяют ресурсы, необходимо определить, кто будет нести ответственность за ошибки или несоответствия — разработчики системы, пользователи или сам искусственный интеллект (и каким образом?). Как следствие появляется потребность в создании новых юридических институций, которые могли бы регулировать использование ИИ в бухгалтерском учете, особенно в контексте международного права и различий в законодательствах разных стран.

Вопросы конфиденциальности и защиты личной информации занимают центральное место в этическом рассмотрении ИИ в бухгалтерии. Системы, основанные на ИИ, часто требуют обработки больших объемов чувствительных данных, и это поднимает вопросы о том, как и кем эти сведения собираются, хранятся и используются. Необходимо обеспечить, чтобы использование таких показателей происходило в соответствии с

действующим законодательством, а также чтобы пользователи были информированы и давали свое согласие на обработку их личных данных.

Интеграция искусственного интеллекта в бухгалтерский учет является преобразующим шагом в данной сфере, означающим сдвиг как в самом учетном процессе, так и в трансформации вовлеченной в него рабочей силы. Переопределяя роли, инвестируя в повышение квалификации и создавая среду совместного анализа, компании могут гармонично сочетать вычислительную мощь искусственного интеллекта со стратегическим и интуитивным пониманием человека. Несмотря на существующие проблемы, продуманный подход к управлению изменениями может способствовать развитию симбиотических отношений между искусственным интеллектом и персоналом, выводя бухгалтерскую отрасль в новую эру эффективности, точности и стратегической глубины.

Список литературы

1. Белов Р. А. Использование искусственного интеллекта в бухгалтерском учете и аудите: новые возможности и вызовы // Научные высказывания. – 2023. – № 32.
2. Алиев А. А., Дабуев Т. И. Разработка и оптимизация информационных систем в бухгалтерском учете на основе технологий искусственного интеллекта // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 98.
3. Как Directum решает проблемы бухгалтеров // Компания Directum: офиц. сайт. URL: https://www.directum.ru/solutions/business_roles/accounting (дата обращения: 15.11.2023).
4. Ivanov A. Opportunities for uniting of accounting, auditing and financial analysis in the digital economy of Russia // DEFINE'20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. – 2020. – Article No. 30. – Pages 1-4.
5. KPMG Automates, Accelerates and Enhances Artificial Intelligence Workflows with Red Hat OpenShift // Компания KPMG: офиц. сайт. URL: <https://info.kpmg.us/news-perspectives/technology-innovation/kpmg-automates-accelerates-enhances-ai-workflows.html> (дата обращения: 15.11.2023).
6. Lloyd R. EY announces launch of artificial intelligence platform EY.ai following US\$1.4b investment // Компания EY: офиц. сайт. URL: https://www.ey.com/en_gl/news/2023/09/ey-announces-launch-of-artificial-intelligence-platform-ey-ai-following-us-1-4b-investment (дата обращения: 15.11.2023).