

УДК 004.352.246

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРОЦЕССА СКАНИРОВАНИЯ ШТРИХОВЫХ КОДОВ В
ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
COST-EFFECTIVENESS OF BARCODE SCANNING IN
LOGISTICS SYSTEM

Сухинина К.А., Сурма П.С.

Научный руководитель – Хартовский В.Е.,
к.ф-м.н., доцент, Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь

Sukhinina K.A., Surma P.S.

Scientific supervisor – V.E. Khartovsky, Head of the Department of
Logistics and Management Methods,
с.р-м.с., Associate Professor, Yanka Kupala Grodno State
University, Grodno, Belarus

e-mail: starwayka@mail.ru, polinasurma04@gmail.com

Аннотация. В статье анализируется возможность повышения эффективности управления логистической системой за счет использования штрихового кодирования. Обсуждения наиболее популярные технологии автоматизированного сбора данных, описываются различные символики и методы кодирования, используемые в данной области.

Abstract. The article analyzes the possibility of increasing the efficiency of logistics system management through the use of bar coding. Discusses the most popular technologies for automated data collection, describing the various symbologies and coding methods used in this field.

Ключевые слова. Штриховое кодирование, автоматическая идентификация, материальные потоки.

Key words. Bar coding, automatic identification, material flows.

Введение.

На сегодняшний день в процессе выполнения логистических операций с материальным потоком широко используется микропроцессорная техника, способная идентифицировать отдельные грузовые единицы. Одним из примеров такой техники являются устройства и оборудование, оснащенные сканерами штрихкодов. В настоящее время наличие черно-белых полос на упаковке товаров представляет собой традиционную ситуацию. Эти полосы

представляют собой штриховой код, с помощью которого можно идентифицировать (определить) различные объекты учета. Штриховой код содержит основные характеристики продукции, что ускоряет и упрощает процесс работы с ними на предприятиях различного типа.

Основная часть.

Для эффективного управления производством, обеспечения качества и осуществления процессов учета критически важным является своевременный и точный осмотр продукции. Один из эффективных способов отслеживания пути изделия от склада до реализации - это идентификация. Идентификация подразумевает определение характера и предназначения изделия на основе организованного набора информации, который используется для выявления всех его уникальных характеристик, отличающих его от всех остальных.

Начало разработки и внедрения автоматизированных систем управления было положено в 1980-х гг., прежде всего, в странах с развитой рыночной экономикой. Над созданием первой в мире системы маркировки работал аспирант Бернард Сильвер. Реализацию системы подсказала азбука Морзе: друг Бернарда Вудланд сформировал свой первый штриховой код из песка на берегу. В настоящее время данная разработка стала по-настоящему повсеместной. [1]

За 50 лет изменились технологии расшифровки и кодирования, но суть осталась прежней. Обеспечение прослеживаемости по всей цепи поставок стало необходимостью вследствие того, что компании должны гарантировать качество сервиса, продуктов, своевременную доставку товаров на рынок, а также оптимизировать размещение запасов. Поэтому каждая номенклатурная единица имеет, как правило, единый идентификатор — штрих код, представленный в виде графического изображения, в котором зашифрованы цифры и буквенные символы. [2]

Одной из популярных технологий в настоящее время для автоматизированного сбора данных и идентификации предметов является штриховое кодирование. Автоматическая идентификация выполняет распознавание, расшифровку, обработку, передачу и запись информации, чаще всего, путем нанесения и считывания информации, закодированной в штрих-коде. Штрих-коды обеспечивают простое, быстрое и точное считывание и передачу информации о предметах, требующих контроля и прослеживания. Перечисленные преимущества являются очевидными, но давайте рассмотрим и другие достоинства кодирования. Такие как увеличение количества обслуживаемых покупателей за счёт сокращения времени обслуживания на каждого,

упрощение анализа количественных и качественных показателей товарооборота, формирование этикетки, ТТН и др. документов, анализ спроса на товары, ведение учета кассовых операций, составление плана закупок и прочее. Также этикетки со штрих-кодами довольно легко приклеиваются, практически, к любой поверхности, а также могут быть нанесены непосредственно на коробки, бутылки, мебель, упаковки, тюбики, книги, конверты, карточки и еще на многие другие предметы, которые нуждаются в идентификации. Применение подобной технологии управления материальными потоками в процессе производства и реализации продукции с каждым годом приносит хозяйствующим субъектом все больший положительный экономический эффект. В сфере внешнеэкономической деятельности наличие штрихового кода на товаре является обязательным условием при его поставке для экспорта. Отсутствие штрихового кода в значительной степени негативно воздействует на конкурентоспособность продукции, из-за чего её реализация оказывается невозможной. [3]

Для формирования штрих-кода существует ряд "языков", которые называются символиками, использующих разные комбинации ширины штрихов и пробелов для кодировки символов данных. Преимущества одной символик над другой зависят от конкретного применения. Существуют два способа кодирования: Линейный (одномерный или 1D-) штрихкодом называют штрихкоды, читаемые в одном направлении (по горизонтали). Наиболее распространённые линейные символик: EAN (EAN-8 состоит из 8 цифр, EAN-13 - используются 13 цифр), «Interleaved 2 of 5», UPC (UPC-A, UPC-E), Codabar, Code56, Code128 (UPC/ -128). Линейные символик позволяют кодировать небольшой объём информации (до 20 - 30 символов, обычно цифр).

Двумерный (2D-) штрихкод — изображение в виде прямоугольника или квадрата, которое считывается сразу в двух плоскостях. Такой способ шифрования позволяет экономить место на этикетке и при этом хранить большой объём данных о товаре. Применяется в торговле, в области документооборота, в складском учете, при маркировке и транспортировке грузов и не только. Вот некоторые из них: QR код; Data Matrix; Aztec Code; PDF417; Microsoft Tag; MaxiCode. Для считывания таких штрихкодов необходимы 2D-сканеры. [4]

Штрихкод включает (на примере штрихкода):

первые 1–3 символа — код национальной компании, в чьих реестрах зарегистрирован производитель товара.

вторые 4–5 цифр — номер регистрации компании-изготовителя. Он выдается национальным органом страны, в которой был произведен товар.

следующие 3–5 символов — сведения о товаре. Номер, под которым продукция занесена в базу данных компании-продавца. И уже в ней под порядковым номером со штрихкода зарегистрированы название товара, габариты, стоимость и другие характеристики.

последняя цифра — контрольное число, необходимое для проверки сканером подлинности товара.

поле, содержащее знак «>» — «свободная зона» (пустое пространство, по которому сканер определяет конец штрихкода).

Информация, зашифрованная в штрих коде, как правило, не предназначена для покупателей. Но с введением маркировки кодами Data Matrix, это изменилось. Теперь содержание штрихкода доступно для потребителей и является свидетельством качества продукции. [5]

Заключение.

Для эффективного управления логистической системой необходимо постоянно иметь информацию о входящих и исходящих материальных потоках, а также о потоках, происходящих внутри системы. Использование сканирования штриховых кодов в розничной торговле экономически выгодно по следующим причинам: позволяет внедрять гибкие системы скидок, ускоряет обслуживание клиентов, упрощает управление магазином и повышает эффективность работы персонала. Также это привлекает новых покупателей, улучшает уровень обслуживания клиентов и позволяет более точно отслеживать учет товаров. Автоматизация системы позволяет собирать статистику и контролировать уровень продаж, что ведет к увеличению прибыли. Таким образом, экономическая эффективность использования технологии распознавания штриховых кодов в логистических системах имеет большое значение, так как она приводит к существенному экономическому эффекту на всех этапах доставки товаров потребителям через совершенствование процессов хранения, транспортировки и продажи товаров.

Литература

1. Экономическая эффективность сканирования штриховых кодов в логистических системах [Электронный ресурс]. - URL: https://spravochnick.ru/logistika/ekonomicheskaya_effektivnost_skanirovani

ya_shtrihovyh_kodov_v_logisticheskikh_sistemah/ (Дата обращения: 02.11.2023).

2.Терешина, В. В. Экономическая эффективность сканирования штриховых кодов в логистических системах / В. В. Терешина // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы VI Международной научно-практической конференции, Минск, 15-16 мая 2013 г. / [редкол.: В.Н. Шимов (отв. ред.) и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Белорусский гос. экон. ун-т". — Минск: БГЭУ, 2013. — Т. 2. - С. 168-169.

3.Способы кодирования информации [Электронный ресурс]. - URL:https://knowledge.allbest.ru/marketing/2c0a65635b2bd79b4d53b89521216c27_0.html (Дата обращения: 02.11.2023).

4.Штрих код: что это, каким бывает и как используется [Электронный ресурс]. - URL: <https://scanport.ru/blog/shtrih-kod-chto-eto-kakim-byvaet-i-kak-ispolzuetsya/>(Дата обращения: 02.11.2023).

5.Штриховой код [Электронный ресурс]. - <https://by.scanberry.ru/news/shtrikh-kody-vidy-i-tipy/#:~:text=%D0%92%20%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%95%20%D1%82%D0%B8%D0%BF%D1%8B%20%D1%88%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%85%2D%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2.> (Дата обращения: 02.11.2023).

Представлено 03.11.2023