**1. Эволюция штрихового кодирования**

В 1932 г. был разработан линейный код, ставший основой штриховой идентификации. Реальное применение штриховой код впервые нашел в пищевой промышленности Великобритании с введением системы линейных кодов «Point of sale». Нововведение получило распространение в розничной и оптовой торговле, книгоиздательстве, упаковочном деле. В 1960-е гг. штриховой код был внедрен на железнодорожном транспорте США при проведении идентификации железнодорожных вагонов. В начале 70-х гг. в США был принят универсальный код UPC (Universal Product Code), который мог применяться как в промышленности, так и в торговле. В настоящее время код UPC является стандартным кодом, принятым в США. В 1977 г. в Европе была установлена Европейская система кодирования EAN (European Article Numbering), ставшая европейским стандартом кодирования. Несмотря на достаточно большое разнообразие штриховых кодов на всех континентах, на практике при идентификации товаров коду EAN отдается предпочтение перед другими кодами, в том числе в США, Японии и других странах.

Сходство кодов EAN и UPC заключается в том, что в них для кодирования используется один и тот же набор знаков – определенная совокупность штрихов и пробелов.

В Германии еще достаточно прочно сохраняет свое место кодовая система BAN, которая была введена в действие в 1968 г.

В настоящее время штриховой код наносится на 99% продукции, выпускаемой различными фирмами.

Штриховые коды подразделяются на две группы: товарные и технологические. Товарные штриховые коды используются для идентификации производителей товаров. Это, например, товарный код EAN. Технологические штриховые коды наносятся на любые объекты для автоматизированного сбора информации об их перемещении и последующем применении потребителями. Эти коды могут использоваться отдельно или вместе с товарными кодами EAN. Технологические коды применяются для идентификации объектов, мест хранения, тары, деталей, узлов, материалов, как элемент автоматизированной системы управления предприятием.

**2. Товарные штриховые коды**

Общие сведения о EAN/UCC

EAN/UCC – это глобальная международная система товарных номеров, образованная на основе Европейской (European Article Numbering Association – EAN International) и Северо-Американской (Uniform Code Council – UCC) ассоциаций товарной нумерации. Примеры штриховых кодов этих организаций приведены на рис.1.

В настоящее время (по состоянию на 2001 г.) система EAN/UCC объединяет 92 национальные организации в 94 странах мира. Система EAN/UCC по своему статусу является необязательной и добровольной. В мире не существует нормативных актов, обязывающих предприятие (компанию) вступать в EAN и наносить на упаковку штриховые коды (исключение составляют Украина, Татарстан и Москва).

В Российской Федерации национальной организацией товарной нумерации – членом EAN International является Ассоциация автоматической идентификации ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ. Она насчитывает около 5000 предприятий-членов. Всем им присвоены уникальные идентификационные номера, которые начинаются с цифр 460 (EAN РОССИЯ).

В соответствии с правилами EAN International на упаковку товара номер EAN-13 наносится в виде символа штрихового кода EAN/UCC. Эта символика утверждена как европейским стандартом EN797, так и российским ГОСТ Р 51201-98.

Ассоциация пользователей EAN установила ряд обязательных и рекомендуемых требований, которые должны выполняться на всех этапах использования штрихового кода. Основные требования:

• первые два или три разряда штрихового кода должны обозначать код национального ведомства, который присвоен ассоциацией EAN. Принято называть эти разряды префиксами (флагами) и обозначать fl, f2, f3;

• идентификация товара должна быть цифровой и соответствовать формату EAN-8, EAN-13;

• каждая разновидность товара должна иметь свой идентификационный код, а любое изменение вида товара (цена, цвет, сорт, размер, упаковка) изменяет и идентификационный код товара;

• правила кодирования внутри страны, устанавливаемые национальным ведомством, должны гарантировать, что для двух различных товаров не будет одинаковых кодов;

• системы ведения штриховых кодов должны предусматривать возможность присвоения новым товарам кодов старых товаров не ранее, чем через три года после изъятия старого товара из сферы торговли;

• возможность однозначно идентифицировать товары независимо от их производителей.

Одни и те же устройства считывают коды EAN-8 и EAN-13.

Структура кода EAN/UCC\*

Штриховой код ЕAN-13 состоит из 13 цифр. Номер товара в штриховом коде EAN-13 служит ключом к информации, хранящейся в базах данных. Номер EAN-13 имеет следующую структуру (слева направо):

• первые 2-3 цифры – это префикс, или код национальной организации-члена EAN International (для России – 460);

• первые 7-9 цифр, включая префикс, – это регистрационный номер предприятия внутри национальной организации;

• следующая группа цифр – это порядковый номер продукции внутри предприятия;

• последняя 13-я цифра – контрольное число. Оно вычисляется из предыдущих двенадцати.

Префикс

Первые цифры кода EAN называются префиксом национальной организации. Их присваивает EAN International.

По префиксу можно определить, в какой национальной организации зарегистрировано предприятие (табл. 1).

Таблица 1

Префиксы EAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Префикс EAN | Наименование национальной организации-члена EAN International | Регион мира |
| 00-13 30-37 380 383 385 977 978-979 980 981-982 99  | UCC (U.S.A. & Canada) GENCOD-EAN France BCCI (Bulgaria) SANA (Slovenia) CRO-EAN (Croatia) Periodicals (ISSN) Books (ISBN) Refund receipts Common Currency Coupons Coupons  | США и Канада Франция Болгария Словения Хорватия Периодические издания, прессаКниги Возвратные квитанции Валютные купоны Купоны  |

Регистрационный номер предприятия

Регистрационный номер состоит из префикса национальной организации, который присваивает EAN International и номера предприятия внутри национальной организации (например 0952 – АОЗТ «МЭ-ЗОПласт»): 460 0952.

Предприятие самостоятельно определяет, в национальную организацию какой страны ему следует вступить. Например, вся продукция компании Coca-Cola, произведенная в Европе, имеет префикс национальной организации Бельгии-Люксембурга – 54. Эти же цифры указаны в штриховом коде на бутылках Coca-Cola, произведенных в Москве. Одно и то же предприятие может вступить одновременно в несколько национальных организаций. С помощью штрихового кода предприятие открыто заявляет о себе как о производителе данной продукции. По номеру на упаковке через национальную организацию товарной нумерации на международном рынке можно легко отыскать продукцию данного предприятия, определить изготовителя товара.

Информация о кодах предприятий хранится в банке данных национальной организации.

Пример:

Банк данных ЮНИСКАН/EAN Россия

460 0951 ТОО «Пальма», г. Москва...

460 0952 АОЗТ «МЭЗОПласт», г. Москва...

460 0953 ОАО «Комбинат бараночных изделий»

460 0954 СП ТОО «Южный берег», г. Сочи... и т. д.

Без доступа к банку данных национальной организации определить по штриховому коду местоположение предприятия (в том числе и страну, в которой это предприятие находится) невозможно.

Код продукции

Совокупность следующих за трехзначным префиксом девяти цифр кода содержит номер предприятия и номер товара. Структура девяти знаков, приходящихся на номер предприятия и номер товара, определяется непосредственно национальной организацией, например:

• 4 – предприятие/5 – товар,

• 5 – предприятие/4 – товар,

• 6 – предприятие/3 – товар,

• 7 – предприятие/2 – товар и др.

Большинство действующих кодов в системе ЮНИСКАН/EAN Россия имеют следующую структуру: 4 цифры – номер предприятия, 5 цифр – номер товара. Любое изменение в свойствах продукции должно повлечь за собой изменение номера EAN-13 на упаковке.

Штриховой код на единичной и групповой упаковках

Для целей штрихового кодирования различают единичную и групповую упаковку товара. Под единичной упаковкой понимают отдельную единицу товара (англ. Trade Item), которая проходит через кассу (например пачка сигарет, жестяная банка напитка). Под групповой упаковкой понимают объединение в единой таре группы единичных упаковок для продажи через кассу (например блок сигарет, упаковка из 6 банок напитка). Единичная и групповая упаковки одноименного товара должны иметь различные номера ЕAN-13. Если на групповую упаковку нанесен штриховой код с номером EAN-13, то не должно быть видно штрихового кода единичной упаковки.

Штриховой код на транспортной упаковке

На транспортную тару, которая используется для целей складирования и транспортирования товаров, наносится 14-разрядный номер EAN-14. Для этого используется графическая символика «2 из 5 чередующийся» (англ. Interleaved Two of Five – ITF). Поэтому и штриховой код сокращенно называют ITF-14 (рис.2).

Рис. 2. Пример штрихового кода на транспортной упаковке

По сравнению с EAN/UPC символика ITF характеризуется относительно большими размерами изображения штрихового кода и менее строгими техническими требованиями к поверхности. Так, штриховой код ITF-14 можно печатать не только на этикетках, но и непосредственно на стенке картонной коробки. По 14-разрядному номеру можно определить код EAN-13 продукции, которая находится внутри транспортной упаковки. Код имеет в своем составе 12 информационных разрядов EAN-13 (кроме контрольного), которые указывают на упакованную продукцию (табл. 2).

Таблица 2

Структура логистического варианта штрихового кода

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 460 | 0952 | 00007 | 8 |
| Логистический вариант – различные транспортные упаковки одного товара отличаются разрядом логистического варианта. Допустимая нумерация – от 1 до 8. Логистический вариант 1 – это картонная коробка; 2 – ящик  | Префикс национальной организации  | Регистрационный номер предприятия  | Код продукции  | Контрольный 14-й разряд  |

Штриховой код для малоразмерных упаковок

Штриховой код EAN-13 номинального размера занимает довольно значительную площадь на упаковке товара (примерно 37 х 26 мм). В соответствии с правилами Е AN International специально для малоразмерных упаковок был разработан «короткий» товарный номер EAN-8 (табл. 3). Так как этот код состоит не из 13, а всего лишь из 8 знаков, то и размеры символа штрихового кода EAN-8 меньше, чем у EAN-13. Стандартные размеры EAN-8 составляют 21,31 х 26,73 мм. Код EAN-8 присваивается отдельным видам продукции, отличающимся малыми размерами упаковки. Код EAN-8 присваивает исключительно Ассоциация ЮНИСКАН. Предприятие - член ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ не может самостоятельно сформировать код EAN-8 на свою продукцию. Оно может только получить его в Ассоциации.

Таблица 3

Структура кода EAN-8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 460  | 0001  | 9 |
| Префикс  | Продукция предприятий-членов ЮНИСКАН  | Контрольное число  |

Так как внутри EAN-8 отсутствует регистрационный номер предприятия, то в общем перечне присвоенных товарных номеров соседствует продукция самых разнообразных предприятий, как, например, в табл. 4.

Таблица 4

Перечень присвоенных товарных номеров согласно EAN-8

|  |  |
| --- | --- |
| 46000019  | Термометр медицинский ТМ-2, НИИ автоаппаратуры, г. Москва  |
| 46000026  | Карамель на палочке «Дюймовочка», ООО «Заря», г. Тверь  |
| 46000033  | Патроны для пневматического оружия, 50 шт., ПО «Ижмаш»  |

Запас возможных номеров EAN-8 очень невелик. Номер EAN-8 выдается только в том случае, если символ штрихового кода EAN-13 номинального размера занимает больше 25% печатной поверхности упаковки или этикетки. При формировании кода транспортной упаковки в ITF-14 включаются цифры EAN-8 упакованной продукции так же, как и в случае EAN-13. Впереди короткого кода EAN-8 добавляется пять заполняющих нулей.

Для решения проблемы идентификации малоразмерных объектов в EAN/UCC разрабатывается новая символика, которая называется «символикой сокращенной размерности» – RSS (англ. Reduced Space Symbology).

Расчет контрольного разряда

Последняя 13 цифра кода EAN-13 называется контрольным разрядом. Она предназначена для проверки правильности считывания кода EAN сканирующим устройством.

Совпадение считанного и вычисленного контрольных разрядов означает правильное считывание штрихового кода.

Для расчета контрольного разряда в EAN-8, EAN-13, ITF-14, включая и американские коды UPC, используется один и тот же алгоритм вычислений («по модулю 10»):

Пронумеровать все разряды справа налево от 1 до 14 начиная с позиции контрольного разряда (1-й).

ШАГ 1. Начиная со 2-го сложить значения всех ЧЕТНЫХ разрядов.

ШАГ 2. Полученную сумму умножить на 3.

ШАГ 3. Начиная с 3-го сложить значения всех НЕЧЕТНЫХ разрядов.

ШАГ 4. Сложить результаты, полученные во 2 и 3 шагах.

ШАГ 5. Значение контрольного разряда является наименьшим числом, которое в сумме с величиной, полученной в шаге 4, дает число, кратное 10.

Штриховой код используется в торговле. Если в магазине внедрена автоматизированная система, к которой подключены компьютерные кассы со считывателями штрихового кода (POS-терминалы от англ. Point of Sale – «Пункты продажи»), то наличие штрихового кода на всех товарах торгового зала позволяет сократить время обслуживания покупателей. При подключении всех контрольно-кассовых машин торгового зала к единому контролирующему устройству в любой момент времени можно оценить реальный объем продаж того или иного товара, заблаговременно сделать заказ на склад. Штриховой код на товаре в магазине является указателем как цены, так и наименования покупки. Если два товара отличаются по цене, то они должны иметь различные штриховые коды.

Значение кода EAN остается неизменным на всем пути от производителя товара до покупателя. На складе по номеру на упаковке компьютер установит, какой товар находится в этой упаковке, откуда груз поступил, кому предназначен и какое количество должно быть в наличии. Этим существенно облегчается процесс инвентаризации.

Преимущества системы EAN наиболее очевидны в электронном обмене данными. В рамках Международной организации EAN International используется стандарт электронного обмена данными EAN-СОМ. Стандарт включает в себя описание 42 стандартных сообщений (версия 1997 г.), каждое из которых имеет понятное название, например PRICAT – каталог товаров, PRODAT – данные о продукции, PARTIN – данные о предприятии, ORDERS – заказ и т. д.

Обычно торговое предприятие имеет устойчивый круг поставщиков, а предприятие-производитель продукции – постоянных потребителей. Между этими организациями движутся товары и сопроводительные документы.

Используя электронное сообщение PRICAT (Price Catalogue/Каталог товаров), производитель новых товаров может одновременно обновить информацию в компьютерах магазинов и складов, которые являются потребителями его продукции. Для дополнения или исправления информации об отдельном товаре передается короткое сообщение PROD AT (Product Data/Данные о продукции). Заказ товаров (ORDERS) состоит из наименований заказчика, исполнителя и кодов товаров (EAN) с указанием требуемого количества. Полную информацию о своем предприятии, координатах, почтовом адресе, фамилиях руководителей с указанием номеров телефонов, факсов можно передать прямо на компьютер организации-партнера. Для этих целей используется стандартное электронное сообщение PARTIN (Party Information – Информация об участнике электронного обмена данными). Указав один раз полную информацию о себе, отправитель при следующих обращениях может указывать только свой идентификационный номер EAN LN. См. пример на рис. 3.

|  |  |
| --- | --- |
| АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЗАКРЫТОГО ТИПА «МЭЗОПЛАСТ». АДРЕС: Г. МОСКВА, ВОЛЖСКИЙ БУЛЬВАР, ДОМ 11. ПОЧТОВЫЙ ИНДЕКС: 109125, ТЕЛЕФОН: 354-57-31. ФАКС: 354-56-41. ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРОИЗВОДСТВО ТНП, РАСЧЕТНЫЙ СЧЕТ..., Ф.И.О. РУКОВОДИТЕЛЯ:... и др.  | EAN L № 4600952999993  |

Рис. 3. Пример стандартного электронного сообщения PARTIN

При пересылке каталогов, данных о продукции, заказов и счетов в заголовке сообщения ОТПРАВИТЕЛЬ, ПОЛУЧАТЕЛЬ и ВИД ПРОДУКЦИИ указываются в виде идентификационного номера, например:

вид документа ЗАКАЗ

дата документа 14.10.97

от кого 4600002999997

кому 4600952999993

вид продукции 4600952000101

количество 5000

**3. Технологические штриховые коды**

Идентификатор транспортируемой единицы (License plate) – уникальный номер индивидуальной транспортируемой единицы, предназначенный для ее отслеживания, независимый от ее использования, не связанный с содержимым и его особенностями и действительный в течение срока службы.

Идентификатор транспортируемой единицы присваивается транспортируемой единице пунктом выдачи (issuer). Пункт выдачи должен быть уполномочен агентством выдачи (issuing agency – IA) в соответствии с правилами, установленными этим агентством и ГОСТ Р 51294.4-2000. Агентства выдачи должны быть уполномочены и зарегистрированы Органом регистрации (Registration Authority – RA).

В качестве примера предположим, что органом регистрации признано одно агентство выдачи – Международная ассоциация EAN/ UCC. Правила EAN/UCC устанавливают, что идентификатор транспортируемой единицы должен состоять из 18 цифровых знаков, где первый знак присвоен органом регистрации, следующие знаки присвоены Международной ассоциацией EAN/UCC пункту выдачи идентификаторов, а следующие за ними – пунктом выдачи идентификаторов транспортируемых единиц. Последний знак является контрольной цифрой.

**4. Радиочастотная идентификация**

Наряду со штриховым кодированием все большее распространение получает радиочастотная идентификация, или сокращенно REID (Radio Frequency IDentification).

Типичная система RFID состоит из:

• радиочастотной метки или транспондера (по-английски – Tag, Transponder);

• считывателя информации (Reader) и

• устройства для обработки информации – компьютера.

Метка и считыватель связываются между собой радиочастотным каналом.

Считыватель содержит в своем составе передатчик и антенну, посредством которых излучается электромагнитное поле определенной частоты. Попавшие в зону действия считывающего поля радиочастотные метки «отвечают» собственным сигналом, содержащим полезную информацию (например код товара), на той же самой или другой частоте. Сигнал улавливается антенной считывателя, полезная информация расшифровывается и передается в компьютер для обработки.

Радиочастотная метка обычно включает в себя приемник, передатчик, антенну и блок памяти для хранения информации. Приемник, передатчик и память конструктивно выполняются в виде отдельной микросхемы (чипа). Иногда в состав конструкции метки включается источник питания (например, литиевая батарейка).

Метки с источниками питания называются активными (Active). Дальность считывания активных меток не зависит от энергии считывателя. Пассивные метки (Passive) не имеют собственного источника питания, а необходимую для работы энергию получают из поступающего от считывателя электромагнитного сигнала. Дальность чтения пассивных меток зависит от энергии считывателя. Преимуществом активных меток по сравнению с пассивными является значительно большая (не менее чем в 2-3 раза) дальность считывания информации и высокая допустимая скорость движения активной метки относительно считывателя. Преимуществом пассивных меток является практически неограниченный срок их службы (не требуют замены батареек).

Способы записи информации на метку

Информация в устройство памяти радиочастотной метки может быть занесена различными способами. Способ записи информации зависит от конструктивных особенностей метки. В зависимости от этого различают следующие типы меток:

Read Only – метки, которые работают только на считывание информации. Необходимые для хранения данные заносятся в память метки изготовителем и не могут быть изменены в процессе эксплуатации.

WORM – метки (Write Once Read Many) для однократной записи и многократного считывания информации. Они поступают от изготовителя без каких-либо данных пользователя в устройстве памяти. Необходимая информация записывается самим пользователем, но только один раз. При необходимости изменить данные потребуется новая метка.

R/W – метки (Read/Write) многократной записи и многократною считывания информации.

Диапазоны частот

Частоты электромагнитного излучения считывателя и обратного сигнала, передаваемого меткой, значительно влияют на характеристики работы радиочастотной системы в целом. Как правило, чем выше диапазон рабочих частот системы RFID, тем больше дальности, на которых считывается информация с радиочастотных меток (табл. 6).

Таблица 6

Применение радиочастотных меток различных диапазонов частот

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон частот | Характеристики системы | Примеры применения |
| Низкие 100-500 кГц  | Малая дальность считывания, низкая стоимость меток  | Контроль доступа. Идентификация животных. Системы инвентаризации  |
| Промежуточные 10-15 МГц  | Средняя дальность считывания  | Контроль доступа. Смарт-карты  |
| Высокие 850-950 МГц 2,4-5,0 ГГц  | Большая дальность и скорость считывания, требуется точное нацеливание считывателя, высокая стоимость меток  | Наблюдение за перевозкой грузов железной дорогой. Системы взимания платы за пользование дорогой с водителей автомобилей  |

Низкочастотные метки имеют встроенные антенны в виде многоконтурных (несколько сотен) обмоток. Высокочастотные метки имеют одноконтурные обмотки (диполь-антенна). Наименьшими размерами и стоимостью обладают пассивные метки класса Read Only (только чтение) и малой дальности (расстояние до считывателя не более 2 м).

Недостатки радиочастотных меток

К недостаткам радиочастотных меток относятся:

• относительно высокая стоимость;

• невозможность размещения под металлическими и электропроводными поверхностями;

• взаимные влияния (коллизии);

• подверженность помехам в виде электромагнитных полей.

Использовать радиочастотные метки целесообразно для защиты дорогих товаров от краж или для обеспечения сохранности изделий, переданных на гарантийное обслуживание. В сфере логистики и транспортировки грузов стоимость радиочастотной метки может оказаться совершенно незначительной по сравнению со стоимостью содержимого контейнера. Радиочастотные метки подвержены влиянию металла (электромагнитное поле экранируется токопроводящими поверхностями). Это положение относится и к некоторым типам упаковки жидких пищевых продуктов, запечатанных фольгой. Известны случаи маркировки метками RFID упаковок с обувью. При этом в условиях влажности кожа ботинок приобретала свойства электропроводимости и ухудшала работу системы RFID в целом.

Во многих случаях в поле действия считывателя может одновременно попасть несколько радиочастотных меток. Это может быть сделано умышленно, например в магазине при проходе через пункт контроля. Сложно идентифицировать и подсчитать количество меток каждого типа, одновременно попавших в поле действия считывателя, не пропустив ни одной из них. В считывателях, обладающих такими возможностями, реализован специальный алгоритм антиколлизии. Технологии антиколлизии пока мало применимы в связи с тем, что их реализация приводит к значительному увеличению времени считывания.

Системы радиочастотной идентификации могут быть чувствительны к помехам в виде электромагнитных полей от включенных компьютеров (мониторов).

Использование радиочастотных меток

Пример 1. Защита автомобильных прицепов от угонов

В Великобритании широко распространены автомобильные прицепные домики-фургоны типа «caravan». Их сохранностью в первую очередь озабочены страховые компании. При изготовлении каждому домику-фургону присваивается уникальный идентификационный код VIN, состоящий из 17 буквенно-цифровых знаков. С 1998 г. внедрена схема маркировки домиков. Идентификационный код VIN методом химического травления наносится на все стекла с одновременным дублированием этой информации в памяти радиочастотной метки. Пассивная радиочастотная метка типа WORM имеет размеры кредитной карты и обладает программируемой памятью емкостью 1360 бит (около 170 буквенно-цифровых знаков). Метка устанавливается внутри фургона при сборке на заводе. Данные о владельце однократно записываются в память WORM в момент продажи и после этого уже не могут быть изменены. Эта информация считывается с метки дистанционно при движении фургона мимо поста дорожной полиции. Если данные об угоне имеются в полицейском компьютере, тревожный сигнал будет выдан автоматически.

Пример 2. Электронная маркировка товаров в торговле Компания Sainsbury's Supermarkets (Великобритания), обладающая сетью из 381 супермаркета, приняла решение об электронной маркировке товаров. Малоразмерные метки RFID толщиной с лист бумаги запрессовываются в упаковку товаров еще на этапе их производства. В магазинах установлены детекторы защиты от краж на входах и выходах торгового зала. Детекторы обнаруживают присутствие радиочастотной метки и издают сигнал тревоги. Дезактиваторы меток расположены у кассира. Стандартные сканеры штрихового кода доработаны и позволяют вместо традиционных двух последовательных операций считывания кода товара с последующим снятием защиты выполнять одну, объединяющую обе указанные функции. Система доказала свою эффективность. В первую очередь маркируются товары из группы риска (наиболее подверженные кражам), а также товары в дорогих секциях. Маркированные и немаркированные товары не отличаются по внешнему виду (виден только штриховой код, но неизвестно, запрессована ли метка в упаковку и в каком месте). Применение указанной схемы сокращает время работы кассира и общее количество контрольного оборудования в торговом зале.

**5. Кодирование товаров в системах электронного обмена данными**

Стандарт EDIFACT

Стандарт EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport) определяет формализованные документы для использования в электронном документообороте в управлении, коммерции и транспорте, структуру и систему представления этих документов.

Стандарт электронного обмена данными EDI начал разрабатываться в Европе в конце 70-х гг. В Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) Рабочая группа по упрощению процедур международной торговли несколько доработала EDIFACT и рекомендовала его в качестве международного стандарта, который получил название UN/ EDIFACT.

Первая версия UN/EDIFACT была опубликована Международной организацией по стандартизации ISO в 1988 г.

Однако к моменту принятия международного стандарта UN/ EDIFACT уже существовали два национальных стандарта:

• западноевропейский – UN/GTDI (был разработан в Великобритании и использовался в национальной торговой системе TRADANET). Сокращенное наименование – TDI;

• североамериканский – ANSI X12 (разработан комитетом Х12 Американского национального института по стандартизации, ANSI). Известен под сокращенным наименованием XI2.

В настоящий момент пользователям рекомендовано внедрять стандарт EDIFACT. В нашей стране стандарт ЭДИФАКТ был принят еще в 1990 г. EDIFACT – это электронный стандарт сообщений, который позволяет преобразовывать некоторые бумажные документы (платежные поручения, накладные, инструкции и т. д.) в унифицированные электронные сообщения (файлы с определенной структурой кодов и полей), которые затем пересылаются по сети и читаются (реконвертируются) адресатом. Уже разработано достаточно много сообщений EDIFACT, но с различным статусом в зависимости от степени стандартизации. Эти сообщения применяются в различных видах бизнеса и управления (транспорт, строительство, торговля, страхование, финансы, служба занятости, таможенные службы, социальное обеспечение).

**6. Кодирование внешнеторговых данных**

кодирование товаров для внешней торговли выполняется в соответствии со следующими классификаторами:

• сокращения для.«Инкотермс» (рекомендация № 5 рабочей группы по упрощению процедур международной торговли ЕЭКООН);

• классификатор видов транспорта (рекомендация № 19 рабрчей группы по упрощению процедур международной торговли ЕЭК ООН);

• коды для единиц измерения, используемых в международной торговле (рекомендация № 20 рабочей группы по упрощению процедур международной торговли ЕЭК ООН);

• коды для видов груза, упаковок и материалов упаковок (с дополнительными кодами для наименования упаковок) – рекомендация № 21 рабочей группы по упрощению процедур международной торговли ЕЭК ООН;

• упрощенная отгрузочная маркировка (рекомендация № 15 рабочей группы по упрощению процедур международной торговли ЕЭК ООН);

• другие.

**Список используемой литературы**

1. Дашков А.П., Памбухчиянц В.К. Организация, технология и проектирование торговых предприятий: Учеб. – М.: Информационно-внедренческой центр «Маркетинг», 2001.
2. Панкратов Ф.Г., Серегина Т.К. Коммерческая деятельность: Учебн. для вузов. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2000
3. Жиряева Е.В. Товароведение. - СПб: Питер, 2002