

Стандартное кодирование книг, журналов и газет посредством штрихового кода. Обзор.

05, май 2014

Титова Т. А., Лось Л. А.

УДК 003.6.

Россия, МГТУ им. Баумана

nukmt@bmstu.ru

Одной из самых распространенных технологий автоматической идентификации на сегодняшний день является штриховое кодирование. Автоматическая идентификация осуществляет автоматическое распознавание, расшифровку, обработку, передачу и запись информации, большей частью, с помощью нанесения и считывания информации, закодированной в штриховом коде (ШК). ШК позволяет быстро, просто и, самое главное, точно считывать и передавать информацию о тех предметах, которые нуждаются в прослеживании и контроле.

Решение многих проблем развития мировой рыночной экономики связано с применением штриховых кодов, несущих информацию, закодированную в графическом виде и считываемую специальными оптико-электронными и лазерными устройствами (сканерами).

Существует две функции ШК.

Первая функция ШК состоит в том, что с их помощью можно закодировать и нанести на любые предметы (товары) информацию, содержащую описание этих предметов и их идентифицирующие номера. Эта информация является исходной для работы информационных и управляющих автоматизированных систем, обеспечивающих нормальный ход производственных процессов, оптимальное распределение ресурсов, принятие управленческих решений и т. п. Технологии штрихового кодирования являются базовыми для эффективного, сбалансированного управления предприятиями, отраслями, ресурсами жизнедеятельности мегаполисов, регионов и страны в целом.

Вторая функция ШК заключается в том, что с их помощью наиболее эффективно решаются проблемы, возникающие при продвижении товаров от изготовителя к потребителю.

На сегодняшний день выделяют два типа штриховых кодов:

- одномерные,
- двумерные.

1. Одномерный штриховой код

Одномерный ШК или просто ШК – это совокупность чередующихся темных и светлых полос различной ширины. Темные полосы называют штрихами, а светлые - пробелами. Информацию несет строго заданная стандартизованная ширина штрихов и пробелов, а также их сочетание. Для удобства построения ШК его самый узкий шрифт принимается в качестве базового и его называют «модулем». Все остальные поперечные размеры штрихов и пробелов кратны целому количеству этих модулей. Ширина модуля для конкретного штрихового кода является величиной постоянной. Если ширина ШК зависит только от значения модуля кода, то высота кода подбирается из соображения правильности и легкости считывания. Так как одномерные ШК читают в одном направлении (по горизонтали), то их называют линейными. Линейные ШК несут небольшой объем информации. Эти ШК можно встретить на большинстве товаров.

Первый стандартизированный штриховой код появился в 1977 году в США и применялся в основном для идентификации потребительских товаров. Существует несколько десятков видов различных штриховых кодов: UPC, EAN, ШК «2» из «5», ШК 39, ШК 128, Codabar и др. Наибольшее распространение в производстве и торговле получили коды: UPC (универсальный товарный код) – стандарт, принятый в США и Канаде и EAN (европейская система кодирования товаров) – стандарт, принятый в Европейских странах. После вступления в EAN неевропейских государств система получила статус международной EAN. Система EAN является универсальной, и ей отдается предпочтение как в США, Канаде, так и в неевропейских странах. В настоящее время эта система нашла применение почти во всех странах мира. В коде EAN используются три формата: 13-значный обозначается EAN-13, 8-значный – EAN-8, 14-значный – EAN-14, который предназначается только для транспортной упаковки.

2. Состав классического ШК EAN-13

EAN - 13 состоит из 13 цифр и разбит на 4 группы (рисунок 1). Первые 2 - 3 цифры называются префиксом EAN и обозначают страну, где зарегистрирована фирма-производитель. Если фирма производит товар в России, то ШК на этой продукции будет начинаться с 460-469 – такой номер префикса присвоен России Международной ассоциацией товарной нумерации НИСКАН/ EAN России (ниже приведена таблица 1 префиксов товарной нумерации EAN различных стран). Следующие 4-5 цифр показывают номер фирмы производителя товара; последующие 5 цифр – номер товара и 1 последняя цифра – контрольная цифра. Если последняя цифра верна (она вычисляется по первым 12 цифрам), то ШК воспринимается сканером; если нет – компьютер выдает ошибку.

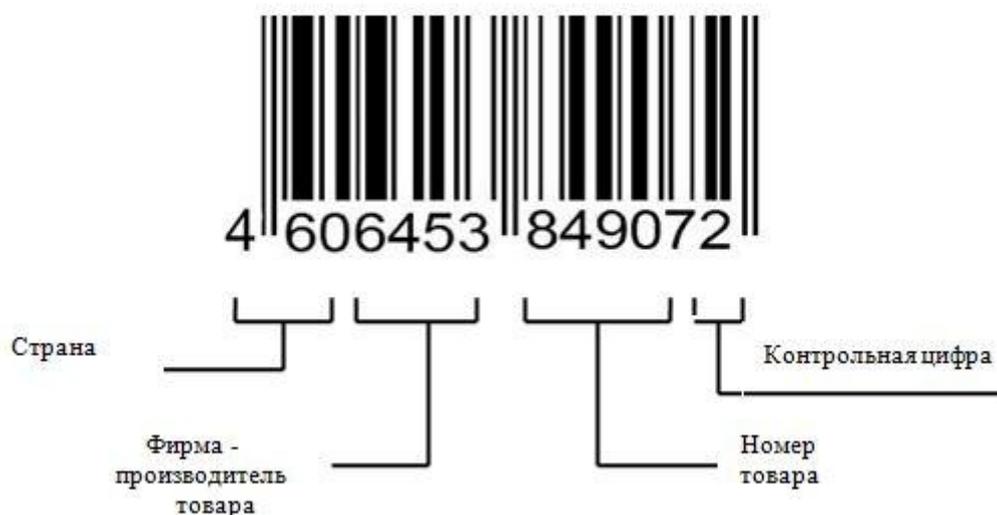


Рисунок 1. Штриховой код EAN - 13 для потребительских товаров

Таблица 1. Префиксы товарной нумерации EAN для различных стран

00 - 09	США, Канада	729	Израиль
30 - 37	Франция	73	Швеция
380	Болгария	740 - 745	Гватемала, Гондурас , Никарагуа, Коста- Рика, Панама
383	Словения	750	Мексика
385	Хорватия	759	Венесуэла
400 - 440	Германия	76	Швейцария
460 - 469	Россия и страны СНГ	770	Колумбия
4605	Латвия	773	Уругвай
471	Тайвань	775	Перу
474	Эстония	779	Аргентина
480	Филиппины	780	Чили
489	Гонконг	786	Эквадор
50	Великобритания	789	Бразилия
520	Греция	80 - 83	Италия
529	Кипр	84	Испания
535	Мальта	850	Куба
539	Ирландия	859	Чехия, Словакия
54	Бельгия, Люксембург	860	Югославия
560	Португалия	869	Турция
569	Исландия	87	Нидерланды
57	Дания	880	Южная Корея
590	Польша	885	Таиланд
599	Венгрия	888	Сингапур
600 - 601	ЮАР	899	Индонезия
611	Марокко	90 - 91	Австрия
619	Тунис	94	Новая Зеландия
64	Финляндия	955	Малайзия
690	Китай	959	Папуа - Новая Гвинея
70	Норвегия		

Отдельно стоило бы отметить коды с 200 по 292, то есть все коды, начинающиеся с цифры 2. Это коды для внутреннего использования предприятиями для собственных це-

лей. Любое предприятие любых регионов мира, а также частные лица могут использовать их как угодно, по своему усмотрению, но исключительно в своих внутренних целях. Использование этих кодов за пределами предприятия запрещено. Внутреннее содержание кодов, начинающихся с 2, может подчиняться любой логике, которую установило то или иное предприятие для себя (обычно это предприятия розничной торговли), и может содержать цену или вес товара, или любые другие параметры. Особенно часто эта кодировка применяется для весового товара. Эти коды может использовать любые предприятия, причем они нигде специально не регистрируются.

ШК является визитной карточкой товара. С1993 все товары, ввозимые в Европу, должны иметь ШК. За пренебрежение этим правилом нарушитель платит до 15% стоимости партии товара. Если же без ШК оказалась книга, штраф возрастает до 50%. Появление на Европейском рынке не кодированных товаров не означает, что они там будут продаваться без ШК. Оптовик, закупивший партию товара, сам изготовит этикетку и снабдит ею товар, но за ваш счет. Это обойдется дороже, чем в России.

А появление на Российском рынке импортного товара без ШК - скорее всего, нелегальный ввоз из стран, не очень-то соблюдающих все эти международные правила.

Для производителя товаров ШК является своеобразным «знаком качества» продукции в глазах покупателей, которые при выборе нескольких однотипных товаров чаще всего отдают предпочтение товару со штриховым кодом. Этот чисто психологический феномен приносит производителю прямую выгоду, увеличивая спрос на его продукцию. ШК незаменим для больших партий продукции, особенно на крупных складах. Часто разные фирмы упаковывают продукцию одинаково. Чтобы узнать, что внутри упаковки, ее нужно вскрывать. А если упаковывают сотни или тысячи товаров, то имеется единственный выход: продукцию следует закодировать посредством штрихового кода. Исключением из общих правил являются ШК на книжную и сериальную продукции: на газеты, журналы и так далее. На эти товары на первые три позиции должны выноситься цифры 978 (для книг), 977 (для газет и журналов), которые являются интернациональным кодом.

3. Двумерный штриховой код

В сентябре 2012 года приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № 357-ст утвержден для добровольного применения в Российской Федерации национальный стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15415 - 2012 "Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация испытаний символов штрихового кода для оценки качества печати. Двумерные символы".

Однако двумерные ШК или как их называют двумерные символы используются в России уже с начала 2000-х годов в розничной торговле, производстве, логистике, финансовом секторе, в медицине, налоговой службе и так далее.

Двумерные символы содержат информацию как по горизонтали, так и по вертикали. Фактически, любой текст представляет собой аналог двумерного кода. В основе двумерных ШК лежат передовые алгоритмы, которые позволяют закодировать большой объем

информации на небольшой площади, нежели одномерные ШК, а также предоставляют средства для поиска и корректировки ошибок при повреждении поверхности со ШК.

К двумерным символам ШК относятся:

- многострочные символы штрихового кода,
- двумерные матричные символы штрихового кода.

Многострочные символы штрихового кода появились исторически ранее и представляют собой несколько поставленных друг на друга обычных линейных кодов (примеры многострочных символов символик PDF 417 и Micro PDF417 приведены на рисунке 2).



Рисунок 2 - Примеры многострочных символов ШК

Двумерные матричные символы более плотно упаковывают информацию по вертикали, представляя собой структуру (обычно квадратной или прямоугольной формы), состоящую из светлых и темных модулей, центры которых расположены в углах пересечения сетки, образованной по двум (иногда и более) осям (примеры двумерных матричных символов символик Data Matrix QR Code Aztek Code приведены на рисунке 3).



Рисунок 3 - Примеры двумерных матричных символов ШК

4 Стандарт для кодирования книг

4.1 Область применения

Международный стандартный книжный номер или ISBN (от английского: International Standard Book Number) - уникальный "паспортный" номер книжных изданий, используемый во всем мире в сфере книжного бизнеса, издательского и библиотечного дела.

ISBN применяется в международной практике с 1972 года (стандарт ISO 2108 - 1972). Более 40 лет ISBN позволяет однозначно идентифицировать книги и определять : страну издания, самого издателя и собственно книгу. ISBN распространен по всему миру и применяется более чем в 160 странах .

В нашей стране ISBN получил повсеместное распространение с 1987 года в виде десятизначного ISBN (ISBN - 10), в котором каждое издание кодировалось при помощи 10 цифр, трех дефисов. Последняя цифра - контрольная цифра выполняла точно такие же функции, что и контрольная цифра в коде EAN (рисунок 4).



Рисунок 4 - Обозначение ISBN - 10 и ШК EAN - 13 на книжной продукции

Рассмотрим пример на рисунке 4.

Над штриховым кодом указывалось: ISBN 0 - 901690 - 54 - 6, где

- ISBN - аббревиатура Международного стандартного книжного номера;
- 0 - номер регистрационной группы;
- 901690 - номер регистранта;
- 54 - номер издания;
- 6 - контрольная цифра.

Под штриховым кодом указывалось цифровое обозначение кода **Bookland EAN-13:** 978090160548.

Контрольные цифры ISBN - 10 и EAN -13 не совпадали.

В период с 1987 года рассчитано и предоставлено издателям более 14 тысяч идентификаторов - кодов издателей. Для нашей страны номер регистрационной группы - цифра 5 - один из ведущих кодов стран, подтверждающих развитую издательскую деятельность.

Систему Международной стандартной книжной нумерации возглавляет Международное агентство ISBN. В каждой стране - участнице ISBN функционирует Национальное агентство, ответственное за организацию международной стандартной книжной нумерации отечественных изданий. В России роль Национального агентства ISBN выполняет Российская книжная палата.

Российское национальное агентство ISBN Российской книжной палаты при регистрации издателей и расчета блоков номеров проводит контроль выполнения издательствами Федерального закона "Об обязательном экземпляре документов" (от 23 ноября 1994 года, с изменениями и дополнениями от 23 января 2002 года) и проверяет поступление книг данного издательства в Российскую книжную палату. В случае обнаружения нарушений применяются соответствующие административные меры.

Развитие электронных средств и способов обработки информации и компьютерных технологий в начале XXI века позволило перевести систему ISBN - 10 на 13 - значные номера, то есть на систему ISBN - 13.

Для идентификации книжной продукции принято международное соглашение: код 978 означает "книжную продукцию".

С 1 января 2008 года все отечественные издатели и издающие организации получают в Российском национальном агентстве ISBN, как и в агентствах всего мира, только 13 - значный ISBN. Способ идентификации изданий на основе применения Международного стандартного книжного номера (ISBN) и установление порядка использования, структуры, состава, формы написания, расположения в изданиях и процедуры присвоения ISBN регламентируются национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.53 - 2007 "Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление".

4.2 Область распространения и использования ISBN

Международные стандартные книжные номера (ISBN) используется для однозначной идентификации изданий, в библиографической записи, для поиска информации в библиографических и книготорговых, издательских базах данных, для оформления выходных сведений изданий.

Один и тот же номер ISBN не может принадлежать различным изданиям.

Как показала практика применение ISBN в России и за рубежом, ISBN и другие стандартные номера издательской продукции используются прежде всего для минимизации работ по однозначной идентификации издания.

В стандарте ISO по Международной стандартизации книжной нумерации сказано : " ISBN дает возможность с помощью ... кода в любой части света безошибочно найти книгу на любую тему на любом языке".

4.3 Структура ISBN

Международный стандартный книжный номер состоит из аббревиатуры

ISBN, независимо от языка издания, и тринадцати цифр, разбитых на пять групп, которые отделяются друг от друга дефисом. Аббревиатуру ISBN и первую цифру разделяют пробелом.

Пять групп цифровой части ISBN:

- префикс 978 EAN.UCC;
- номер регистрационной группы;
- номер регистранта, который присваивается Национальным агентством ISBN издателю (производителю документов);
- номер издания;
- контрольная цифра.

Пример: ISBN 978 - 5-699 - 12014 - 7, где

ISBN - аббревиатура Международного стандартного книжного номера;

- 978 - префикс EAN.UCC;
- 5 - номер регистрационной группы;
- 699 - номер регистранта;
- 12014 - номер издания;
- 7 - контрольная цифра.

Префикс EAN.UCC - код 978, представленный Европейской ассоциацией товарной нумерации (EAN) Международному агентству ISBN для обозначения товара "Книжная продукция".

Эта часть ISBN является новой и будет применяться в виде сочетания "978" до полного исчерпания возможности кодирования изданий в системе ISBN имеющимися номерами регистранта издателей.

Номер регистрационной группы служит для обозначения в системе ISBN страны, географической или языковой области. Этот номер присваивается Международным агентством ISBN. Число цифр в идентификаторе группы может быть одно или более, например: 0 и 1 - группа англоязычных стран, 2 - франкоязычных, 3 - немецкий язык, 4 - японский язык, 5 - русскоязычные регионы (большая часть России), 7 - китайский язык, 80 - Чехия и Словакия, 600 - Иран, 953 - Хорватия, 966 - Украина, 985 - Белоруссия, 9956 - Камерун, 99948 - Эритрея. В целом группам присвоены номера 0 - 7, 80 - 94, 950 - 993, 9949 - 9989 и 99900 - 99999.

Для Российской Федерации номер регистрационной группы - 5. Таким образом, первые два элемента ISBN для российских издателей : 978 - 5.

Номер регистранта идентифицируется в системе ISBN конкретного издателя документов. Номер регистранта российский издатель или издающая организация (производитель документов) получает в Российской книжной палате. Это наиболее "сложный" элемент ISBN.

Во - первых, число знаков в номере регистранта варьируется для разных издателей в зависимости от их годового плана выпуска (число изданий в год в данном издательстве) и может иметь от 2 до 7 цифр. Более крупным издателям присваивается более короткий номер, чтобы сделать доступным больше знаков для нумерации изданий.

Во-вторых, Национальное агентство строго контролирует использование номеров регистранта, так как состав возможных для использования номеров регистранта предоставляется Международным агентством ISBN по запросу Национального агентства в случае исчерпания Национальным агентством предоставленных ранее номеров.

Номер издания идентифицирует конкретное издание издателя с присвоением номером регистранта. Число знаков в номере издания также варьируется и зависит от годового плана выпуска, по числу изданий в данном издательстве и, соответственно, от номера регистранта издательства; для различных издателей порядковый номер издания может варьироваться от 2 до 6 цифр (суммарная длина номеров издателя и издания для ISBN, присваиваемого Российским национальным агентством, составляет восемь цифр).

Издателем применяется сквозная порядковая нумерация изданий. При переходе на тринадцатизначный ISBN порядковая нумерация изданий продолжается. То есть, с имеющимся номером регистранта (идентификатором издателя), продолжается присвоение номеров новым публикациям. Использование префикса 978 никак не отражается на номере регистранта (идентификаторе) издателя и номерах его изданий. Изменяется только контрольная цифра.

Контрольная цифра (арабская от 0 до 9 или римская X при контрольной цифре 10) служит для проверки правильности цифровой части ISBN. Контрольная цифра рассчитывается регистратором программно по специальному алгоритму.

Пример: ISBN 978 - 5 - 06 - 002611 - 5, где

- ISBN - аббревиатура Международного стандартного книжного номера;
- 978 - префикс EAN .UCC;
- 5 - номер регистрационной группы (Российская Федерация);
- 06 - номер регистранта (издательство "Высшая школа");
- 002611 - номер издания (порядковый номер издания в издательстве "Высшая школа");
- 5 - контрольная цифра.

При преобразовании десятизначного ISBN в код Bookland EAN в тринадцатизначный ISBN, то есть при переводе системы ISBN - 10 в систему ISBN - 13, необходимо было пересчитать контрольную цифру. Для этого надо было:

- 1) опустить аббревиатуру ISBN;
- 2) отбросить контрольную (последнюю) цифру из имеющегося кода ISBN - 10;
- 3) приписать 978 к началу полученного девятизначного числа;
- 4) пересчитать контрольную цифру, используя процедуру по основанию 10.

Эта процедура используется в настоящее время для расчета контрольной цифры кода Bookland EAN.

Пример:

ISBN 0 - 940016 - 73 - 7 : перевести систему ISBN - 10 в систему ISBN - 13.

1) Опустив аббревиатуру ISBN и контрольную цифру - 7, получается девятизначное число 0 - 940016 - 73 .

2) Приписать 978 к началу полученного девятизначного числа.

Полученное девятизначное число 0 - 940016 - 73 становится двенадцатизначным:

978 - 0 - 940016 - 73.

3) По полученному двенадцатизначному числу рассчитывается контрольная цифра (пример расчета см. в таблице 2).

Таблица 2 Схема расчета контрольной цифры при преобразовании символов ISBN - 10 в символы ISBN - 13

ISBN	9	7	8	0	9	4	0	0	1	6	7	3
Веса	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Произведения	9+	21+	8+	0	9+	12+	0	0	1+	18+	7+	9=94

1) Используя шаг 2 (цифры 1 и 3), необходимо умножить каждую цифру двенадцати-значного числа на вес, как показано в таблице 2. В этом примере получается: $(9 \times 1) + (7 \times 3) + (8 \times 1) + (0 \times 3) \dots$ и так далее.

2) Сложить полученные произведения. Сумма равна 94.

3) Поделить сумму на основание (которое всегда 10). Поделить 94 на 10. Результат 9 с остатком 4.

4) Вычесть остаток из основания (10), чтобы получить контрольную (последнюю) цифру. В этом примере из 10 вычитаем 4, получаем контрольную цифру 6.

Примечание.

Если остаток 0, то и контрольная цифра 0.

Подписать контрольную цифру, рассчитанную на шаге 2, через дефис в конец двенадцатизначного числа. На этом преобразование десятизначного кода ISBN в тринадцатизначный код ISBN завершено.

Получили ISBN - 13: ISBN 978 - 0 - 940016 - 73 - 6.

Контрольные цифры в вышеуказанном примере: в системе ISBN - 10 соответствовала 7, а в преобразованной системе ISBN - 13 соответствует 6.

4.4 ISBN и штриховой код

Для идентификации производителей издательской продукции и номеров издательской продукции используют штриховой код EAN - 13, позволяющий отследить путь от изготовления изданий до продажи покупателю. Штриховой код EAN - 13 подготавливают на основе ISBN (рисунок 5).

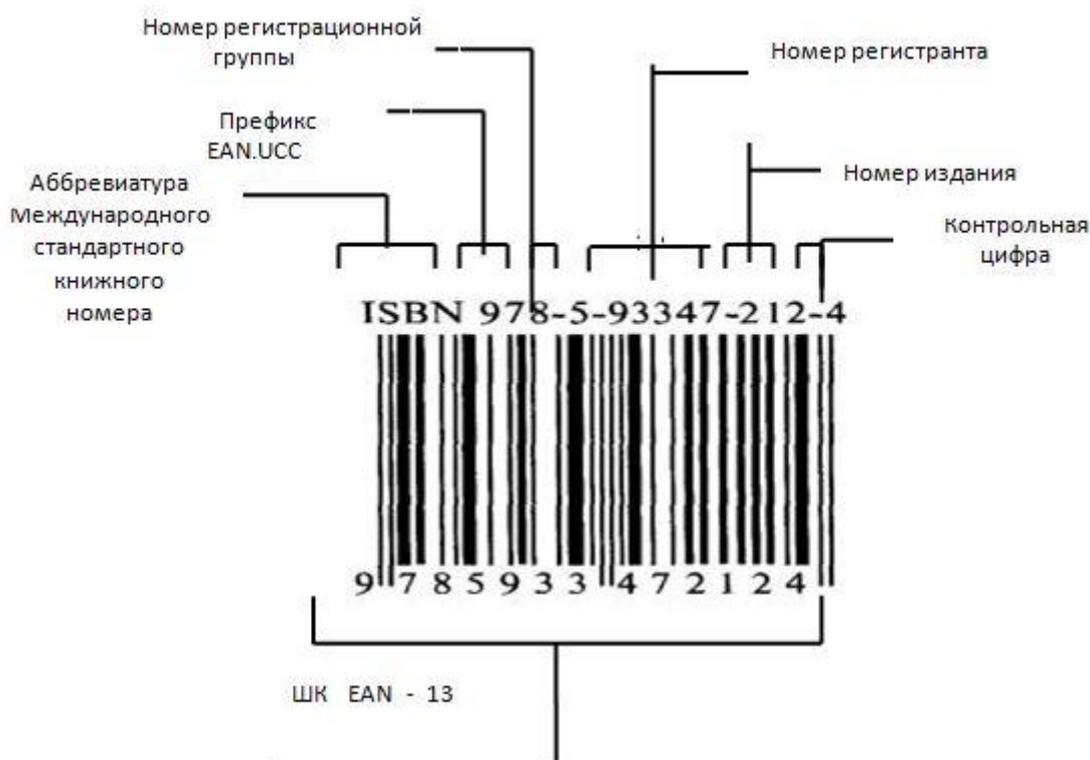


Рисунок 5 - Обозначение ISBN - 13 и ШК EAN - 13 на книжной продукции

Для того чтобы номер ISBN можно было представить в коде EAN -13, пригодным для автоматического считывания, между Международной ассоциацией товарной нумерации и Международным агентством ISBN заключено специальное соглашение, позволяющее это сделать.

Перекодировка осуществляется следующим образом.

1) На первые три позиции кода EAN помещаются цифры 978, заменяющие код страны и являющиеся интернациональным кодом книжной продукции:

2) В ISBN отбрасываются три черточки-разделителя и контрольную цифру;

3) Оставшиеся девять цифр ISBN помещаются в позиции с 4-й по 12-ю в коде EAN;

4) По полученным 12-и цифрам рассчитывается контрольная цифра в соответствии с алгоритмом расчета контрольного числа кода EAN - 13; контрольные цифры ISBN и EAN должны быть одинаковыми;

5) Проводится проверка кода Bookland EAN - 13 по алгоритму.

Пример проверки контрольной цифры кода Bookland EAN приведен в таблице 3.

Пример: цифровое обозначение кода EAN - 13: 9785933472124 .

Таблица 3 Схема проверки контрольной цифры кода Bookland EAN - 13

Вес	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
Код Bookland EAN	9	7	8	5	9	3	3	4	7	2	1	2	4
Значения	9+	21+	8+	15+	9+	9+	3+	12+	7+	6+	1+	6+	4=110

1) Сумму надо разделить на 10. Результат должен быть целым без остатка.

В примере 110 при делении на 10 получается целое число 11. Значит код Bookland EAN рассчитан правильно.

4.5 Издания, которым присваивается ISBN

Международной стандартной книжной нумерации подлежат все перечисленные ниже виды изданий, вне зависимости от их тематики, способа распространения (поступают в продажу или распространяются бесплатно).

Печатные издания:

- книги и брошюры всех видов и типов;
- датированные ежегодники;
- препринты;
- изоиздания книжной , журнальной формы, содержащие, кроме изображения, текст, в том числе календари книжной и журнальной формы, перекидные календари ;
- картографические издания (атласы и карты);
- нормативные производственно-практические издания;
- издания на микроформах;
- издания со шрифтом Брайля.

Комбинированные и комплектные издания:

- комбинированные издания в целом, состоящие из отдельных изданий на разных материальных носителях;
- комплектные издания, содержащие текст.

4.6 Издания, которым не присваивается ISBN

ISBN не присваивается следующим печатным изданиям:

- периодические и продолжающиеся издания (кроме датированных ежегодников) - этим изданиям присваивают Международный стандартный номер серийного издания - ISSN;
- книжные серии в целом - этим изданиям присваивают Международный стандартный номер серийного издания - ISSN;
- отдельные публикации в сборниках и серийных изданиях;
- изоиздания книжной, журнальной формы, не содержащие текст;
- комплектные изоиздания, не содержащие текст;
- листовые изоиздания;
- нотные издания - этим изданиям присваивается Международный стандартный музыкальный номер ISMN;
- издания, предназначенные для временного пользования, программы совещаний, календарные планы;
- бланки, грамоты, формы для заполнения, этикетки и т.п.;
- служебные документы организации, предназначенные для распространения среди сотрудников данной организации;
- учебные планы и программы, учебно-методические издания, предназначенные для распространения среди учащихся данного учебного заведения;
- игры.

ISBN не присваивается также некоторые электронные издания, аудиоиздания и видеоиздания.

4.7 Правила присвоения нового номера ISBN

Новый, отдельный номер ISBN присваивается каждому новому изданию.

На второе и каждое последующее переиздание одного и того же произведения, в том числе и на стереотипное издание, ставится новый номер ISBN.

Пример:

Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа.

ISBN 978 - 5 - 06 - 002611 - 5

Новый номер ISBN присваивается каждому отличающемуся полиграфическим и иным оформлением изданию одного и того же произведения (новая обложка, добавление суперобложки, приложения и т.п.) даже, если в основной текст не были внесены изменения.

Новый номер ISBN присваивается каждому факсимильному и репринтному изданию.

Новый номер ISBN получает каждое издание одного и того же произведения на разных языках, выпущенное данным издателем.

Пример:

Лермонтов М.Ю. Герой нашего времени. - М.: Радуга, 2007. - Дари.

ISBN 978 - 5 - 05 - 000140 - 5

Лермонтов М.Ю. Герой нашего времени. - М.: Радуга, 2007. - Англ.

ISBN 978 - 5 - 05 - 000016 - 3

Лермонтов М.Ю. Герой нашего времени. - М.: Радуга, 2007. - Нем.

ISBN 978 - 5 - 05 - 000905 - 0

Новый номер ISBN присваивается каждому переводному изданию.

Пример:

Лондон Д. Белый клык : пер. с англ.

ISBN 978 - 5 - 270 - 00101 - 8

Если издание выпускается совместно двумя или несколькими издателями, то ему присваивают номера ISBN каждого издателя - партнера.

Пример:

Детская риторика в рассказах и рисунках.

М. : Компания "С - инфо"; Баласс

ISBN 978 - 5 - 85429 - 016 - 6 (Компания "С - информо")

ISBN 978 - 5 - 85939 - 017 - 5 (Баласс)

В издании, выпущенном совместно несколькими издателями (в том числе, российскими и зарубежными издателями) приводят ISBN каждого издателя- партнера. Наименование издателя указывают после соответствующего ISBN в круглых скобках без кавычек в той форме, как оно приведено на титульной странице.

Пример:

ISBN 978 - 5 - 09 - 014485 - 8 (Просвещение)

ISBN 978 - 5 - 472 - 01012 - 2 (Экзамен)

ISBN 978 - 1 - 84334 - 151 - 2 (Chandos Publishing)

ISBN 978 - 5 - 93913 - 059 - 3 (Профессия)

Новый номер ISBN присваивается каждому выпуску периодического или продолжающегося издания, книжной серии, которая имеет , помимо общего заглавия периодического или продолжающегося издания, книжной серии в целом.

Периодического или продолжающегося издания, книжная серия в целом может иметь Международный стандартный номер сериального издания ISSN. В этом случае на выпуске периодического или продолжающегося издания, книжной серии печатается номер ISSN издания в целом (на обложке или переплете) и номер ISBN данного выпуска (на обороте титульного листа).

Примеры:

Вопросы системотехники : межвуз. сб.

ISSN 0206 - 4715

Вып. 14 : Автоматизированные системы управления

ISBN 978 - 5 - 288 - 00544- 2

Серия "Знания"

ISSN 5876 - 7533

Иванов Б.И. Учимся читать

ISBN 978 - 5 - 93347 - 026 - 7

Отдельные номера ISBN присваиваются многотомному изданию в целом и каждому конкретному тому (части, выпуску) многотомного издания.

Пример:

Тургенев И.С. Избранные произведения : в 5 т.

ISBN 978 - 5 - 05 - 000091 - 0

Том 5 : Письма

ISBN 978 - 5 - 05 - 000703 - 2 (т. 5)

В каждом томе(выпуске) многотомного издания приводят ISBN данного тома (с указанием в круглых скобках обозначение и номера тома) и ISBN многотомного издания в целом.

Пример:

ISBN 978 - 5 - 02 - 033899 - 9 (т. 1)

ISBN 978 - 5 - 02 - 033897 - 5

Отдельные номера ISBN присваиваются комплектному , комбинированному изданию в целом (состоящему из отдельных изданий, собранных в папку, футляр) и каждому конкретному изданию, входящему в состав комплектного, комбинированного издания.

Пример:

Английский в совершенстве : учебн. комплект

ISBN 978 - 5 - 282 - 02670 - 2

Английская грамматика

ISBN 978 - 5 - 282 - 02671 - 9

В каждом издании, входящем в состав комплектного, комбинированного издания, приводят ISBN данного издания (с указанием в круглых скобках сведений "отд. кн." или "отд. изд.") и ISBN комплектного, комбинированного издания в целом.

Пример:

ISBN 978 - 5 -89349 - 822 - 6 (отд. кн.)

ISBN 978 - 5 -89349 - 820 - 2

ISBN комплектного комбинированного издания в целом приводят на футляре, папке, обложке комплектного издания.

Новый номер ISBN не присваивается:

- отдельному части тиража;
- дополнительному тиражу издания, выпущенному в одном календарном году с основным тиражом и не имеющему другого полиграфического оформления.

4.8 Расположение ISBN в издании

В книжных изданиях ISBN приводят в левом нижнем углу оборота титульного листа издания по ГОСТ Р 7.0.4 - 2006 "Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления".

Если оборот титульного листа отсутствует или нет возможности привести выходные сведения на обороте титульного листа (например, когда весь оборот титульного листа занимает иллюстрация), то ISBN указывают на второй (третьей, четвертой) странице обложки или на последней странице издания после выпускных данных.

5 Кодирование периодических изданий (журналов, газет и т. д.)

5.1 Область применения

Аналогично вышеупомянутому о кодировании книг, для кодирования периодических журнальных, газетных и других сериальных изданий был разработан Международный стандартный номер сериальных изданий или ISSN (от английского: International Standard Serial Number).

ISSN - уникальный номер, позволяющий идентифицировать любое периодическое издание независимо от того, где оно издано, на каком языке, на каком носителе; кроме того, ISSN является обязательным элементом выходных сведений сериальных изданий.

ISSN позволяет издателям, книготорговцам, библиотекарям, исследователям и научным сотрудникам признанным во всем мире способом беспрепятственно осуществлять распространение периодических изданий в соответствии со спросом, усовершенствовать поиск и заказ изданий, весь цикл создания и доведения периодического издания до потребителя.

С 1975 года с введением международного стандарта ISO 3297 - 75, определяющего правила присвоения Международного стандартного номера сериальным изданиям, ISSN получил широкое применение более чем в 130 странах.

В нашей стране ISSN стал применяться с 1990 года с введением в действие межгосударственного стандарта ГОСТ 7.56 - 89. В настоящее время действует межгосударственный стандарт ГОСТ 7.56 - 2002 (ИСО 3297 - 98) "Издания. Международная стандартная нумерация сериальных изданий", который распространяется на способ идентификации сериальных изданий на основе применения Международной стандартной нумерации сериальных изданий и устанавливает структуру, форму представления, расположение в из-

даниях , процедуру присвоения международного стандартного номера сериального издания, образования ключевого заглавия сериального издания.

5.2 Общие положения

К сериальным изданиям относят издания, выходящие в течение времени, продолжительность которого заранее не установлена, как правило, нумерованными и (или) датированными выпусками (томами), имеющими одинаковое заглавие.

Каждому сериальному изданию присваивается только один номер ISSN. Один и тот же номер ISSN не может быть присвоен повторно.

Международная стандартная нумерация сериальных изданий распространяется на следующие виды тиражируемых документов:

- газеты;
- журналы;
- ежегодники;
- серии (кроме нумерованных книжных серий);
- издаваемые периодически или по мере накопления материала доклады, отчеты, сборники;
- издания регулярно проводимых конгрессов, конференций, симпозиумов и т. п.;
- сериальные аудио-, видеоиздания;
- сериальные электронные издания;
- сериальные электронные издания;
- сериальные издания на микроносителях.

Блоки ISSN устанавливает и распределяет Международный центр ISSN, расположенный в Париже.

Сериальным изданиям государств - членов СНГ номера ISSN присваивает Национальный центр ISSN соответствующего государства - члена СНГ или учреждение, выполняющее его функции.

75 Национальных центров разных стран входит в Международный центр ISSN, который координирует их работу при поддержке ЮНЕСКО и правительства Франции.

В отличие от большинства стран мира в России отсутствует Национальный центр ISSN, поэтому номера ISSN присваивает непосредственно Международный центр ISSN. Содействие в получении ISSN оказывает Российская книжная палата.

5.3 Структура ISSN

Международный стандартный номер сериального издания состоит из аббревиатуры ISSN и двух четырехзначных цифровых групп, разделенных дефисом. Аббревиатура ISSN и первая цифра цифровых групп разделяются пробелом. Для цифровой части ISSN используются цифры от 0 до 9. Последняя цифра ISSN является контрольной цифрой, рассчитанной по предыдущим семи цифрам по специальному алгоритму. Для контрольной цифры также используются цифры от 0 до 9, если же значение получается равным 10, то ее представляют как римское X.

5.4 ISSN и штриховой код

Журналы и газеты, как и прочие сериальные издания, требуют контроля и учета во время своего пути от типографии до покупателя. При продаже они также оплачиваются через кассовые аппараты, как и обычные товары, поэтому на сериальных изданиях должен быть такой же ШК EAN - 13.

Европейская ассоциация товарной нумерации EAN предоставила Международному агентству ISSN префикс EAN.UCC - 977 для обозначения товара "Сериальные издания".

Штриховой код EAN - 13 строится на основе ISSN (рисунок 6):

- 1) На первые три позиции кода EAN помещаются цифры 977.
- 2) В ISSN отбрасываются дефис и контрольная цифра.
- 3) Оставшиеся семь цифр ISSN помещаются в позиции с 4-й по 10-ю в коде EAN.
- 4) Одиннадцатая и двенадцатая цифры могут быть использованы издателем для дополнительной информации. Если им не придается некоторый заранее оговоренный смысл, то просто вставляются два нуля.
- 5) Контрольная цифра рассчитывается по полученным двенадцати цифрам в соответствии с алгоритмом расчета контрольной цифры кода EAN - 13. Контрольные цифры в ISSN и в коде EAN - 13 будут различны.

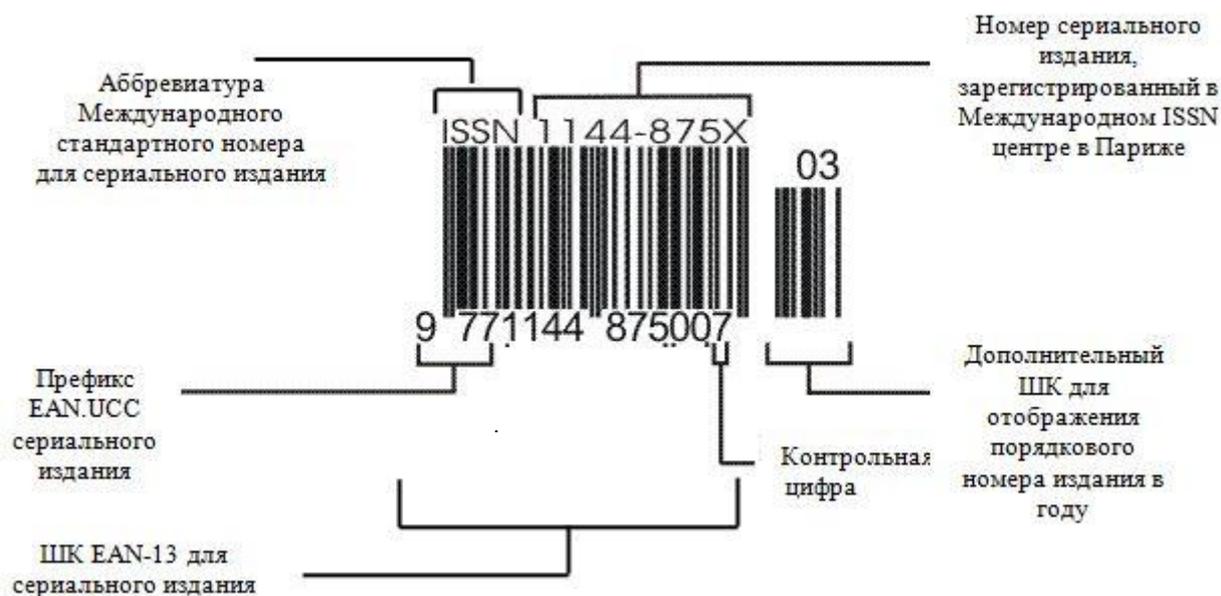


Рисунок 6 - Обозначение ISSN и ШК EAN - 13 на сериальных изданиях

Проверка контрольной цифры для ISSN определяется по определенному алгоритму. Пример проверки контрольной цифры для сериального издания, указанного на рисунке 6, ISSN 1144 - 875X, приведен в таблице 4 по следующей схеме:

- 1) Для расчета из EAN - 13 берутся семь цифр, начиная с четвертой по седьмую, а в ISSN эти цифры будут занимать позиции со второй по восьмую.
- 2) Определяется сумма произведений, которая делится на 11; остаток вычитается из 11, полученное значение и будет контрольной цифрой.

Таблица 4 Схема проверки контрольной цифры ISSN на сериальные издания

Цифры	1	1	4	4	8	7	5
Позиции	8	7	6	5	4	3	2
Произведение	8	7	24	20	32	21	10

Сумма произведений: $8 + 7 + 24 + 20 + 32 + 21 + 10 = 121$;

$121 : 11 = 11 + 1$ (остаток);

$11 - 1 = 10$ - контрольная цифра, условно обозначенная X.

Контрольная цифра в ISSN 1144876X определена правильно.

Примечание: если сумма произведений делится на 11 без остатка, то контрольная цифра принимается за 0.

Штриховой код EAN - 13 для сериальных изданий чаще всегда имеет дополнительный код, который несет информацию о годе выпуска и номере издания (рисунок 7) или только номере издания (рисунок 8).



Рисунок 7 - ШК EAN - 13 и дополнительный код с информацией года и номера сериального издания



Рисунок 8 - ШК EAN - 13 и дополнительный код с информацией номера сериального издания

5.5 Расположение ISSN в сериальном издании

ISSN приводят в сериальном издании по ГОСТ Р 7.04 - 2006 "Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления" и помещают в верхнем правом углу первой страницы обложки или передней колонке переплета, при их отсутствии - на титульном листе или на совмещенном титульном листе каждого выпуска сериального издания.

Если ISSN присвоен серии и подсерии, то сначала приводят ISSN серии, а под ним - ISSN подсерии.

ISSN газеты помещают в верхней части первой полосы или в нижней части последней полосы каждого выпуска газеты.

В аудио-, видеоизданиях, электронных изданиях, изданиях на микроносителях ISSN должен быть приведен на маркировке, ярлыке на физическом носителе.

5.6 ISSN и ключевое заглавие сериального издания

Ключевое заглавие сериального издания устанавливается Национальным центром ISSN или учреждением, выполняющим его функции, в процессе присвоения ISSN.

Из-за отсутствия в России Национального центра ISSN в настоящее время номера ISSN присваивает непосредственно Международный центр ISSN.

Каждому ISSN соответствует отдельное ключевое заглавие.

При изменении заглавия издания меняется ключевое заглавие ISSN.

За последнее время в России ШК стал шире применяться не только при маркировке разных товаров народного потребления, но и в системах пропускного режима, в личных, медицинских, кредитных и других карточках, а также в библиотечном деле.

Внедрение ШК позволяет контролировать систему обслуживания и обеспечивать связь между информационной системой и физическими потоками библиотечных материалов. Выдача и прием литературы с применением штрихового кодирования позволят упростить, а также повысят надежность и эффективность процессов обработки литературы и учета читателей. ШК наносится и на читательский билет, и на книги, которыми располагает библиотека. В результате существенно сокращается время, затрачиваемое на обслуживание каждого читателя и обработку данных о литературе, а также заметно уменьшается возможность ошибок.

Научно-техническая библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана возникла одновременно с Ремесленным учебным заведением Московского воспитательного дома. В настоящее время фонд библиотеки составляет более 2,5 миллионов экземпляров, ежегодное поступление книг – около 100 тысяч экземпляров. Площадь библиотеки – 6 тысяч квадратных метров. В семи читальных залах и семи абонементных дифференцировано обслуживается 25 тысяч читателей: преподаватели, сотрудники, студенты и аспиранты МГТУ.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана внедрение компьютерных технологий (1990 год) позволило автоматизировать процессы заказа, учета и каталогизации новых поступлений. В стандартной базе данных (около 200 тысяч наименований книг и около 900 тысяч зарегистрированных экземпляров) читатели имеют возможность осуществлять автоматизированный поиск и заказ необходимой литературы по различным признакам.

Список литературы

1. ГОСТ Р 7.0.53 – 2007. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление. М.: Стандартинформ, 2007. 5 с.

2. ГОСТ 7.56 - 2002 (ИСО 3297 - 98). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международная стандартная нумерация серийных изданий. М.: Изд-во стандартов, 2002. 7 с.
3. Титова Т.А., Горленко О.А., Проскурин Ф.О. Стандартизация в технике. Москва-Брянск: Изд-во БГТУ, 2007. 200 с.
4. Титова Т.А., Агеева Т.Н., Максимовский А.С. Штриховое кодирование в библиотечном деле // Метрология, стандартизация, сертификация: сб. ст. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. С. 142-165.

Standard symbols for books, journals, and newspapers through the use of barcode

05, May 2014

T.A. Titiova, L.A. Los'

Bauman Moscow State Technical University, 105005, Moscow, Russian Federation

nukmt@bmstu.ru

Barcode is serves for automatic identification. Barcode information is provided by dark and light strips of different weight. Recently, barcode has been mostly used in different industries e.g. in distributive trade to accelerate the paper-flow and keep or seek the objects in stores, as well as in medical, credit and other cards, and in libraries. Printing matter has another barcode. Like all goods it passes through the cash registers. Therefore, ISBN and SSN international standards ought to be changed for EAN standards. For the first three positions of barcode the indicia 978 for books and 977 for journals are introduced.

Publications with keywords: [marking](#), [barcode\(BC\)](#), [ISSN standards](#), [ISBN standards](#), [EAN standards](#), [printed matter](#), [cash register](#), [transcoding \(change\)](#)

Publications with words: [marking](#), [barcode\(BC\)](#), [ISSN standards](#), [ISBN standards](#), [EAN standards](#), [printed matter](#), [cash register](#), [transcoding \(change\)](#)

References

1. GOST R 7.0.53 – 2007. Sistema standartov po informatsii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu. Izdaniya. Mezhdunarodnyy standartnyy knizhnyy nomer. Ispol'zovanie i izdatel'skoe oformlenie [State Standard of RF 7.0.53 – 2007. System of Standards on information, librarianship and publishing. Editions. International Standard Book Number. Usage and publisher's presentation]. Moscow, Standartinform Publ., 2007. 5 p. (in Russian).
2. GOST 7.56 - 2002 (ISO 3297 - 98). Sistema standartov po informatsii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu. Izdaniya. Mezhdunarodnaya standartnaya numeratsiya serial'nykh izdaniy [State Standard 7.56 - 2002 (ISO 3297 - 98). System of standards on information librarianship and publishing. Publications. International standard serial numbering]. Moscow, Standards Publishing House, 2002. 7 p. (in Russian).

3. Titova T.A., Gorlenko O.A., Proskurin F.O. *Standartizatsiya v tekhnike* [Standardization of Technique]. Moscow, Bryansk, BSTU Publ., 2007. 200 p. (in Russian).
4. Titova T.A., Ageeva T.N., Maksimovskiy A.S. [Barcoding in librarianship]. *Metrologiya, standartizatsiya, sertifikatsiya: sb.st.* [Metrology, standardization, certification: collection of articles]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2002, pp. 142-165. (in Russian).