

УДК 657.1

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА
ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ**

Гордиенко В. В.

Студент магистратуры

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского

Симферополь, Россия

Ежакова Н. В.

К.э.н., доцент,

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского

Симферополь, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам автоматизации учета и аудита оборотных активов в условиях цифровой трансформации. В работе рассматриваются современные инструменты и технологии, позволяющие оптимизировать процессы управления запасами, дебиторской задолженностью и денежными средствами.

Ключевые слова: автоматизация, оборотные активы, штрихкодирование, радиочастотная идентификация, цифровые технологии, программные обеспечения.

**OVERVIEW OF MODERN AUTOMATION TOOLS FOR ACCOUNTING OF
CURRENT ASSETS**

Gordienko V. V.

Master's student

Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky

Simferopol, Russia

Yezhakova N. V.

Candidate of Economics, Docent,

Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky

Simferopol, Russia

Abstract. The article is devoted to the automation of accounting and auditing of current assets in the context of digital transformation. The paper discusses modern tools and technologies to optimize the processes of inventory management, accounts receivable and cash.

Keywords: automation, current assets, barcoding, radio frequency identification, digital technologies, software.

В условиях цифровизации и стремительного развития технологий автоматизация учета становится неотъемлемой частью эффективного управления предприятием. Традиционные методы учета часто оказываются неэффективными и подвержены ошибкам, что может привести к значительным финансовым потерям и снижению конкурентоспособности. В этой связи, автоматизация учета оборотных активов не только упрощает процессы, но и позволяет компаниям более эффективно управлять своими ресурсами, улучшать контроль за движением активов и принимать обоснованные решения на основе актуальных данных.

Рассмотрим ключевые средства автоматизации учета оборотных активов. Технологии штрихкодирования и RFID (Radio Frequency Identification – радиочастотная идентификация) широко используются для автоматизации учёта и отслеживания движения оборотных активов, включая такие активы, как запасы товаров, сырье, полуфабрикаты и готовая продукция.

Штрихкодирование товаров – технология автоматизации учета товарно-материальных ценностей, используемые для идентификации продукции на

этапе производства, транспортировки и продажи, с помощью специального графического символа (штрихкода), в котором закодирована информация о товаре и производителе [1]. Они легко печатаются и внедряются, что делает их доступными для большинства предприятий. Для считывания штрих-кодов достаточно сканера, а персонал легко обучается их использованию.

Кроме того, штрих-коды хорошо совместимы с различными системами учета и управления. Однако у них есть и недостатки: считывание требует прямой видимости, что может быть неудобно в некоторых ситуациях, а сами штрих-коды чувствительны к повреждениям и загрязнениям, что затрудняет их считывание.

Штрихкоды бывают следующих видов: линейные, двухмерные, трехмерные, четырехмерные и композитные. Для управления оборотными средствами на предприятиях используются первые два вида.

Линейные или одномерные (1D) штрихкоды имеют вид вертикальных полос и пробелов различной ширины, размещённых горизонтально. Их структура допускает запись небольшого объёма информации – порядка 20-30 символов, что вполне достаточно для записи артикула, серийного номера или иного уникального идентификатора товара. Для удобства восприятия человеком эта же информация чаще всего дублируется цифрами или буквами прямо под штрихкодом. Таким образом, даже при неисправности оборудования или повреждении графического элемента возможно считать данные вручную.

Одномерные штрихкоды бывают различных видов (рис. 1).



Рисунок 1 – Примеры линейных штрихкодов
составлено авторами

Международный стандарт EAN (European Article Number) применяется наиболее широко. Его структура включает следующие элементы:

- первые 2-3 символа обозначают страну происхождения продукта;
- следующие 4-5 цифры указывают производителя;
- 5 последующих символов содержат информацию непосредственно о самом продукте;
- последние 1-2 цифры являются контрольными, необходимыми для верификации данных сканером.

Код EAN встречается в нескольких форматах: код EAN-8 – состоит из 8 цифр, EAN-13 – из 13 цифр. Они используются для маркировки и продажи товаров через онлайн-кассу. Стандарт EAN, используемый для кодирования информации, широко применяется в различных областях торговли. Особенно часто его можно увидеть в виде весового штрихкода на фруктах, овощах, конфетах и других продуктах в магазинах и торговых точках.

Кроме того, существуют другие коды, созданные на базе этого стандарта, для конкретных типов ТМЦ. Например, ISBN, применяемый исключительно для книг, всегда начинается с комбинации чисел 978, ISSN, используемый для периодики, стартует с последовательности 977, а фармакод разработан для учета фармацевтических препаратов. Американским аналогом EAN является стандарт UPC (Universal Product Code).

Code-128 отличается повышенной емкостью и позволяет закодировать большое количество символов до – 107. Его преимущество заключается в возможности кодировать не только числа и латинские буквы, но и специальные знаки.

ITF (Interleaved Two of Five) штрихкод содержит четырнадцать цифр и чаще всего используется для крупных партий товаров и складской деятельности. ITF широко применяется для учета оптовых партий товаров. Отличительная характеристика ITF – наличие черной рамки вокруг самого графического элемента.

GTIN – это глобально уникальный идентификационный номер товара, состоящий исключительно из цифровых значений. Присвоение GTIN осуществляется специализированной организацией («ГС1 РУС») и обеспечивает однозначность идентификации продуктов внутри системы учета товаров.

Кроме перечисленных основных типов, существует ряд других форматов линейных штрихкодов, применяемых в разных сферах учета и управления товаром:

- Code-39 подходит для внутреннего учета организаций благодаря простоте реализации и небольшой емкости;
- Codabar активно применяется в библиотеках и медицинских учреждениях, поскольку допускает ручное ввод данных;
- Code-93 – расширенная версия формата Code-39, обеспечивающая дополнительную защиту от ошибок путем добавления проверочных элементов.

Двухмерные (2D) или двухуровневые штрихкоды выделяются своей уникальной структурой – компактными фигурами в форме квадрата или прямоугольника, заполненными контрастными черными и белыми элементами. Их главное преимущество перед традиционными одномерными кодами заключается в способности хранить данные одновременно в двух плоскостях —

горизонтальной и вертикальной. Это позволяет размещать гораздо больше информации благодаря комбинации различных элементов: линии различной ориентации, точки, клетки и другие графические элементы, создающие четкую пикселизированную структуру.

Особенность двумерных кодов также состоит в возможности распознавания под любым углом наклона.

Существует два основных типа таких кодов: многоуровневые и матричные. Первые напоминают своего рода слоеный пирог, состоящий из множества одномерных кодов, наложенных один поверх другого. Матричные же размещают информацию прямо в массиве мелких квадратных или прямоугольных модулей, образуя своеобразную сетку. Благодаря этому объему хранения повышается многократно, достигая отметки вплоть до 4 тысяч символов. Такая возможность делает их незаменимыми для маркировки товаров с множеством характеристик и подробных спецификаций.

Среди наиболее известных видов двухуровневого штрихкодирования выделяются DataMatrix, QR-код и PDF417, представленные на рисунке 2.



Рисунок 2 – Примеры двумерных штрихкодов
составлено авторами

DataMatrix представляет собой особый тип штрих-кода, построенный на матрице точек различного размера, образующих уникальный рисунок. Эта структура поддерживает включение специальных идентификаторов, таких как GTIN-коды, используемые для точной идентификации товаров. Важнейшей особенностью DataMatrix является возможность автоматического восстановления части утраченных данных, вплоть до 30%. В рамках системы «Честный знак» DataMatrix наносится на упаковку каждого товара, обеспечивая возможность отслеживания его движения от производителя до конечного потребителя. Каждый продукт получает индивидуальный штрих-код, выдаваемый оператором центра маркировки ЦРПТ, согласно строгим правилам для каждой товарной категории, что помогает бороться с контрафактом и обеспечивать качество продукции.

QR-код – разработка японского производителя Denso Wave, ставшая символом современного мира цифровых коммуникаций. Характеризуется наличием трёх фиксированных ориентиров в углах (два слева и один справа), позволяющих устройству точно определить положение и размеры кода. QR-код обеспечивает быстрое получение любой закодированной информации и обладает способностью восстанавливать порядка 30% потерянных данных при повреждении.

Широкая популярность QR-кода объясняется легкостью его распознавания большинством устройств, используемых бухгалтерами и операторами. Особенно эффективен QR-код при автоматизации процедур сбора первичной информации, такой как накладные и счета-фактуры. Этот универсальный инструмент стал привычным элементом торговли, маркетинга и оплаты через сервисы вроде Системы быстрых платежей (СБП).

PDF417 – ранее применявшийся формат двумерного штрих-кода, предназначенный для цифровой обработки документов, особенно отчетов и деклараций в ФНС. Несмотря на отмену обязательного использования с 2021

года, некоторые организации продолжают применять его для повышения точности учёта и обмена информацией в бумажном виде. Модуль печати PDF417 помогает формировать налоговые декларации и прочие важные документы, обеспечивая дополнительную защиту данных [2].

Кроме вышеперечисленных стандартов, существуют и менее распространённые технологии, такие как Aztec, MaxiCode и Microsoft Tag, каждая из которых предлагает свои особенности и области применения.

RFID или радиочастотная идентификация – это технология беспроводной идентификации объектов, которая использует радиоволны для передачи данных между RFID-меткой и считывателем (рис. 3).



Рисунок 3 – Пример RFID-метки

составлено авторами

RFID предлагает бесконтактное считывание, что позволяет считывать метки без прямой видимости, упрощая процесс учета. Эта технология также позволяет считывать несколько меток одновременно, что значительно ускоряет инвентаризацию. Кроме того, RFID-метки более устойчивы к повреждениям и неблагоприятным условиям, чем штрих-коды.

Однако стоит отметить, что RFID-метки и считыватели могут быть дороже, чем традиционные штрих-коды, и внедрение этой технологии требует более сложной инфраструктуры и обучения персонала.

Выделяют такие типы RFID-меток:

1. Активные RFID-метки оснащаются собственным источником питания, что позволяет передавать сигналы на значительные расстояния. Эти метки идеально подходят для мониторинга перемещения дорогостоящих ресурсов или

ценных активов, например, автомобилей или оборудования. Недостатком активного типа является высокая стоимость и необходимость регулярной замены батарей, что делает их применение экономически неоправданным для массового учета мелких партий товаров.

2. Пассивные RFID-метки работают автономно, активируясь лишь тогда, когда попадают в зону действия специального считывающего устройства. Отсутствие собственного источника питания определяет низкую цену и длительный срок эксплуатации, делая пассивные метки оптимальным выбором для массовой маркировки товаров на складах. Пассивные метки нашли широкое применение в российском учете оборотных активов благодаря низкой стоимости внедрения и масштабируемости решений.

Особенно важным является опыт российского рынка, где RFID-метки стали обязательным элементом процесса маркировки меховых изделий в рамках государственной системы «Честный знак».

Для успешной реализации технологий штрихкодирования и RFID понадобится ряд специализированных устройств и компонентов. При внедрении штрихкодирования понадобятся принтеры для печати этикеток со штрих-кодами, а также аппликаторы, которые позволят быстро и точно наносить готовые наклейки на товары.

Для удобства и точности считывания потребуются разнообразные типы сканеров штрих-кодов — стационарные, ручные и даже мобильные терминалы сбора данных (ТСД). Компьютеры и серверы обеспечат обработку и хранение всей полученной информации.

Важно отметить, что современные торговые точки обязаны иметь онлайн-кассу, регистрирующую продажу и передающую данные в налоговые органы.

Что касается RFID, то данная технология требует наличия особых меток — пассивных или активных чипов, содержащих уникальные данные об объектах. Эти метки взаимодействуют с RFID-ридерами, устройствами, которые

считывают информацию с меток. Помимо самих ридеров, важную роль играет инфраструктура, включающая антенны, усилители сигнала и шлюзы, гарантирующие стабильную связь и непрерывную передачу данных [3].

Таким образом, технологии штрихкодирования и RFID находят широкое применение в учете оборотных средств на производстве, складах и в торговых залах. Они предоставляют организациям возможность эффективно идентифицировать и управлять запасами, инструментами и оборудованием без необходимости ручного ввода данных.

Рассмотрим ключевые задачи, которые решают эти системы:

1. Инвентаризация запасов. Автоматизированная инвентаризация материалов и готовой продукции становится актуальной для предприятий обрабатывающей отрасли. RFID-технология позволяет проводить инвентаризацию как на складах, так и в торговых залах, превосходя традиционные ручные методы и системы штрих-кодов. RFID-метки можно считывать даже в сложных условиях, например, когда они находятся внутри коробок или контейнеров.

2. Отслеживание местоположения объектов. Эта функция особенно важна для перемещения товаров между производственными цехами и торговыми залами, а также для поставок сырья от поставщиков. В отличие от штрих-кодов, RFID-метки можно считывать одновременно в большом количестве, что значительно упрощает управление цепочками поставок как на внутреннем, так и на внешнем уровнях.

3. Подтверждение соответствия. Контроль за подлинностью товаров становится все более важным. RFID-технология помогает эффективно отслеживать и предотвращать попадание контрафактной продукции на рынок.

4. Контроль незавершенного производства. Для этого применяются усовершенствованные RFID-метки, которые фиксируют изменения состояния

объектов. Это позволяет контролировать время производственных циклов и минимизировать количество брака на каждом этапе.

5. Поиск товаров и формирование заказов. RFID упрощает поиск товаров и оформление заказов. Автоматизированная сборка товаров – это важный аспект электронной торговли, который обеспечивает быструю комплектацию и отслеживание статуса заказов в реальном времени [4,5].

Ранее были рассмотрены специализированные устройства, упрощающие учет оборотных средств на предприятиях, однако этого недостаточно для их полноценного функционирования. Программные обеспечения являются неотъемлемой частью автоматизации учета. Цифровая трансформация в этой связи становится важнейшим инструментом управления оборотными активами предприятий. На рисунке 4 представлен перечень цифровых технологий в разрезе структурных элементов оборотных активов.

Различные элементы оборотных активов требуют специализированных технологий для повышения эффективности, улучшения прозрачности и снижения затрат. В области управления запасами, активно применяются WMS-системы.

WMS – это программное обеспечение, предназначенное для оперативного контроля над движением товаров на складе. Оно предоставляет актуальные данные о расположении товаров, предотвращает порчу продукции, оптимизирует трудозатраты сотрудников и повышает общую эффективность работы склада.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

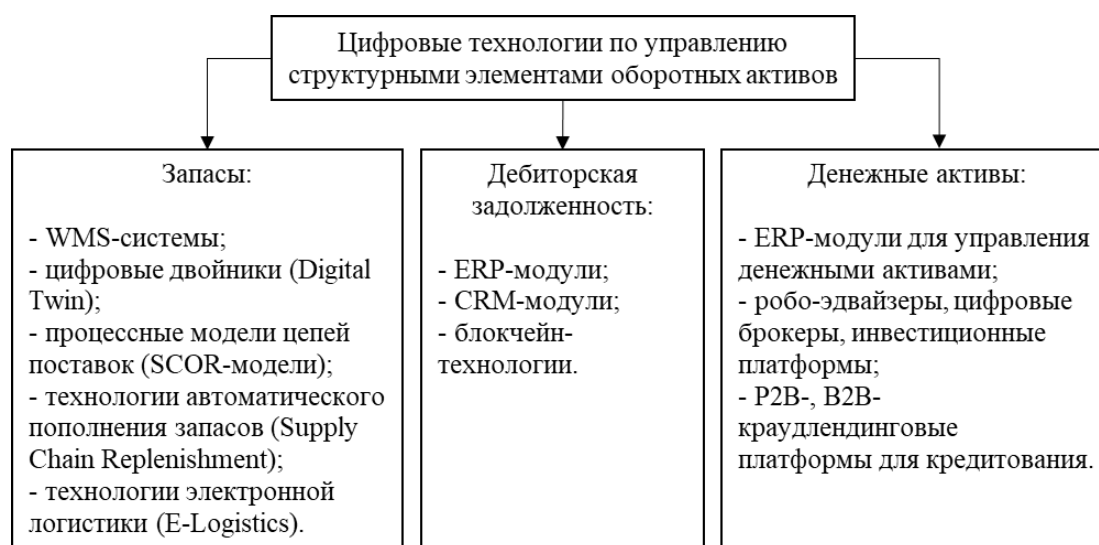


Рисунок 4 – Цифровые технологии, используемые для управления структурными элементами оборотного капитала
составлено авторами на основе [6]

Работа WMS основана на объединении технологий штрихкодирования, сканеров, радиотерминалов и оборудования склада в единую систему, координирующую процессы приема, хранения и выдачи товаров. Важной особенностью WMS является адресное хранение: весь склад делится на зоны с уникальными кодами («ячейки»), что упрощает размещение и поиск товаров, учитывая требования к условиям хранения (температура, влажность, срок годности и др.) [7].

Технология цифровых двойников (Digital Twin) создаёт виртуальную модель запасов, идеально соответствующую их реальному положению на складе. Такая модель постоянно обновляется в режиме реального времени, позволяя моментально фиксировать любые изменения и вести точный учёт товаров.

Эта технология повышает качество бухгалтерского учёта и облегчает процедуру аудита, поскольку предоставляет полную картину состояния запасов, включая информацию о месторасположении, количестве и характеристиках товаров. Кроме того, цифровые двойники помогают точнее прогнозировать спрос, избежать нехватки или избытка товаров, сокращать временные и

материальные затраты, повышать прозрачность процессов и обеспечивать более эффективное управление ресурсами [8].

SCOR-модель (Supply Chain Operations Reference model) изначально разработана для оптимизации цепей поставок, однако её принципы и подходы могут успешно применяться и в сфере бухгалтерского учета и аудита компаний, связанных с материальным производством или торговлей. SCOR-модель предполагает стандартизированный подход к управлению поставками и товародвижением. Её использование помогает сократить затраты на хранение товаров, ускорить оборот капитала и избежать излишних запасов.

Применение SCOR-модели позволяет идентифицировать критичные звенья цепи поставок, оценить степень риска сбоя в работе поставщиков и влияние сбоев на финансовый результат компании. Аудиторы могут эффективно использовать такую информацию для оценки резервов по сомнительным долгам и кредиторской задолженности. Использование единого стандарта коммуникаций между подразделениями и партнёрами уменьшает административные барьеры и снижает общие транзакционные издержки. Для бухгалтерских служб это означает сокращение количества необходимых сверок, уменьшение числа дублирующих записей и упрощение процедуры подтверждения хозяйственных операций.

Технологии автоматического пополнения запасов (Supply Chain Replenishment) способствуют поддержанию необходимого уровня запасов на основе данных о спросе и остатках, предотвращая дефицит или излишки товара. Автоматизация бухгалтерского учета с технологиями Supply Chain Replenishment начинается с интеграции системы управления запасами и корпоративной информационной системы (ERP). Далее устанавливаются пороговые значения запасов, при достижении которых автоматически формируется заказ на пополнение.

Все операции по закупкам, перемещениям и продаже регистрируются автоматически, формируя точные финансовые проводки. Себестоимость продукции рассчитывается на основе точных данных о закупках. Формируются актуальные отчеты о запасах и операциях, предоставляя руководству полную картину состояния запасов и закупок [9].

Электронная логистика (E-Logistics) представляет собой комплекс современных информационных технологий, направленных на эффективное управление потоками товаров, услуг и информации в цепочке поставок. Электронная логистика обеспечивает точный учет перемещений товаров и материалов, позволяя планировать деятельность компании, минимизировать расходы и оптимизировать процессы.

Интеграция с системами электронного документооборота (ЭДО) ускоряет оформление сделок и снижает риск ошибок при обработке данных. Собранные данные помогают отслеживать затраты на транспортировку и формировать точную себестоимость продукции, повышая прозрачность отчетности. Кроме этого, E-Logistics улучшает верификацию данных, позволяя аудиторам проверять правильность документов и сопоставлять фактические условия с договорными. Быстрый доступ к информации делает аудит менее трудоемким и позволяет проводить проверки удаленно. Системы электронной логистики также помогают выявлять отклонения в расходах и сроках доставки, что позволяет рекомендовать меры по снижению издержек [10].

ERP-модули предоставляют возможность автоматизации полного цикла управления взаимоотношениями с клиентами. Это значит, что вся необходимая информация о контрагентах и заключенных с ними договорах хранится централизованно, доступна сотрудникам организации и интегрирована с остальными модулями системы. Такой подход позволяет контролировать каждый этап сотрудничества, начиная от заключения сделки и заканчивая погашением задолженности клиентом.

Одной из важнейших функций ERP-систем является автоматическое формирование первичной документации. После оказания услуги или поставки товара модуль самостоятельно создает акт выполненных работ и счет-фактуру, отправляя их покупателю.

Кроме того, ERP-решения активно мониторят движение платежей. Если срок уплаты прошел, а деньги на расчетный счет еще не поступили, сотрудники соответствующего подразделения сразу получают уведомление о наличии долга. Подобные механизмы делают процесс сбора задолженности намного проще и быстрее, устраняя субъективизм и зависимость от отдельных работников.

Еще одним важным аспектом функционирования ERP-систем является их способность взаимодействовать с внешними источниками информации. К примеру, большинство крупных банковских учреждений поддерживают интеграцию с подобными программами, что позволяет автоматически обновлять статус произведенного платежа. Деньги, поступившие на счет компании, моментально отображаются в программе.

Более того ERP-модули предоставляют мощный инструмент аналитики. Компании могут детально изучить задолженность по отдельным клиентам, категориям продуктов, регионам или временным периодам.

CRM-модули становятся отличным решением для автоматизации учета дебиторской задолженности. Современные CRM-системы собирают и сохраняют всю важную информацию о клиентах, включая контакты, историю общения, договоры и обязательства сторон.

Вся эта информация находится буквально «под рукой», что существенно упрощает управление задолженностью. CRM-технология позволяет автоматически рассылать счета и письма клиентам по предварительно настроенному графику.

Одним из основных достоинств CRM является автоматическое обновление статуса задолженности. Каждый раз, когда приходит оплата от клиента, система немедленно отражает новый статус долга. Полезные уведомления появляются тогда, когда возникают сложности с исполнением обязательств.

Помимо всего прочего, CRM-система способна генерировать детализированные отчёты по разным критериям: объём задолженности конкретного клиента, общая сумма долга группы клиентов, сроки выполнения обязательств и многое другое. Статистика помогает провести глубокий анализ задолженности и разработать действенную стратегию по решению существующих проблем.

Практически каждая современная CRM поддерживает интеграцию с популярными финансовыми и бухгалтерскими программами. Благодаря этому удаётся упростить передачу данных о платежах и прочих существенных моментах, создавая единый интерфейс для CRM и финансовых систем.

ERM и CRM модули сходны в подходе к учету дебиторской задолженности. Оба инструмента предупреждают пользователей о рисках, таких как просрочки платежей или превышение допустимых кредитных лимитов. Важным достоинством обоих типов систем является автоматизация многих процессов, связанных с управлением задолженностью. Также оба модуля предоставляют широкие возможности для анализа и составления отчетов. И, наконец, обе системы интегрируются с финансовыми и бухгалтерскими приложениями.

Несмотря на различия в целях – ERM занимается общим управлением рисками, а CRM направлена на развитие длительных партнерских отношений с клиентами – обе системы оказывают положительное воздействие на улучшение контроля и повышение эффективности работы с дебиторской задолженностью [11,12].

Блокчейн-технологии находят широкое применение в бухгалтерском учете и аудите дебиторской задолженности. Каждая запись в блокчейне фиксируется с временной меткой и защищена криптографическими методами, что исключает возможность удаления или редактирования информации после ее внесения. Существует два основных типа блокчейн-систем: частные, доступные только определенным участникам, и общедоступные, открытые для широкой аудитории.

Применение блокчейна решает ключевые задачи, такие как согласование счетов и учет движения денежных средств, запись транзакций и надежное хранение активов предприятия. Метод тройной бухгалтерской записи, основанный на принципах блокчейна, дополняет традиционную двойную запись, создавая динамические группы счетов и подробно иллюстрируя изменения финансовых результатов при совершении операций.

Процесс использования блокчейн-технологии начинается с инициации транзакции, когда компания переводит денежные средства поставщику в режиме реального времени. Затем информация о проведенной транзакции фиксируется в блоке блокчейна с использованием метода двойной записи, что обеспечивает прозрачность и неизменность данных. Данные о транзакции мгновенно передаются всем участникам блокчейна, обеспечивая децентрализованное хранение информации и предотвращая ее изменение или удаление.

После этого каждый узел сети подтверждает проведенную транзакцию, что гарантирует надежность процесса, так как для изменения данных требуется согласие большинства участников. Наконец, подтвержденная транзакция добавляется в специальный журнал хозяйственных операций, представленный в виде цепочки блоков. Это позволяет наглядно объяснить изменение финансовых результатов от осуществления хозяйственной операции, что делает блокчейн важным инструментом в современном бухгалтерском учете [13].

Помимо дебиторской задолженности использование ERP-модулей автоматизируют весь процесс учета денежных активов предприятия. Первичные данные о платежах поступают в систему различными способами: вручную, через интеграцию с банком или внутренние модули закупки, продажи и склада. Каждая операция фиксируется и систематизируется в виде бухгалтерских проводок и журналов учёта.

Данные регулярно обновляются, рассчитываются остатки по счетам и формируется оперативная информация о текущих остатках денежных средств. Платежные поручения готовятся автоматически, отправляются в банк через электронные сервисы, а полученные выписки обрабатываются сразу же после отгрузки.

Система формирует разнообразные отчёты о движении денежных средств, доходах и расходах, балансовые ведомости и проводит сравнительный анализ планируемых и фактически исполненных показателей.

Также ERP-модули поддерживают создание бюджетов, планов доходов и расходов, что облегчает прогнозирование будущих денежных потоков. Для повышения надежности внедрены средства защиты данных: доступ ограничен правами пользователей, ведется подробный журнал изменений, реализовано резервное копирование [11].

Робо-эдвайзеры, цифровые брокеры и инвестиционные платформы ориентированы преимущественно на предоставление инвестиционных консультаций, проведение сделок купли-продажи ценных бумаг и помощь инвесторам в формировании оптимального инвестиционного портфеля. Их основное назначение – работа непосредственно с инвестициями и управлением капиталом инвесторов, а не ведение бухгалтерского учета.

Тем не менее, некоторые современные программы и сервисы объединяют элементы обоих направлений, интегрируя финансовый и налоговый учет инвестиций в единую платформу. Например, такие системы могут

автоматически собирать информацию о сделках с ценными бумагами, дивидендных выплатах, изменении стоимости активов и передавать эти данные в специализированные бухгалтерские программы для формирования соответствующей отчетности.

Поэтому сами по себе робо-эдвайзеры и цифровые брокеры полноценно не участвуют в автоматизации бухгалтерского учета, однако не исключено дальнейшее развитие цифровых технологий в данном направлении [14].

P2B- и B2B-краудлендинговые платформы (peer-to-business и business-to-business соответственно) представляют собой альтернативные способы кредитования малого и среднего бизнеса.

Основная задача таких платформ – посредничество между кредиторами и заемщиками, предоставление возможностей бизнесу привлекать займы быстро и легко. Площадки выступают связующим звеном, организуя сделки и управляя процессами возврата средств и начисления процентов.

Сам по себе краудлендинг не осуществляет бухгалтерский учет. Тем не менее, поскольку кредитные отношения генерируют финансовые потоки и обязательства, подобные сделки требуют включения в бухгалтерскую отчетность заемщика и кредитора. Компании, использующие услуги краудлендинга, обязаны отражать заимствования и выплаты процентов в своей бухгалтерии.

Процесс интеграции данных из краудлендинговых платформ в системы бухгалтерского учета выглядит примерно так: средства, привлеченные через краудлендинг, регистрируются в бухгалтерском учете как кредиторская задолженность, ежемесячно начисляются проценты по займам в соответствии с условиями договора, погашение основного долга отображается в балансе как выплата кредита, платежные данные поступают из краудлендинговой платформы в форме отчета, используемого для подтверждения правильности учета и внесения исправлений [15].

Процедура внедрения анализируемых средств автоматизации представляет собой комплекс различных мероприятий. Рассмотрим последовательно этапы данной процедуры на одном из примеров.

Первым этапом является создание самих средств идентификации – наклеек со штрих-кодами. Этикетки можно создать несколькими способами:

- самостоятельное изготовление: использование бесплатных онлайн-сервисов, позволяющих автоматически генерировать уникальные штрих-коды и сохранять их в графическом формате (PNG или JPEG) для последующей печати;
- создание средствами учетной системы: если предприятие использует продукт семейства «1С», формирование штрих-кодов возможно с использованием внешней компоненты «1С:Печать штрих-кодов». Эта компонент поставляется вместе с комплектом программного обеспечения «1С:Библиотека подключаемого оборудования» и «1С:Библиотека стандартных подсистем». Она выводит изображения штрих-кода в виде файла формата PNG, используемого исключительно совместно с продуктами серии «1С:Предприятие 8». Аналогичная возможность доступна в специализированных решениях «1С:Розница» и «1С:Управление небольшой фирмой (УНФ)».

Следующим важным шагом является выбор подходящего устройства для печати этикеток. Принтеры подразделяются на две категории:

- термопринтеры – предназначены для быстрой печати небольших объемов, идеально подходят для краткосрочного хранения товаров «скоропорт». Используют технологию прямой термопечати, создающую отпечаток непосредственно на специальной бумаге-термоэтикетке, чувствительной к теплу. Однако такие материалы быстро теряют качество изображения под воздействием влаги, солнечного света и механических повреждений;
- термотрансферные принтеры – позволяют наносить маркировку методом переноса краски с ленты (риббон) на поверхность товара или

специальную бумагу/полимерную пленку. Это обеспечивает долговечность штрих-кодов и подходит для длительного хранения продукции.

Кроме того, оборудование классифицируют по производительности:

- настольные модели – бюджетные варианты, предназначенные для малого объема печати (до 5 тысяч этикеток ежедневно), удобны для малых предприятий;

- коммерческие и промышленные принтеры – способны выдавать большие объемы наклеек (более 20 тысяч шт./день), рекомендованы для складских помещений крупных компаний.

Помимо принтеров необходимы расходные материалы:

- этикетки – различают обычные термозтикетки (для термопринтеров) и устойчивые бумаги (бумага, полипропилен, полиэстер) для термотрансферных устройств;

- красящая лента (риббон) – обязательна для термотрансферных моделей, наносится краска, обеспечивающая четкость штрих-кода.

Третий этап предполагает внедрение техники для автоматического считывания нанесенных штрих-кодов. Основные инструменты:

- 2D-сканеры – обеспечивают быстрое чтение двумерных кодов и передают информацию на компьютер или другое принимающее устройство;

- ТСД – многофункциональный инструмент, совмещающий возможности сканера и компьютера. Позволяет накапливать информацию в собственной памяти и передавать её позже в товароучётную систему «1С», работает автономно благодаря аккумуляторному обеспечению [16].

Программным обеспечением для терминалов, работающих с системой «1С», является DataMobile. Приложение устанавливается на терминалах с операционной системой Android и значительно упрощает процессы учёта и инвентаризации.

Стоит подчеркнуть, что системы ТСД с программным обеспечением могут применяться не только на складе. Они также подходят для автоматизации учёта товаров на производстве и в магазине. Продукция поступает в торговую точку уже со штрих-кодами. Для внутреннего учёта товаров можно самостоятельно печатать идентификаторы. Это часто требуется при продаже товаров на развес – их делят на порции, упаковывают и маркируют линейными кодами. Для автоматизации продаж товаров в магазине используется сканер штрих-кодов, который подключается к онлайн-кассе.

Таким образом, современные тенденции развития экономики и цифровизации ставят перед предприятиями новые вызовы, связанные с необходимостью повышения эффективности управления оборотными активами.

Штрихкодирование и RFID существенно упрощают процессы инвентаризации, отслеживания движения материальных ценностей и синхронизации данных в системах учета. Эти технологии позволяют сократить временные затраты, уменьшить вероятность ошибок и повысить точность информации, что особенно важно в условиях быстрого роста объемов обрабатываемых данных. Цифровые технологии, такие как WMS-системы, электронные платформы для логистики, ERP и CRM-модули, а также инновационные подходы вроде цифрового двойника и блокчейна, играют ключевую роль в управлении запасами, дебиторской задолженностью и денежными активами. Их применение способствует снижению затрат, оптимизации производственных процессов и укреплению конкурентоспособности предприятия.

Можно сделать вывод, что цифровизация открывает новые горизонты для совершенствования управления оборотными активами, обеспечивая большую гибкость, оперативность и точность принятия управленческих решений. Переход к использованию современных технологий становится необходимым

условием для выживания и процветания организаций в условиях глобальной конкуренции и стремительных изменений внешней среды.

Библиографический список

1. Сыров, М. С. Смарт логистика: тенденции и перспективы / М. С. Сыров, Д. Д. Дымов, И. И. Юрасова // Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов XVI Международной конференции, Екатеринбург, 18-20 ноября 2021 года. Том 2. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2022. – С. 332-335.
2. Елисеев, Г. Г. Технология штрихового кодирования как способ повышения конкурентоспособности организации / Г. Г. Елисеев, О. А. Лукашова, Н. А. Штанько // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2023. – № 4. – С. 48-53.
3. Субботина Т. Н., Васин Т. М. Совершенствование логистической деятельности предприятия для сохранения конкурентоспособности в условиях сильных санкционных ограничений: цифровизация логистических цепей // Modern Economy Success. 2022. № 3. С. 103-110.
4. Андросова, И. В. Мониторинг оборотных средств организации в цифровой экономике / И. В. Андросова, А. В. Генералова, С. И. Курдюков // Дизайн и технологии. – 2021. – № 83-84(125-126). – С. 141-150.
5. Савчанчик, А. С. Штрихкодирование: оптимизация учета запасов на складе / А. С. Савчанчик // Научная деятельность в условиях цифровизации: теоретический и практический аспекты: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01 июня 2024 года. – Уфа: ООО «Аэтерна», 2024. – С. 124-127.
6. Долгих, М. А. Управление оборотным капиталом компании в условиях цифровой трансформации экономики / М. А. Долгих, Л. И. Юзвович // Экономическая безопасность страны, регионов, организаций различных видов

деятельности: Материалы V Всероссийского форума в Тюмени по экономической безопасности, Тюмень, 24–27 апреля 2024 года. – Тюмень: ТюмГУ-Press, 2024. – С. 363-367.

7. Евдокимова, С. А. Модель процессов при автоматизации склада на основе IoT и WMS / С. А. Евдокимова, А. И. Гончарова // Моделирование информационных систем и технологий: Материалы Международной научно-практической конференции, Воронеж, 02 апреля 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, 2024. – С. 304-310.

8. Черкашина, Ю. Д. Цифровая трансформация систем учета / Ю. Д. Черкашина // Ученые записки Тамбовского отделения РoCМУ. – 2024. – № 33. – С. 27-36.

9. Управление цепью поставок (SCM): учеб. пособие / сост. П. П. Крылатков, М.А. Прилуцкая. — Екатеринбург: Издво Урал. унта, 2018.— 140 с.

10. Петрова, Д. А. Основные логистические технологии и их опыт применения на предприятиях / Д. А. Петрова, Л. Е. Соколова // Наукосфера. – 2022. – № 11-2. – С. 426-431.

11. Федоров, Д. С. Особенности интеграции ERP-систем в бухгалтерский учет организаций / Д. С. Федоров, Т. М. Тарасова // Проблемы развития предприятий: теория и практика. – 2023. – № 1-3. – С. 67-70.

12. Ткаченко, Р. А. Недостаток интеграций информационных технологий в управлении организацией / Р. А. Ткаченко, А. И. Лебер // Проблемы управления производственными и инновационными системами: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 07 декабря 2023 года. – Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2023. – С. 68-72.

13.Марданов, Я. Р. Применение блокчейн-технологии в бухгалтерском учёте и аудите / Я. Р. Марданов, О. И. Дудина, В. В. Кремлева // Научное обозрение. Экономические науки. – 2024. – № 2. – С. 5-12.

14.Чебуханова, Л. В. Искусственный интеллект и его влияние на трансформацию финансовых инструментов / Л. В. Чебуханова // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 5(64). – С. 486-491.

15.Рябых, Е. И. Краудфандинг как источник финансирования деятельности организации: отражение в бухгалтерском балансе и влияние на экономическую безопасность / Е. И. Рябых // Учетно-аналитическое и правовое обеспечение экономической безопасности организации : материалы V Всероссийской студенческой научно-практической конференции: в 3 ч., Воронеж, 22 апреля 2023 года. Том Часть 3. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2023. – С. 59-63.

16.Алексеев, Е. В. Автоматизация складских бизнес-процессов как ключевой элемент повышения эффективности деятельности компании / Е. В. Алексеев // Новая российская экономика: инвестиции, кластеры, инновации и дорожные карты: сборник статей Международной научно-практической конференции, Воронеж, 01 февраля 2020 года. – Воронеж: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2020. – С. 8-11.

Оригинальность 78%