

© **Алексей Вячеславович Иванов**
кандидат экономических наук,
доцент кафедры финансов
Владимирского филиала РАНХиГС
iav@bk.ru

Alexey Vyacheslavovich Ivanov,
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department
of Finance,
Vladimir Branch of the RANEPA

© **Галина Андреевна Василькова,**
студент факультета экономики
Владимирского филиала РАНХиГС
vasilkovaga@gmail.com

Galina Andreevna Vasilkova,
Student of the Department of
Economics,
Vladimir Branch of the RANEPA

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ensuring the preservation of commodity and material values in the digital economy

Аннотация: в статье исследуются проблемы, связанные с обеспечением сохранности товарно-материальных ценностей в условиях развития цифровой экономики. Авторы проводят оценку проблем, влияющих на обеспечение безопасности товарно-материальных ценностей в современных условиях, и выделяют наиболее важные из них. На основании анализа проблем предлагается комплекс мероприятий, базирующихся на инновационных цифровых технологиях, внедрение которого может обеспечить снижение затрат предприятия за счет сокращения потерь активов при приобретении, перемещении, складировании, учете и отпуске товарно-материальных ценностей.

Abstract: The article examines the problems associated with ensuring the safety of inventory in the context of the development of the digital economy. The authors assess the problems affecting the safety of inventory in modern conditions, and identify the most important of them. Based on the analysis of the complex of problems, a set of measures based on modern innovative digital technologies is proposed, the introduction of which can reduce the costs of the enterprise by reducing asset losses during the acquisition, movement, warehousing, accounting and release of inventory.

Ключевые слова: товарно-материальные ценности, запасы, обеспечение сохранности активов, складское хозяйство, цифровая экономика, цифровые технологии.

Keywords: inventory, asset security, warehousing, digital economy, digital technologies.

В настоящее время в условиях сокращения покупательной способности населения, скачков валютного курса и роста инфляции для всех предприятий очень важной задачей является уменьшение затрат, обеспечивающее возможность продажи товаров, работ и услуг по конкурентоспособным ценам. Среди многих причин возникновения затрат одним из немаловажных факторов роста издержек на предприятиях является недостача и порча товарно-материальных ценностей (ТМЦ). Она относится к числу основных условий роста расходов торговых предприятий, а также входит в первую десятку такого рода отрицательных факторов у предприятий промышленности, например, при производстве продуктов питания. Поэтому исследование возможностей обеспечения сохранности товарно-материальных ценностей является весьма актуальной задачей.

На разных этапах развития экономики использовались методы, позволяющие эффективно управлять запасами, обеспечивать их безопасность, вести учет. В настоящее время становится легче организовывать данные процессы: это происходит за счет развития технологий. Именно они стали базой для формирования таких важных в данной отрасли понятий, как «цифровизация», «цифровой учет», «автоматизация процессов» и другие.

Под товарно-материальными ценностями подразумевают все активы конкретного предприятия, которые участвуют в оборотном процессе и являются доходными. Их особенность заключается в том, что они направлены на повышение стоимости выпускаемой продукции, а также являются наиболее ликвидными активами (после денежных средств). Соответственно, основная функция учета ТМЦ – определение методов и инструментов контроля количества и состояния данных активов.

В хозяйственном учете регистрация и анализ состояния товарно-материальных ценностей с 2021 года ведется в соответствии с Федеральным стандартом бухгалтерского учета (ФСБУ) 5/2019 «Запасы». Согласно данному ФСБУ, в состав товарно-материальных ценностей на предприятии включаются материалы, сырье, товары, готовая продукция и незавершенное производство. В зависимости от вида деятельности предприятия, сумма оценки запасов в валюте баланса может составлять от 20 % до 100 % стоимости всех его активов. Таким образом, обеспечение сохранности товарно-материальных ценностей является приоритетной задачей для многих субъектов экономики, так как их недостачи могут привести к существенным потерям ликвидности и финансовой устойчивости предприятия.

Сам процесс обеспечения сохранности рассматривают в двух аспектах: в широком (базовом) и узком (техническом). В первом случае это деятельность, направленная на контроль за эффективностью использования ТМЦ, а во втором – борьба с потерями ценностей вследствие недостач, растрат и хищений. Следовательно, данный процесс будет являться важнейшим элементом успешной деятельности предприятия. Если предприятие уделит достаточное внимание обеспечению безопасности ТМЦ, то это позволит ему:

- 1) сэкономить финансовые средства;

- 2) быть уверенным в качестве своей продукции;
- 3) повысить конкурентоспособность.

Из-за неправильной организации работы и недостаточного внимания к безопасности товарно-материальных ценностей со стороны компании и ее сотрудников может возникнуть целый ряд проблем. В целом, ежегодный объем потерь ТМЦ может достигать от 1,5 % до 20 % торгового оборота предприятия. Увеличение затрат на такие значительные суммы может пагубно сказаться на самой возможности ведения бизнеса, вне зависимости от размеров предприятия и отрасли его деятельности.

Можно выделить целый ряд проблем, которые ведут к возникновению недостатков товарно-материальных ценностей.

1. Самой распространенной причиной являются кражи и хищения ТМЦ. По статистике, 87 % краж происходит при разгрузке и погрузке материалов и товаров в местах их хранения. Основная проблема заключается в том, что лицами, совершающими кражу, в 95 % случаев являются работники склада, остальные 5 % хищений совершают лица, которые несанкционированно проникают на объект с целью совершения противоправных действий [1].

2. Второй причиной потерь ТМЦ, имеющей внутренние корни на предприятии, является подмена данных в системе учета ценностей, которая может происходить как преднамеренно, с целью исказить показатели товарной массы ТМЦ для дальнейшего присвоения положительной разницы активов, так и непреднамеренно, в результате ошибок при ручном вводе данных персоналом.

3. Неэффективная организация системы перевозки и хранения товарно-материальных ценностей. Это происходит вследствие плохо зафиксированного или неверно размещенного товара, что может привести к механическим повреждениям. Порча груза в процессе реализации логистических процессов – одна из наиболее частых и типичных проблемных ситуаций, возникающих у их участников. Для того чтобы решить эту проблему, предприятиям необходимо подробнее изучить причины и принять правильные решения, например, о смене подрядчиков, определить у кого из подрядчиков процент потерь наиболее низкий, кто ответственнее ведет дела и т.д.

4. Отсутствие централизованного контроля над перемещением ТМЦ на всех этапах: производства, межцехового движения, отгрузки и внутри склада. Многие компании не имеют системы контроля за перемещением товара, что приводит к частым потерям или повреждениям при перевозке между складами или во время сборки.

5. Неправильная упаковка и маркировка. Возникает риск того, что товары не будут своевременно проданы или получают повреждения из-за неверной упаковки. Здесь речь идет как о внутренней маркировке товаров и материалов, то есть их соответствии артикулам и кодам, введенным на предприятии, так и об обязательной маркировке, которая введена в России с

2019 года для достаточно широкого перечня видов промышленной продукции. Однако некоторые предприятия не соблюдают принятые единые требования, поэтому не так давно Правительством РФ было принято решение об ужесточении наказаний за неправильную маркировку и упаковку товаров; это однозначно положительно повлияет на процесс сохранности ТМЦ в коммерческих организациях.

6. Отсутствие должной внимательности и компетенций у сотрудников предприятия. Это обычно бывает вызвано недостаточным вниманием к процессам обучения персонала, повышения производственной дисциплины и квалификации. Данная проблема является немаловажной, поскольку сотрудники, не имеющие соответствующих компетенций и знаний, могут допустить ошибки при перевозке или сборке товаров, что повлияет на их сохранность. Как отмечают исследователи, в России примерно у 30 % организаций существует своя учебная инфраструктура, остальные не разрабатывают свои обучающие программы, т.е. либо не обучают своих сотрудников, либо обращаются к внешним подрядчикам. Таких компаний около 70 % [2].

Кроме перечисленных выше, можно выделить еще целый ряд менее существенных причин, по которым возникают недостачи и потери оборотных активов на предприятиях. Как же компании могут предупреждать возникновение таких нежелательных ситуаций?

Задаваясь вопросом решения проблем обеспечения сохранности ТМЦ, можно отметить, что на современном этапе развития в большинстве сфер хозяйственной деятельности активно внедряются цифровые технологии. При этом основной областью, где наиболее динамично происходит переход к современным вычислительным инструментам, является именно реальная экономика. Цифровизация такого процесса, как обеспечение сохранности товарно-материальных ценностей, может способствовать созданию единого информационного бизнес-пространства, которое позволит предприятиям минимизировать проблемы, влияющие на безопасность как оборотных, так и внеоборотных активов. Поэтому следует рассмотреть различные виды современных технологий, которые пока еще применяются не так активно, но позволяют эффективно управлять запасами, вести их учет, отслеживать их передвижение, что в положительном ключе повлияет на безопасность ТМЦ.

Следует отметить, что обеспечение сохранности запасов складывается из трех основных аспектов – их прием, хранение и отгрузка. Комплекс этих действий требует необходимости правильной организации процедур управления запасами. Управление запасами – общий термин для методов и процессов, влияющих на заказ, получение, хранение, отслеживание и учет всех товарно-материальных ценностей. При верном принятии решений предприятие может минимизировать упущенные продажи, неуместные и избыточные запасы, логистические потери.

Следовательно, первый метод, который может повлиять на безопасность ТМЦ, – внедрение передовых технологий управления запасами за счет

современного программного обеспечения. К наиболее передовым пакетам программ управления запасами можно отнести Shipbob, «Катана», «QuickBooks Коммерция» и другие [3]. Они выгодно отличаются от традиционных учетных программ, поскольку включают в свой функционал сканеры штрих-кодов, возможности автоматической оптимизации объемов материалов и товаров, уведомления о скором окончании планового размера запасов, управление сразу несколькими складами и генерацию отчетов с учетом максимально возможного количества аналитических параметров. Необходимо интегрировать эти программы в единую цифровую систему управления организацией для того, чтобы их настройки определялись общими для всех подразделений параметрами допустимых рисков и наиболее вероятных участков их возникновения.

Вторым решением может быть применение цифровых технологий, обеспечивающих безопасность движения и оформления товаров. Например, одна из таких технологий – Electronic Data Interchange (EDI) [4]. На данный момент она набирает популярность в использовании торговыми предприятиями. EDI-коммуникации направлены на обмен документами между компьютерными системами поставщиков и торговых точек, что происходит за счет использования общих форматов данных. Переход на EDI позволяет ускорить обработку заказов и подписание закрывающихся документов, а также экономить на доставке, хранении и печати бумажных документов. Кроме того, она приведет к экономии трудовых ресурсов: на документооборот требуется меньше времени и сотрудников, что приведет к финансовой выгоде. EDI-технология позволяет контролировать оборот ТМЦ, поскольку она используется для обмена такими документами, как заказ на поставку, извещение об отгрузке, инвентаризационная опись и другие.

Важным решением в обеспечении безопасности складской сохранности товаров может стать использование систем мониторинга. Установка датчиков, которые позволяют отслеживать состояние и перемещение товарно-материальных ценностей возможно с применением технологий RFID (радиочастотной идентификации), бар-кодов или QR-кодов. Автоматические системы видеораспознавания объектов могут сканировать и отслеживать поступление и движение активов с помощью специального оборудования или мобильных приложений. Как отмечалось нами ранее, «основным вектором цифровизации контрольной среды является автоматизация всех процессов. Можно предположить, что, если осуществить проведение всех контрольных процессов без участия человека, то вероятность совершения ошибки снижается до уровня допустимой погрешности» [5].

Технологически близким к этому варианту решением может быть использование на складах умных датчиков, связанных с «Интернетом вещей» (IoT). Подобные приборы используются для отслеживания условий окружающей среды, таких как температура, влажность или освещение. Это помогает обнаружить и предотвратить потенциально опасные ситуации при

хранении запасов или возможность повреждения ценностей, что особенно важно для хрупких или скоропортящихся товаров.

Следующая технология, ставшая в последний год одной из наиболее активно развивающихся, это использование дронов, т.е. беспилотных летающих устройств. Они применяются в различных областях, и с недавнего времени появилась возможность использовать их в складской деятельности. Так, дроны могут использоваться для патрулирования и наблюдения за территорией, где находятся активы. Высококачественные камеры, а также применение инфракрасных датчиков на борту дрона могут быть полезны для обнаружения неопознанных лиц или необычного теплового излучения, что может указывать на потенциальные проблемы или несанкционированный доступ. Использование дронов обеспечивает безопасную альтернативу традиционным трудоемким методам там, где требуются большое количество мышечных усилий складского персонала в ограниченном пространстве либо необходимость безопасного перемещения ТМЦ внутри складов. Кроме того, эти системы могут быть весьма полезны в целях складского учета. Так, компания DroneScan разработала несколько роботизированных систем для сбора данных, которые могут стать очень удобным и малозатратным инструментом инвентаризации, обеспечивающим обратную связь в режиме реального времени и интеграцию с системами управления склада [6]. Такие системы предоставляют возможность быстро и качественно собрать информацию о ТМЦ, после чего автоматически генерируют отчеты и отправляют файлы менеджеру склада.

Еще одним важнейшим аспектом защиты ТМЦ должна стать постоянная работа с персоналом предприятия. Прежде всего, вне зависимости от степени развития цифровых технологий в организации, следует обратить внимание на развитие культуры безопасности активов, то есть обеспечить такие условия, при которых персонал будет вовлечен в процесс обеспечения сохранности ТМЦ. Кроме того, при организации работы персонала необходимо:

- проводить обучение сотрудников о правилах безопасности при работе с ТМЦ, принятой корпоративной этике и ответственности за противоправные действия. Работники должны быть осведомлены о политике предприятия в отношении краж и процедурах сообщения о подозрительных действиях других сотрудников. Создание культуры корпоративной добросовестности, где каждый сотрудник чувствует себя ответственным за сохранность товаров, – вероятно, наиболее эффективный способ предупреждения их краж;

- использовать системы контроля доступа. Это могут быть электронные ключи, биометрическая идентификация или коды доступа, чтобы ограничить доступ к определенным помещениям или зонам на складе. Это позволит отслеживать активность персонала и регистрировать все попытки посещения различных помещений;

- установить систему видеонаблюдения на наиболее важных точках, включая складские помещения, ворота и двери, чтобы наблюдать за действиями персонала и посетителей. Камеры следует размещать таким

образом, чтобы они покрывали все ключевые зоны и имели высокое разрешение для более качественного обнаружения нежелательных лиц либо нестандартных действий собственных складских работников;

- применять аналитические инструменты для анализа данных о поведении сотрудников и потенциальных аномалиях в их рутинных действиях. Поддерживаемый современными нейросетями мониторинг необычных паттернов и действий может помочь выявить возможные случаи противоправных поступков со стороны складского и иного персонала предприятия;

- регулярно проводить инвентаризацию, которая позволяет выяснить количество и реальное физическое состояние товарно-материальных ценностей, и не дает возможности скрыть причины недостач с течением времени.

Таким образом, для поддержания сохранности товарно-материальных ценностей современные технологии предоставляют достаточно широкий арсенал инструментов и возможностей: ограничение доступа, датчики температуры и влажности, анализ действий персонала и посетителей, искусственный интеллект, автоматический учет и контроль, а также использование роботизированных самоуправляемых устройств. Правильно выбирая сочетание инструментов, оптимально действующих на данном предприятии в зависимости от его специфики и размеров, необходимо рационально организовать управление, хранение, прием-отгрузку, учет ТМЦ и другие процессы в целях эффективной работы экономического субъекта.

Развитие цифровой среды как в целом в стране, так и в конкретных организациях создает пространство, в котором существует гиперсвязуемость, то есть кратно возрастает взаимосвязанность между людьми, организациями и автоматическими устройствами, что происходит благодаря интернет-коммуникациям и иным современным технологиям. Таким образом, при обеспечении сохранности товарно-материальных ценностей за счет внедрения инновационных инструментов и методов подобная политика через определенный промежуток времени приведет к резкому сокращению затрат на применяемый комплекс мероприятий и упрощению действий по его реализации. Такое снижение издержек может обеспечить повышение конкурентоспособности как самих предприятий, так и предлагаемой ими продукции, что неизбежно приведет к экономическому росту в стране и повышению удовлетворенности конечных потребителей.

Список литературы

1. Защита от хищений ТМЦ на складе // Группа компаний «Таггерд»: офиц. сайт. URL: <https://www.taggerd.su/info/borba-s-hischeniyami-na-sklade/> (дата обращения: 13.09.2023).
2. Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий // Edumarket: офиц. сайт. URL:

http://www.ewdn.com/files/russian_edtech_part1.pdf (дата обращения: 13.09.2023).

3. 11 Best Shopify Inventory Management Apps for 2023 // Ecommerce-platforms: офиц. сайт. URL: <https://ecommerce-platforms.com/en/inventory-management/shopify-inventory-management-app> (дата обращения: 13.09.2023).

4. Что такое EDI-системы // Контур: офиц. сайт. URL: https://kontur.ru/edi/spravka/231-edi_sistemy (дата обращения: 13.09.2023).

5. Иванов А. В., Башурин С. Д. Непрерывный аудит как основной вектор трансформации контрольно-финансовой деятельности в условиях цифровизации // Ученые записки: науч.-практ. журнал. – 2023. – № 2 (46). – С. 89-96.

6. Stock Take, Physical Inventory, Cycle Counting. // DroneScan: офиц. сайт. URL: <https://www.dronescan.co/info> (дата обращения: 13.09.2023).