**Содержание**

1. Штриховое кодирование. Штриховой код: назначение, носители, виды, типы, структура, применение штриховых кодов разных типов. 3

2. Гигиеническая экспертиза: понятие, назначение, особенности 11

# 1. Штриховое кодирование. Штриховой код: назначение, носители, виды, типы, структура, применение штриховых кодов разных типов

Идентификация продукции используется для отслеживания пути каждого изделия от хранения его на складе до реализации. Идентификация – это установление характера и назначения изделия на основании набора упорядоченной информации, которая используется для выявления всех существенных характеристик, определяющих уникальность изделия, т.е. отличающих его от всех других изделий.

В настоящее время известны 15 технологий автоматической идентификации: штриховое кодирование, радиочастотные системы, оптическое распознавание знаков, машинное зрение, речевой ввод данных.

Наибольшее распространение получило штриховое кодирование. Штриховой код – это символ, состоящий из четкого рисунка штрихов и промежутков между ними, соответствующий машинному коду букв и чисел в двоичной системе. Такой код легче считывать, чем буквы и цифры.

Для штрихового кодирования используются различные системы. В настоящее время в мировой практике в основу идентификации товаров с помощью штрихового кода положена Международная система товарной нумерации (EAN). Для кодирования потребительских товаров в данной системе в основном используется неповторяющийся стандартный номер EAN‑13 или короткий номер EAN‑8.

В общем случае EAN‑13 содержит признак страны-производителя, организации-изготовителя товара и код товара, а также контрольное число – всего 13 знаков.

Префикс (код страны-производителя) состоит из 2‑х разрядов (возможно его расширение до 4‑х разрядов). Префикс национальной ассоциации присваивается Международной ассоциацией товарной нумерации. В настоящее время белорусские предприятия используют префикс 481.

Код организации-производителя присваивается предприятию – члену национальной организации кодирования EAN и занимает 5 разрядов. Этот код необязательно идентифицирует непосредственно производителя продукции. Обычно код изготовителя используется той организацией, которая реализует товар на рынке под своей торговой маркой и которая, таким образом, контролирует процесс упаковки или нанесения этикетки. Предприятия оптовой и розничной торговли могут получать и использовать свой собственный регистрационный номер. Предприятия розничной торговли могут использовать внутримагазинные коды, которые не должны использоваться на товарах, выходящих за сферу деятельности данного торгового предприятия.

Код товара (продукции) состоит из пяти разрядов. Он присваивается непосредственно предприятием, которое несет ответственность за корректность кодирования продукции, и может содержать любую комбинацию цифр. При необходимости предприятие может использовать имеющуюся у него внутреннюю систему кодирования или ввести внутреннюю классификацию продукции. Код товара на уровне производителя однозначно идентифицируется в рамках системы национальной организации кодирования, а префикс национальной организации кодирования уникален по отношению к национальным системам EAN других стран. Тем самым обеспечивается неповторяемость кода продукции в рамках международной системы EAN. Код товара не несет полную информацию о характеристике товара, а представляет собой абстрактный, условный номер в списке его характеристик в базе данных предприятия. Контрольное число состоит из одного разряда и вычисляется на основе цифр штрихового кода. По нему можно определить правильность кода.

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Перечень штриховых кодов стран | | | |
| Диапазон кодов | Страна | Диапазон кодов | Страна |
| 00–09 | США, Канада | 750 | Мексика |
| 20–29 | Резерв | 759 | Венесуэла |
| 30–37 | Франция | 76 | Швейцария |
| 380 | Болгария | 770 | Колумбия |
| 40–440 | Германия | 773 | Уругвай |
| 460–469 | Россия | 775 | Перу |
| 471 | Тайвань | 779 | Аргентина |
| 474 | Эстония | 780 | Чили |
| 475 | Латвия | 789 | Бразилия |
| 477 | Литва | 80–83 | Италия |
| 481 | Республика Беларусь | 84 | Испания |
| 482 | Украина | 73 | Швеция |
| 484 | Республика Молдова | 740–745 | Центральная Америка, Панама Гватемала, Сальвадор, Коста-Рика, Никарагуа, Гондурас |
| 487 | Казахстан | 850 | Куба |
| 489 | Гонконг | 859 | Чехия, Словакия |
| 45, 49 | Япония | 860 | Югославия |
| 50 | Великобритания | 869 | Турция |
| 520 | Греция | 87 | Голландия |
| 529 | Кипр | 880 | Южная Корея |
| 539 | Ирландия | 885 | Таиланд |
| 54 | Бельгия, Люксембург | 888 | Сингапур |
| 560 | Португалия | 890 | Индия |
| 569 | Исландия | 899 | Индонезия |
| 57 | Дания | 90–91 | Австрия |
| 590 | Польша | 93 | Австралия |
| 594 | Румыния | 94 | Новая Зеландия |
| 599 | Венгрия | 955 | Малайзия |
| 600–601 | ЮАР | 959 | Папуа-Новая Гвинея |
| 611 | Марокко | 977 | Периодические издания (журналы и продукция ISSN) |
| 622 | Египет | 1978–979 | Литература |
| 64 | Финляндия | 98–99 | Купоны |
| 690–692 | Китай |  |  |
| 70 | Норвегия |  |  |
| 729 | Израиль |  |  |

В общем случае EAN‑8 содержит признаки стран-производителей, организаций-изготовителей товаров, и контрольное число – всего 8 знаков.

Основная единица информации штрихового кода – цифровой знак, который состоит из двух штрихов и двух пробелов разной ширины. Ширина штрихов и пробелов всегда кратна ширине самого узкого из них.

Штриховой код одного сообщения с его цифровым выражением составляет символ кода EAN. Краевые знаки (удлиненные штрихи) – это знаки начала и конца символа (старт-стоп), центральные удлиненные штрихи делят символ на две части. Знаки левой половины обладают возможностью проверки на нечетность, т.е. сумма всех темных модулей штрихов – нечетна, а знаки правой части – проверки на четность. В зависимости от четного или нечетного количества модулей штрихов знаки называются знаками четного или нечетного паритета.

Каждый знак данных может записываться комбинацией штрихов и пробелов в соответствии с тремя комбинациями, которые обозначаются А, В, С (табл. 2). Выбор комбинации определяется первой цифрой кода страны.

Символ EAN 13 состоит из шести знаков данных переменного паритета (комбинации знаков А, В) в левой половине символа, шести знаков четного паритета (комбинация С) в правой половине символа, двух краевых и одного разделительного знаков.

Старшая цифра кода (13-я позиция справа-налево) определяет комбинацию паритета знаков данных в левой половине символа согласно

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комбинация паритетов знаков | | | | | | |
| 13‑й знак данных (цифра) | Переменность паритета знаков данных (цифр) на 7–12 позициях | | | | | |
|  | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| 0 | А | А | А | А | А | А |
| 1 | А | А | В | А | В | В |
| 2 | А | А | в | В | А | В |
| 3 | А | А | в | В | В | А |
| 4 | А | В | А | А | В | В |
| 5 | А | В | В | А | А | В |
| 6 | А | В | в | В | А | А |
| 7 | А | В | А | В | А | В |
| 8 | А | В | А | в | В | А |
| 9 | А | В | В | А | В | Л |

Контрольная цифра в коде рассчитывается. Рассмотрим получение контрольной цифры на примере: Определить контрольную цифру кода: 8||591234||123457|

Порядок расчета контрольной цифры.

1. Сложить цифры, стоящие на четных позициях кода:

5+1+3+1+3+5=18

2. Результат умножить на 3:

18\*3=54

3. Сложить цифры, стоящие на нечетных позициях кода:

8+9+2+4+2+4=29

4. Сложить результаты второго и третьего действий:

54+29=83

5. Контрольная цифра представляет собой разность между окончательной суммой и ближайшим к пей большим числом, кратным 10:

90–83=7 – Контрольная цифра равна 7.

Замечание. Если в разности получено 10, (например, 90–80=10) то контрольная цифра равна 0.

Наряду с кодами EAN‑13 и EAN‑8 широкое распространение получили коды: «2 из 5», ITF (чередование 2 из 5), EAN/UPC, Кода-бар, «39», «93», «128». Это объясняется их универсальностью, удачной структурой, надежностью, высокой плотностью записи и другими функциональными свойствами. На перечисленные коды разработаны национальные стандарты (США, Франция, Япония и др.), а на EAN и ITF имеются и международные рекомендации для разработки национальных стандартов.

Код «2 из 5» относится к достаточно простым по структуре кодам и является дискретным, цифровым, самопроверяющимся кодом с фиксированной длиной. Основное его применение – идентификация предметов складирования, авиабилетов, багажа; идентификация диапазона фотофиниша в спортивных соревнованиях.

Код «Кодабар» (Codabar) относится к дискретным, двунаправленным, самопроверяющимся, цифровым кодам с расширенным набором изображаемых символов и имеет переменную длину. Он находит широкое применение в библиотечном деле, сфере обслуживания, отдельных отраслях промышленности. Однако основная область его использования – медицина, где он является стандартом, например, при идентификации донорской крови. Этот код может быть произвольной длины. В нем могут использоваться любые цифры в сочетании с символами: «$»,» –», «:», «/»,».», «+». Запрещено использование букв. Как и Code 39, штриховой код Codabar использует старт / стопные символы, в качестве которых могут выступать буквы «а», «Ь», «с» и «d» в любых сочетаниях: одна – для обозначения начала кода и одна – конца.

Код «39» (Code 39) является дискретным, двунаправленным, самопроверяющимся, контролируемым, алфавитно-цифровым кодом с возможностью отображения символов различной длины. Он получил большое распространение в промышленности, здравоохранении, сферах образования, управления, а также при транспортировке товаров. Штриховой код Code 39 может содержать кроме цифр и другие символы. Код может быть произвольной длины и может включать в себя любые заглавные буквы и цифры, а также символы» –», «$»,».», «/», «+», «%», «\*» и пробел. Code 39 всегда начинается и заканчивается специальным старт / стопным символом, который может быть использован только в начале и в конце кода. Как и в кодах «2 из 5», название Code 39 (или Код «3 из 9») указывает на принцип его устройства. В нем и штрихи, и пробелы используются для кодирования символов. Каждый символ представлен пятью штрихами и четырьмя пробелами между ними. Три из этих 9 элементов широкие, остальные – узкие.

Код «93» является в определенном смысле дополнением кода «39», когда требуется более плотная запись знаков (плотность записи в коде «93» в 1,5 раза выше, чем в коде «39»). Состав информационных знаков одинаков для обоих кодов. Подобная совместимость обеспечивает достаточно несложный переход при необходимости замены одного кода на другой. Код «93» является непрерывным, двунаправленным, контролируемым, алфавитно-цифровым кодом сложной структуры и переменной длины и имеет высокую плотность (9 модулей на знак).

Код «128» был введен в результате возникшей потребности в компактном алфавитно-цифровом коде для кодирования в комплексных системах идентификации продуктов. В настоящее время этот код находит широкое применение для идентификации регистрационных карточек участников спортивных соревнований, в производственной сфере деятельности. Наименование кода связано с возможностью кодирования 128 знаков ASCII без привлечения дополнительной символики.

Код ITF – Interleaved 2 of 5 («Чередование 2 из 5») является разновидностью кода «2 из 5», в котором используется прямое и инвертированное изображение знака – пробелы также служат носителями информации. Обладая достоинствами кода «2 из 5» и лишенный главного его недостатка – низкой плотности записи, данный код находит широкое применение на складах, в промышленности и для маркировки транспортных упаковок. Подобно EAN‑коду он состоит только из цифр, но, в отличие от него, может иметь разную длину. Переменная длина кода ITF позволяет включать в штриховой код конкретные характеристики товара, например, при розничной продаже обуви штриховой код может содержать размер изделий и т.д.

В кодах «2 из 5» каждый символ представлен в виде 5 штрихов, разделенных 4 пробелами, с 1 конечным пробелом. Два из этих 5 штрихов широкие, а 3 – узкие (отсюда название кода). Широкие штрихи, как правило, толще узких в 2,5 раза, но это соотношение может изменяться. В табл. 4 отображен принцип кодирования (О обозначает узкий штрих, 1 – широкий). Первые 5 штрихов представляют первую цифру, первые 5 пробелов – вторую, следующие 5 штрихов – третью и т.д. Следовательно, код должен содержать четное количество цифр.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Кодирование цифр в кодах «2 из 5» | |
| Цифровое значение | Комбинация штрихов |
| 0 | 00110 |
| 1 | 10001 |
| 2. • | 01001 |
| 3 | 11000 |
| 4 | 00101 |
| 5 | 10100 |
| 6 | 01100 |
| 7 | 00011 |
| 8 | 10010 |
| 9 | 01010 |

Ни в ITF, ни в Codabar‑кодах схема образования контрольной цифры не является жесткой. Код 39 также может содержать контрольную цифру, предназначенную для проверки целостности данных. Обычно для ее вычисления буквенным символам присваивается числовое значение, а значение модуля берется равным 11 (в EAN‑коде модуль равен 10

Логистический вариант должен иметь величину, отличную от нуля. Величина «9» указывает на наличие дополнения и должна использоваться только для транспортных упаковок переменной емкости.

Коды EAN/UPC в совокупности являются самыми распространенными из всех видов штриховых кодов. Основной областью применения является розничная торговля. Эти коды используют одинаковую графическую запись, полностью совместимы и считываются одной аппаратурой. Код EAN базируется на правилах, разработанных для U PC – универсального товарного кода (Universal Product Code), принятого в 1973 году для кодирования товаров США, и является обобщенным кодом, по существу мировым стандартом. Широко распространенным кодам EAN‑13 и EAN‑8 соответствуют UPC-A (12 цифр) и UPC-E (6 цифр).

Из существующих в настоящее время более 50 типов штриховых кодов достаточно широкое практическое применение нашли всего около 10 типов. В конкретной области применения возникает проблема выбора наиболее подходящей системы штрихового кодирования. На ее выбор влияют специфические особенности самой области применения и область распространения (внутреннее применение, региональное и т.д.), а также накопленный международный опыт.

# 2. Гигиеническая экспертиза: понятие, назначение, особенности

Гигиеническая экспертиза – это совокупность следующих мер:

– идентификация сертифицируемой продукции по видам однородной продукции, на которые обязательно проводится гигиеническая оценка.

– экспертиза представленных нормативных документов на сертифицируемую продукцию по конкретным видам продукции;

– определение номенклатуры гигиенически значимых показателей и характеристик продукции (фактические уровни воздействия на человека);

– определение номенклатуры гигиенических показателей безопасности, требующих подтверждения путем проведения лабораторных исследований и испытаний.

Порядок проведения гигиенической экспертизы продукции, товаров состоит из 8 этапов:

1. Прием и регистрация заявки на проведение гигиенической оценки, предварительная экспертиза документов Заявителя;

2. Принятие решения по заявке и определение номенклатуры показателей безопасности, по которым необходимо провести лабораторные испытания, экспертиза представленных документов на продукцию;

3. Определение объема стоимости работ по гигиенической оценке, оформление единого счета (договора);

4. Отбор, идентификация и маркировка проб и образцов для испытаний и исследований;

5. Проведение лабораторных испытаний и исследований по указанным показателям безопасности, проведение санитарно-гигиенической экспертизы;

6. Анализ полученных результатов и принятие решения о возможности

выдачи гигиенического заключения;

7. Выдача гигиенического заключения и внесение его реквизитов в Реестр;

Для проведения гигиенической оценки заявитель направляет заявку установленной формы на имя главного врача центра госсанэпиднадзора в соответствующий профильный отдел, осуществляющий гигиеническую оценку заявленного вида продукции.

Заявка оформляется только на один конкретный вид продукции. Не допускается внесение в одну заявку нескольких видов продукции.

Заведующий отделом организации госсанэпиднадзора вправе принять решение о признании сертификатов (свидетельств) безопасности, выданных уполномоченными органами по сертификации других стран (международных систем) на сертифицируемую продукцию.

Признание сертификатов, осуществляемое в рамках международных систем и соглашений, признаваемых Россией, проводится в соответствии с правилами, установленными в этих системах и соглашениях, а также нормативными документами Департамента госсанэпиднадзора Минздрава РФ.

Сертификат (свидетельство) безопасности признается только на продукцию, соответствующей требованиям, не уступающим аналогичным требованиям нормативных документов (ГОСТ, СанПиН, ТУ и т.д.), установленным гигиеническим показателям на данную продукцию.

При осуществлении признания сертификата (свидетельства) безопасности Центр госсанэпиднадзора вправе провести повторные испытания и исследования в полном объеме или по некоторым показателям с целью подтверждения соответствия сертифицируемой продукции установленным требованиям.

В случае признания сертификата (свидетельства) безопасности на сертифицируемую продукцию, выданного другой отечественной или иностранной признанной системой сертификации, заведующий отделом организации госсанэпиднадзора вправе принять решение о возможности выдачи гигиенического заключения без проведения подтверждающих лабораторных испытаний и санитарно-гигиенической экспертизы продукции.

Выдача гигиенического заключения осуществляется:

– на вид продукции с указанием выпускаемой номенклатуры изделий, при гигиенической оценке производства;

на отдельную номенклатурную единицу:

– при постановке продукции на производство (при условии наличия согласованной в установленном порядке нормативной или технической документации: ГОСТы, ОСТы, ТУ, ТИ и т.д.);

– при изменении состава, комплектации, технологического процесса производства, нормативной или технической документации на продукцию, товары, конструкции;

– при оформлении контрактов (договоров) на закупку продукции за рубежом;

– при истечении срока действия ранее выданного гигиенического заключения (сертификата);

– на опытную партию продукции;

– на партию импортной продукции, поступающей на территорию Российской Федерации, при отсутствии заключения на ввозимый вид продукции данного производителя по определенной нормативной или технической документации.

Срок действия устанавливается Центром госсанэпиднадзора в зависимости от потенциальной опасности того или иного продукта, товара, исходя из данных, характеризующих его санитарно-гигиеническую, эпидемиологическую значимость, особенностей его производства и составляет:

– для вида продукции (включая импортную) – до пяти лет;

– на опытную партию продукции – до одного года;

– на партию импортной продукции, поступающей на территорию Российской Федерации (при отсутствии гигиенического заключения на данный вид продукции данного производителя, оформленного на стадии заключения контракта на поставку), на срок, не превышающий срок годности данной продукции.

В случае принятия решения о невозможности выдачи гигиенического заключения, заведующий отделом организации госсаннадзора обязан в письменно оформленном решении мотивировать отказ и дать рекомендации о дальнейшем использовании либо утилизации не сертифицируемой продукции, а также принять соответствующее решение о подготовке постановления о запрещении реализации такой продукции.

В случае проведения работ по гигиенической оценке изделий, являющихся сложной комбинированной разнородной продукцией или продукцией многоцелевого назначения, заместитель главного врача (или заведующий отделом организации стандартизации, метрологии и сертификации) определяет ведущий отдел госсаннадзора, ответственный за принятие окончательного решения и оформление гигиенического заключения на данную продукцию.

При проведении работ по гигиенической оценке продукции, поставляемой на производство, или применяемой для нужд промышленности, обязательно привлечение специалиста отдела организации надзора за условиями труда для экспертизы и заключения по вопросам обеспечения мер безопасности производства, оценки технологии производства независимо от вида продукции (за исключением продуктов питания).

Гигиеническая экспертиза и оценка потенциально опасной продукции, как пищевая, товаров для детей, парфюмерно-косметических изделий, полимерных материалов и т.д., проводится совместно с отделом токсиколого-гигиенических исследований и экспертиз.

# Литература

1. Дмитриченко М.И., Пилипенко Т.В. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – С-Пб.: Питер, 2007 – 352 с.
2. Неверов А.Н., Чалых Т.И. Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами. – М.: Профорбиздат, 2007. – 464 с.
3. Шевченко В.В. Товароведение и экспертиза качества рыбы и рыбных товаров. С. Пб.: Питер, 2007. – 253 с.