УДК 33+657.6

Третьякова А.Д.
магистрант 3 курса
Новосибирский государственный университет
экономики и управления «НИНХ»
(г. Новосибирск, Россия)

ТРАНСФОРМАЦИЯ АУДИТОРСКИХ ПРОЦЕДУР ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ИСКАЖЕНИЙ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ЛОМОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: *в статье исследуется трансформация аудиторских рисков в ломозаготовительной отрасли при переходе на автоматизированные системы весового контроля. Показано, что цифровизация переносит фокус проверки с бумажных носителей на анализ целостности данных и ИТ-контролей. Предложен комплекс процедур, включающий тестирование средств системного контроля, анализ логов, верификацию хэш-сумм ПО, сверку с GPS-телеметрией и применение компьютерного зрения для оценки объема лома, что позволяет подтвердить достоверность строк «Запасы» и «Выручка» в финансовой отчетности.*

Ключевые слова: *аудит, финансовая отчетность, ломозаготовительная отрасль, автоматизированный весовой контроль, аудиторский риск, целостность данных, искажение отчетности.*

Изделия из металла используются повсеместно — в быту, на производстве, в машиностроительстве, пищевой, строительной и других областях жизни человека. С каждым годом металлических отходов становится все больше, ведь темпы потребления продукции, в которой есть металл, только растут. Как отмечает Е. В. Растянникова, экологические проблемы, возникающие при добыче и обогащении руд металлов, привели к повышению

спроса на лом черных и цветных металлов. В металлургической промышленности набирает обороты вторичное использование ресурсов [9].

Ломозаготовительная отрасль исторически относится к зонам повышенного аудиторского риска. Деятельность таких организаций строго регламентирована — Правилами обращения с ломом и отходами чёрных и цветных металлов и их видами (Постановление Правительства РФ от 28.05.2022 № 980) [4]. Специфика товара — металлолом — создаёт высокие риски хищений и манипуляций с весом: металл не теряет потребительских свойств при хранении, легко реализуется и не всегда поддаётся идентификации. С 1 октября 2023 года расчёты с физическими лицами за лом допускаются исключительно в безналичной форме (пункт 5 статьи 13.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», введён Федеральным законом от 10.07.2023 № 304-ФЗ) [3], что ужесточает требования к документальному оформлению приёмки и выплат и одновременно создаёт новые схемы злоупотреблений — использование подставных сдатчиков и дробление выплат. Такое ограничение наличных расчётов отвечает задаче противодействия легализации (отмыванию) доходов, закреплённой Федеральным законом от 07.08.2001 № 115-ФЗ [1].

Традиционным инструментом мошенничества выступает манипуляция данными механических или электронных весов весовщиком. Роль весового хозяйства в пресечении таких злоупотреблений подтверждается и правоохранительной практикой: технические характеристики весовых устройств и формируемые ими данные используются в оперативно-аналитической работе при раскрытии хищений лома металла [10]. Внедрение автоматизированных систем весового контроля, исключающих ручной ввод данных, существенно снижает риск злоупотреблений со стороны персонала, однако смещает вектор угроз в сторону технологического обхода алгоритмов и несанкционированного изменения калибровочных коэффициентов. При этом при любой организации учета за аудитором сохраняется обязанность выявлять и оценивать риски

существенного искажения отчетности вследствие недобросовестных действий [6].

Приемка лома черных металлов — узловой этап, от которого зависит дальнейшая эффективность переработки и качество готовой продукции. На участке разработан порядок приемки, учитывающий современные требования к документации, радиационной и взрывопожарной безопасности, а также стандартам сортности лома. Согласно действующему стандарту, каждую партию должен сопровождать акт приемки-сдачи установленной формы с указанием категории лома по ГОСТ 2787-2024 и подтверждением того, что лом не содержит взрывоопасных предметов и радиоактивных загрязнений [5].

В условиях отсутствия автоматизации учет движения лома на предприятиях отрасли базируется на ручном вводе стоимостных и количественных показателей в информационные системы. Выгрузка металлического сырья осуществляется непосредственно на грузоприемную платформу, где производится его экспресс-идентификация посредством лазерного спектрометра (анализатора сплавов), автоматически определяющего категорию лома. Результаты взвешивания фиксируются в бумажных журналах учета с последующим ручным вводом показателей в модули бухгалтерского и оперативного учета (например, на платформе 1С:Предприятие). Это создает критические риски человеческого фактора: от намеренного занижения веса при сговоре до двойного учета машин, потери первичных документов и переноса данных в бухгалтерию с задержками и ошибками.

Внедрение автоматизированной системы дает предприятию значительные организационные и экономические преимущества. Система автоматизации автовесов позволяет частично или полностью исключить человеческий фактор, минимизировать ошибки и ускорить обработку транспорта. Это особенно важно для предприятий с высоким грузопотоком, где требуется оперативное взвешивание грузовых автомобилей, контроль въезда и выезда, а также точный учет продукции. Автоматическая регистрация результатов уменьшает вероятность ошибок, некорректного ввода данных и

недобросовестных действий персонала. Основные этапы взвешивания выполняются и контролируются системой по заданному алгоритму. Результаты взвешивания автоматически сохраняются в базе данных. Это исключает расхождения при ручном переносе информации и повышает достоверность учета поступающей и отгружаемой продукции. Система фиксирует основные этапы движения транспорта: въезд на территорию, позиционирование на весовой платформе, взвешивание и выезд. Руководство получает доступ к архиву операций, отчетам, фотографиям и видеоматериалам. Фото- и видеофиксация, автоматическая идентификация транспорта и строгий учет операций помогают снизить риск недостач, повторных взвешиваний и других злоупотреблений [8].

Внедрение АСВК меняет природу рисков существенного искажения. Если ранее ключевым был риск хищения физического лома, то теперь на первый план выходят риски, связанные с использованием информационных технологий (ИТ-риски), классифицируемые согласно МСА 315 (пересмотренный) [7]:

- Риск несанкционированного изменения калибровочных коэффициентов: манипуляция программным кодом контроллера для систематического занижения веса нетто.

- Риск обхода системы идентификации: использование муляжей RFID-меток или подделка государственных номеров для организации схем двойного взвешивания пустого транспорта.

- Риск нарушения целостности данных при передаче: искажение веса в момент синхронизации локальной базы весовой с центральной ERP-системой (например, 1С).

- Риск манипуляции алгоритмами засоренности: программная установка завышенных коэффициентов примесей для легального списания ликвидного лома в отходы.

В условиях автоматизации весового контроля классическая процедура инспектирования бумажных журналов взвешивания утрачивает доказательную силу. Аудиторский риск смещается из контрольной среды (действия людей) в

ИТ-контроли (надежность алгоритмов). Программа аудита должна быть дополнена следующими шагами:

1. Тестирование средств системного контроля (ITGC). Проверка матрицы доступа к серверу весовой. Анализ логов операционной системы на предмет входа под учетной записью администратора в нерабочее время.

2. Верификация целостности исполняемых файлов весового ПО путем сравнения их хэш-сумм с эталонными значениями, предоставленными службой ИТ-безопасности.

3. Аналитическая процедура на базе больших массивов данных. Выгрузка необработанных транзакций из базы данных весов за проверяемый период. Применение стратификации для поиска аномальных весов (например, значения, оканчивающиеся на девятки — 19,990 тонн, что свидетельствует о ручной подгонке показаний на старых системах, или подозрительно ровные кратные значения). Поиск разрывов в последовательности ID транзакций, указывающих на удаление записей из журнала.

4. Дистанционный анализ фото- и видеопотоков. Использование алгоритмов компьютерного зрения для оценки объема лома в кузове (построение 3D-модели по стоп-кадрам с разных ракурсов) и его сопоставление с зафиксированным весом с учетом плотности конкретной фракции лома (чугун, сталь, алюминий). Выявление случаев, когда визуально пустой кузов фиксирует положительный вес нетто.

5. Сверка с внешними источниками (телеметрия). Интеграция данных GPS/ГЛОНАСС-трекеров ломовозов с логами весовых. Сопоставление времени и координат заезда на весовую с данными о фактическом проезде через геозону предприятия. Это позволяет выявить «воздушные» транзакции, созданные в системе без физического присутствия автомобиля.

6. Проверка метрологического обеспечения. Инспектирование паспортов средств измерений и свидетельств о поверке тензодатчиков. Анализ журнала технического обслуживания на предмет фактов внеплановой калибровки, которые могут маскировать следы программной корректировки весов.

При аудите автоматизированных систем критически важным становится соблюдение метрологических требований. В Российской Федерации основным нормативным актом является Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [2]. Аудитор обязан проверить наличие действующих свидетельств о поверке тензодатчиков и проанализировать журналы технического обслуживания. Внеплановая калибровка оборудования, не подтвержденная актом метрологической службы, рассматривается как индикатор возможного обхода средств контроля.

Цифровизация весового контроля в ломозаготовительной отрасли переводит аудит из плоскости проверки бумажных носителей в плоскость анализа целостности данных и надежности алгоритмов. Эффективность предложенных процедур напрямую зависит от настройки логирования событий в ИТ-системе предприятия.

Современный аудитор должен обладать компетенциями в области ИТ-аудита и анализа данных, фокусируя внимание не на сверке цифр в акте и 1С, а на поиске следов компрометации самой системы, генерирующей эти цифры. Основным ограничением выступает риск «аудиторской слепоты» при отсутствии доступа к исходному коду прошивки контроллеров весов. Тем не менее, интеграция анализа системных логов и процедур, предписанных МСА 315, позволяет сформировать мнение о надежности весового хозяйства как ключевого фактора, определяющего достоверность строк «Запасы» и «Выручка» в финансовой отчетности.

Дальнейшим вектором развития методологии видится внедрение инструментов непрерывного аудита (Continuous Auditing), когда скрипт мониторинга аномалий в весовом контроле работает в режиме реального времени, сигнализируя о рисках до закрытия отчетного периода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путём, и финансировании терроризма» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/ (дата обращения: 24.09.2026)
2. Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/ (дата обращения: 24.09.2026)
3. Федеральный закон от 10.07.2023 № 304-ФЗ «О внесении изменения в статью 13.1 Федерального закона „Об отходах производства и потребления“» [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/documents/2023/07/13/document-metally.html (дата обращения: 22.11.2026)
4. Постановление Правительства РФ от 28.05.2022 № 980 «Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов и их видами» [Электронный ресурс]. URL: https://minec.gov-murman.ru/activities/licensing_upr/npa/npa_metals/ (дата обращения: 25.09.2026)
5. ГОСТ 2787-2024. Металлы черные вторичные. Общие технические условия [Электронный ресурс]. URL: https://gostassistent.ru/doc/0631fff1-f855-4092-861a-044b83cec80a (дата обращения: 22.11.2026)
6. Международный стандарт аудита 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_317404/ (дата обращения: 25.09.2026)
7. Международный стандарт аудита 315 (пересмотренный, 2019 г.) «Выявление и оценка рисков существенного искажения» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_404880/ (дата обращения: 24.09.2026)
8. Автоматизация автомобильных весов — повышение эффективности, контроль и снижение затрат [Электронный ресурс]. URL: https://uzvo.ru/articles/kompleksnaya-avtomatizaciya-avtovesov/ (дата обращения: 27.09.2026)

9. Растянникова Е.В. Вторичное использование ресурсов в металлургической промышленности в России и Китае // Инновации и инвестиции. 2019. № 7. С. 81–85 [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vtorichnoe-ispolzovanie-resursov-v-metallurgicheskoy-promyshlennosti-v-rossii-i-kitae (дата обращения: 22.11.2026)
10. Черняков С.А., Челядинов Д.В. Оперативно-розыскные меры противодействия хищениям лома металла, перевозимого на переплавку железнодорожным транспортом // Общество, право, государственность: ретроспектива и перспектива. 2026. № 2 (26). С. 68–78 [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/operativno-rozysknye-mery-protivodeystviya-hischeniyam-loma-metalla-perevozimogo-na-pereplavku-zheleznodorozhnym-transportom (дата обращения: 22.11.2026)

Tretyakova A.D.
master's degree student of 3rd year
Novosibirsk State University of Economics and Management «NSUEM»
(Novosibirsk, Russia)

TRANSFORMATION OF AUDIT PROCEDURES FOR DETECTING FINANCIAL STATEMENT MISSTATEMENTS IN SCRAP METAL PROCUREMENT INDUSTRY

Abstract: *this article examines changes in audit risks in the scrap metal procurement industry during the transition to automated weighing systems. It shows that digitalization shifts audit focus from paper records to assessing data integrity and IT controls. A set of procedures is proposed, including testing system controls, analyzing logs, verifying software hash values, cross-checking GPS telemetry, and using computer vision to estimate scrap metal volume. These procedures help substantiate the accuracy of the «Inventories» and «Revenue» line items in financial statements.*

Keywords: *audit, financial statements, scrap metal procurement, automated weighing control, audit risk, data integrity, financial statement misstatements.*