

ЗАЩИТНАЯ МАРКИРОВКА ТАБАЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

**В.Н. Богданов, Д.А. Блудов,
П.С. Вихлянцев, М.В. Симонов**

Статья посвящена защитной маркировке табачной продукции как одному из способов противодействия незаконной торговле табачными изделиями. В качестве защитных знаков маркировки предложено использовать сериализованные табачные акцизные и специальные марки. Показаны способы формирования уникальных идентификаторов. Даны примеры защитных маркировок для упаковок табачной продукции.

V.N. Bogdanov, D.A. Bludov, P.S. Vikhlyantsev, M.V. Simonov. Protective marking of tobacco production
The article is devoted to protective marking of tobacco production as one of the ways of counteraction to illegal trade in tobacco production. We propose to use the serialized tobacco excise and special marks as protective signs of marking. We show the ways of forming unique identifiers. Also the examples of protective markings for packages of tobacco production are given.

Ключевые слова: защита табачной продукции, защитная маркировка, уникальная идентификация, штриховое кодирование, сериализация.

Keywords: protection of tobacco production, protective marking, unique identification, bar coding, serialization.

Введение

Тема борьбы с незаконной торговлей табачными изделиями является актуальной для многих стран. По данным ООН доля незаконного оборота сигарет на табачном рынке Европы составляет от 6 до 10%. Финансовый ущерб от нелегальной торговли сигаретами для Европейского союза, Российской Федерации и Турции в 2011 и 2012 г. составил 12 млрд евро. Ликвидация незаконного оборота табачных изделий позволит ежегодно спасать 38 тысяч человеческих жизней в этих странах.

Противодействие незаконной торговле табачными изделиями является важнейшей государственной задачей. Эксперты полагают, что ликвидация незаконной торговли табачными изделиями позволит дополнительно привлечь в бюджет государств в виде налогов 31 миллиард долларов США, улучшить положение в общественном здравоохранении, внести вклад в борьбу с преступностью и устранить важный источник доходов табачной промышленности [1].

На правовое регулирование торговли табаком нацелены решения Рамочной конвенции по борьбе против табака Всемирной организации здравоохранения (РКБТ ВОЗ), участниками которой являются свыше 170 государств, в том числе и Российская Федерация.

Протоколом РКБТ ВОЗ предусмотрено введение на государственном уровне режима отслеживания и прослеживания табака [2]. Аналогичные требования определены в европейской директиве о табачной продукции [3].

1. Роль и место защитной маркировки в противодействии незаконной торговле табачными изделиями

Внимание специалистов и экспертного сообщества Европейского союза [4] сосредоточено на сравнительном анализе четырех возможных вариантов построения систем прослеживания табачной продукции. К внедрению предложена комбинированная система, включающая отслеживание перемещения табачной продукции в сочетании с защитной маркировкой.

К защитной маркировке табачной продукции предъявляются следующие основные требования:

- комплексная многоуровневая защита от подделки и наглядность маркировки;
- наличие доступных устройств для проверки подлинности знаков маркировки;
- нанесение на знаки маркировки уникальных идентификаторов, позволяющих отслеживать маркированную табачную продукцию;

- обеспечение режима безопасности при изготовлении и поставках заказчикам защитных знаков маркировки;

- совместимость размеров знаков маркировки с промышленными аппликаторами акцизных марок;

- не высокая стоимость.

Защитная маркировка табачных изделий в совокупности с информационной системой отслеживания и прослеживания маркированных табачных изделий на всем пути их движения от производителя и/или импортера до потребителя позволит получить значительный эффект в борьбе с «левой» табачной продукцией.

2. Акцизные марки – как основа защитной маркировки табачных изделий

По солидарному мнению исследователей [4–6], за основу защищенного знака маркировки для потребительской тары табачных изделий¹ целесообразно принять табачную акцизную марку. Акцизные марки широко распространены во всем мире. Ежегодно в 80 странах используются 130 миллиардов табачных акцизных марок. Только в 23 странах Европейского союза ежегодно используются до 30 миллиардов марок.

Ввозимую на территорию Российской Федерации табачную продукцию маркируют акцизными марками, а табачную продукцию, произведенную в Российской Федерации и предназначенную для реализации на ее территории, маркируют специальными марками. В Российской Федерации специальными марками ежегодно маркируется около 18 миллиардов единиц табачных изделий. Внешний вид российских акцизных и специальных марок (см. Приложение. Рис. 1 и 2).

Для изготовления российских табачных акцизных и специальных марок применяется специальная бумага с двухтоновым водяным знаком (на специальных марках – однотонным светлым водяным знаком), защитными

волоконными двух видов и химической защитой для оперативного определения подлинности. Акцизные марки изготавливаются с использованием не менее двух способов печати, а специальные марки – с использованием не менее трех способов печати.

Защитный комплекс применяемых в настоящее время российских акцизных и специальных табачных марок включает 4 уровня защиты, реализуемых с помощью открытых, полукрытых, скрытых и судебных элементов защиты, которые комбинируются для достижения необходимой (требуемой) степени защиты.

Открытые элементы защиты (уровень 1) могут быть проверены невооруженным глазом. К ним относятся краски со сдвигом, гильоширная печать, микротекст, защитные нити и вкрапления, оптически переменные краски, радужные краски и другие. Открытые элементы являются наглядными и наиболее подходящими для аутентификации подлинности табачных изделий потребителями.

Полускрытые признаки защиты (уровень 2) для аутентификации продукции требуют простой инструмент и минимальное обучение пользователей. К полускрытым элементам защиты относят скрытые изображения, защитные краски (термохромные, гидрохромные, метамерные краски, флуоресцентные краски, светящиеся при воздействии УФ и ИК излучений).

Скрытые элементы защиты (уровень 3) могут быть проверены только с помощью специальных приборов. В качестве скрытых элементов наиболее часто используют скрытые изображения, цифровые водяные знаки, скрытые символы, микрочастицы, метамерные краски, стеганографический элемент, нанотекст, голограммы со скрытыми элементами, лазерные частицы, поляризованные краски, магнитные краски и другие.

Судебные элементы защиты (уровень 4), выявляют в ходе лабораторного анализа и используют в качестве неопровержимых доказательств подлинности.

¹ В соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 52463-2005 потребительская тара табачных изделий представляет собой упаковку различной конструкции (коробка, пачка, бокс, пакет, пенал, патрон и др.), изготовленной из разнообразных материалов.

3. Уникальные идентификаторы и сериализованные акцизные марки²

С целью обеспечения информационной связи индивидуальной маркировки с системой отслеживания и прослеживания директивные документы Евросоюза [2,3] требуют наносить уникальный идентификатор на каждую пачку табачной продукции.

Уникальные идентификаторы являются основой сериализации и агрегации³ табачной продукции. Акцизные марки (АМ) с уникальными идентификаторами получили наименование сериализованные акцизные марки.

На практике в качестве уникального идентификатора чаще используют сериализованный глобальный торговый номер SGTIN (англ. – Serial Global Trade Item Number), состоящий из глобального торгового номера (GTIN) и серийного номера (SERIAL). Номер GTIN присваивается продукции Ассоциацией GS1, представленной в России Ассоциацией GC1 РУС. Серийный номер генерируют изготовители продукции по определенному правилу или эту функцию делегируют специальному госоргану (организации).

Для машинного чтения уникальный идентификатор наносят на акцизные марки преимущественно в виде штрихового кода (ШК), к важным преимуществам которого относятся:

- развитость систем штрихового кодирования во всем мире и доступность соответствующего оборудования;
- широкое использование в торговле развитой инфраструктуры считывания ШК и обработки информации в учетных системах организаций розничной торговли;
- относительно низкая стоимость нанесения ШК на марки и упаковку;
- доступность массовому потребителю считывания ШК смартфонами при идентификации подлинности продукции;

² Здесь и далее под акцизными марками понимаются табачные акцизные марки и специальные марки.

³ Под агрегированием понимается информационная связь между идентификаторами вложенных упаковок табачной продукции, например, паллета–коробки–блоки–пачки.

- возможность совместного применения с другими элементами защиты, прежде всего с криптографическими.

Примеры сериализованных табачных акцизных марок с двухмерным штриховым кодом показаны (см. Приложение. Рис. 3).

Уникальный идентификатор может подписываться электронной подписью (ЭП), которая также включается в состав ШК и наносится на защитный знак маркировки.

Как вариант, в качестве уникального идентификатора может использоваться серийный номер акцизной марки, например, 13–значный цифровой номер на российской специальной марке. Который был представлен (см. Приложение. Рис. 2).

Другим примером уникального идентификатора может служить 18–элементный буквенно-цифровой идентификатор контрольного (идентификационного) знака для маркировки изделий из натурального меха (см. Приложение. Рис. 4).

Генерирование и нанесение уникальных идентификаторов на акцизные марки целесообразно осуществлять при их изготовлении у эмитента. В этом случае снижается риск простоя производственных линий табачной промышленности, связанный с необходимостью выполнения операций генерации, нанесения и считывания уникальных идентификаторов непосредственно на производственной линии.

Преимущества производства сериализованных акцизных марок на предприятиях защищенной печати заключаются в возможности реализации требуемого уровня защиты, использования отлаженного производства акцизных марок (бумаги, защитных красок и других материалов), а также в обеспечении безопасности логистики как в пределах производства защитных знаков, так и контроля их хранения и доставки.

Для нанесения (апликатирования) на табачную продукцию сериализованных акцизных марок применимы автоматические аппликаторы, которым оснащены практически все табачные производства.

В соответствии с требованиями [3] уникальный идентификатор должен позволять получать из базы данных (хранилища данных)

системы прослеживания: дату и место производства; сведения об организации – производителе (или импортере); описание продукции и другие сведения.

Кроме этого, по уникальному идентификатору необходимо определять:

- цепочку перемещения табачной продукции от производителя (импортера) до розничной продажи, включая все промежуточные звенья (закупщиков), а также даты и пункты отправки и получения;
- данные из сопроводительной документации (транспортные накладные, счета-фактуры, сертификаты соответствия и т.п.).

4. Штриховые коды – как носители уникальных идентификаторов

В Российской Федерации наиболее распространенным линейным штриховым кодом является EAN-13 (см. Приложение. Рис. 5), а также и штриховой код EAN-8 для упаковок малого размера, например, для пачки сигарет.

В этих кодах кодируют глобальные торговые номера GTIN-13 (GTIN-8).

Иногда используют и другие штриховые коды, такие как ITF-14, GS1-128 и GS1 DataBar.

Коды ITF-14 также кодируют идентификаторы GTIN. Их обычно печатают на гофрокартонной таре и не используют для считывания на кассах розничной торговли. На рис. 6 справа иллюстрируется код ITF-14, нанесенный на групповую упаковку (коробку) сигарет.

Код GS1-128 более сжатый чем другие линейные ШК, используют на транспортной упаковке для автоматизации логистических операций. Данный код также не подлежит считыванию на кассах розничной торговли. Пример кода GS1-128 (см. Приложение. Рис. 6).

Код GS1 DataBar занимает промежуточное положение между линейными и двухмерными штриховыми кодами. Он также позволяет кодировать GTIN, но вмещает больше информации. Пригоден для нанесения на более мелкие товарные упаковки. Код GS1 DataBar позволяет встраивать в кодировку идентификаторы применения GS1 (торговый номер,

серийный номер, номер партии) и может быть считан на розничной кассе.

Среди двумерных ШК наибольшее распространение получили DataMatrix и QR Code. Они могут содержать большой объем информации, занимая при этом небольшое место по сравнению с традиционными линейными ШК. Двумерные ШК могут содержать в себе идентификаторы применения GS1⁴, такие как торговый номер GTIN, серийный номер (SERIAL), номер партии (BATCH/LOT), дата изготовления (PROD DATE) и другие.

При использовании штрихового кодирования табачных изделий следует учесть российский опыт сочетания штрихового кодирования и криптографии для маркировки алкогольной продукции, аудио- и видеопродукции, а также зарубежного опыта нанесения ШК на табачные акцизные марки и упаковку [7–8].

Для практической реализации штриховое кодирование целесообразно рассматривать как один из основных информационных элементов комплексной защитной маркировки табачных изделий.

Радиочастотные метки в табачной отрасли допустимо использовать для маркировки групповых упаковок (коробок) с блоками сигарет с целью автоматизации логистических и идентификационных операций. Использование RFID-меток на блоках и пачках сигарет экономически не целесообразно из-за их высокой стоимости.

5. Маркировка групповых и транспортных упаковок

В системах отслеживания и прослеживания движение табачной продукции от производителя (импортера) до розничного звена учитывают по маркировке групповых и транспортных упаковок, для чего используют транспортную (групповую) этикетку.

Информация на транспортной этикетке, закодированная в штриховом коде, служит ключом для доступа к базе данных с детальной информацией о местонахождении и перемещении отслеживаемой упаковки.

⁴ Общие спецификации системы GS1. Определение идентификаторов применения. Стандарт GS1 РУС. СТО ЮНИСКАН 4–2013

Требования к этикетке определены в межгосударственном стандарте ГОСТ ISO 15394–2013. На этикетке в ШК достаточно указать серийный код транспортной упаковки SSCC (Serial Shipping Container Code), иногда именуемым *licence plate* – «номерной знак». Код SSCC используется торговыми партнерами для получения информации о транспортируемой единице и ее местонахождении в цепи поставок.

Для маркировки транспортной упаковки может использоваться простая этикетка (см. Приложение. Рис. 7), включающая в себя минимальный набор данных, например, код SSCC.

На практике полностью автоматизированные каналы связи, представляющие информацию о перемещении транспортируемых единиц исключительно на основе электронных файлов, не всегда доступны. Поэтому, необходимо отображать сопроводительную информацию на самих транспортных этикетках. С этой целью этикетку «расширяют» путем введения различных информационных полей в сегментах поставщика, перевозчика и заказчика (см. Приложение. Рис. 8).

В сегменте перевозчика дополнительно к ключу к базе данных может указываться идентификатор отгрузки и инструкции по поставке, в сегменте заказчика – номер изделия, присвоенный заказчиком, а в сегменте поставщика – идентификатор продукции, номер партии, размеры.

Для представления данных в машиночитаемом виде на расширенной этикетке может указываться серийный код транспортной упаковки SSCC, штриховые коды с отдельными (или объединенными) элементами данных, визуально-читаемая расшифровка штриховых кодов, информация, предназначенная только для визуального чтения, а также графические изображения, например, манипуляционные знаки, знаки опасности, знаки качества или логотипов.

В соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р ИСО 22742–2006 обязательными элементы данных на упаковке являются: идентификационный номер табачного изделия;

число табачных изделий; серийный номер табачного изделия.

Идентификатор прослеживаемости (серийный номер и номер партии/лота) должен присваивать поставщик. На этикетке могут также наноситься идентифицирующие данные поставщика, страны происхождения и элементы, связанные с датами.

Идентификатор должен однозначно идентифицировать поставщика, до которого прослеживают изделия (продукцию). Например, в системе GS1 в качестве идентификатора поставщика может выступать 13-разрядный глобальный идентификационный номер местонахождения GLN (англ. – Global Location Number) поставщика, а для идентификации страны происхождения – трехразрядный код страны по ИСО 3166–1.

Каждый элемент данных рекомендуется кодировать в отдельном символе ШК. Допускается соединение в одном символе ШК нескольких элементов данных. Это упрощает обработку сразу нескольких элементов данных за одну операцию сканирования.

Выводы

Основная цель противодействия незаконному производству и обороту табачных изделий может быть достигнута введением системы прослеживания в сочетании с маркировкой сериализованными акцизными марками.

В полноценной системе отслеживания и прослеживания, все экономические операторы, участвующие в торговле табачной продукцией, включая производителей (импортеров), оптовиков, транспортные компании и организации розничной торговли, должны оставлять запись обо всех единицах табачных изделий, в том числе групповые и транспортные упаковки, которыми они владеют, а также посреднические движения и данные о последнем выходе табачных изделий из их собственности.

В Российской Федерации накоплен многолетний опыт изготовления, реализации и применения табачных акцизных марок, которые при дополнении их машиночитаемыми уникальными идентификаторами могут стать основой защитной маркировки табачных изделий.

Применение акцизной марки с уникальным идентификатором в качестве сериализованного защитного знака, а также маркировка уникальными идентификаторами групповых и транспортных упаковок представляется возможным для применения как в Российской Федерации, так и в государствах–членах Евразийского экономического союза с целью повышения собираемости налога с табачных изделий, а также для борьбы с контрафактной и «левой» табачной продукцией.

Литература

1. Центр новостей ООН на табачном рынке [Электронный ресурс] // <http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=23815#Vx3QzvmLS7> (дата обращения: 20.07.2016 г.).
2. The Protocol to Eliminate Illicit Trade in Tobacco Products. Fifth session of the Conference of the Parties (COP) to the WHO FCTC. – Seoul: Korea. – 2012. – 12 November.
3. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2014/40/ЕС от 3 апреля 2014 года «О сближении законодательных, регламентных и административных положений государств – членов ЕС в области производства, представления на рынке и продаже табачной продукции и сопутствующих товаров и об отмене Директивы 2001/34/ЕС». Принята в г. Брюсселе 03.04.2014 г. (с изменениями и дополнениями от 10.10.2014).
4. Богданов В.Н., Блудов В.А., Вихлянец П.С., Симонов М.В. Европейские ориентиры прослеживания табачной продукции / В.Н. Богданов и др. // Микроэкономика. – 2015. – №5. – С. 46–55.
5. Analysis and Feasibility Assessment Regarding EU Systems for Tracking and Tracing of Tobacco Products and for Security Features. Final Report. NEAHC/2013/Health/11 2013/S 068–1125.44. – Eurogroup Consulting and Sovereign Border Solutions. – 2015. – March – 382 p.
6. European Commission. Stepping up the fight against cigarette smuggling and other forms of illicit trade in tobacco products. – A Comprehensive EU Strategy. – Brussel. Jun. 2013.
7. Богданов В.Н., Вихлянец П.С., Симонов М.В. Защита от контрафакта и подделок. Способы и системы / В.Н. Богданов и др. – LABERT Academic Publishing. – 2015. – 152 с.
8. Богданов В.Н., Блудов Д.А., Вихлянец П.С., Головкин В.А., Симонов М.В. Технологии защитной маркировки продукции для защиты рынка от контрафакта и подделок / В.Н. Богданов и др. // защита информации INSIDE. – 2013. – № 2 (март – апрель). – С. 74–80.
9. Богданов В.Н. и др. Опыт внедрения в России Единой государственной автоматизированной системы учета объемов производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции / В.Н. Богданов и др. // Водяной знак. – 2013. – №3. – С.36–45.



Рис.1 Внешний вид российских табачных акцизных марок

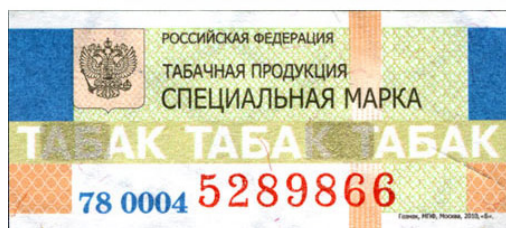


Рис.2 Внешний вид российской табачной специальной марки

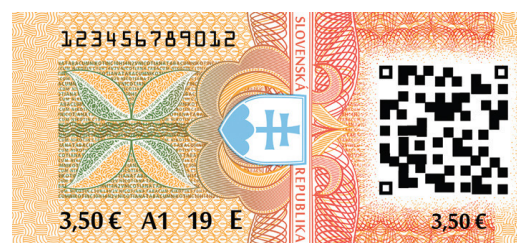




Рис.5 Пример штрихового кода EAN-13 для сигарет «Winston Blue»



Рис.6 Пример штриховых кодов ITF-14 (справа) и GS1-128 (сверху) на групповой упаковке (коробке) сигарет

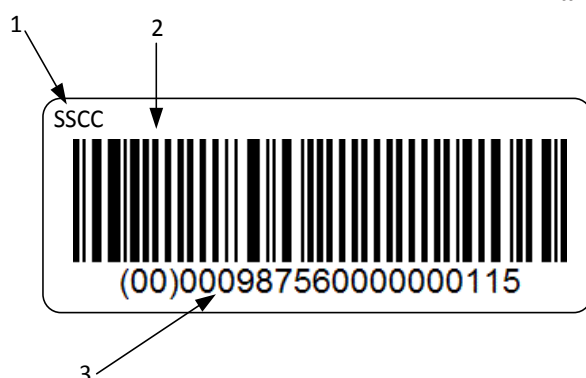


Рис.7 Простая этикетка с серийным кодом транспортируемой единицы

- 1 – заголовок поля;
- 2 – символ штрихового кода GS1-128 с уникальным идентификатором транспортируемой единицы;
- 3 – визуальное представление знаков уникального идентификатора транспортируемой единицы.

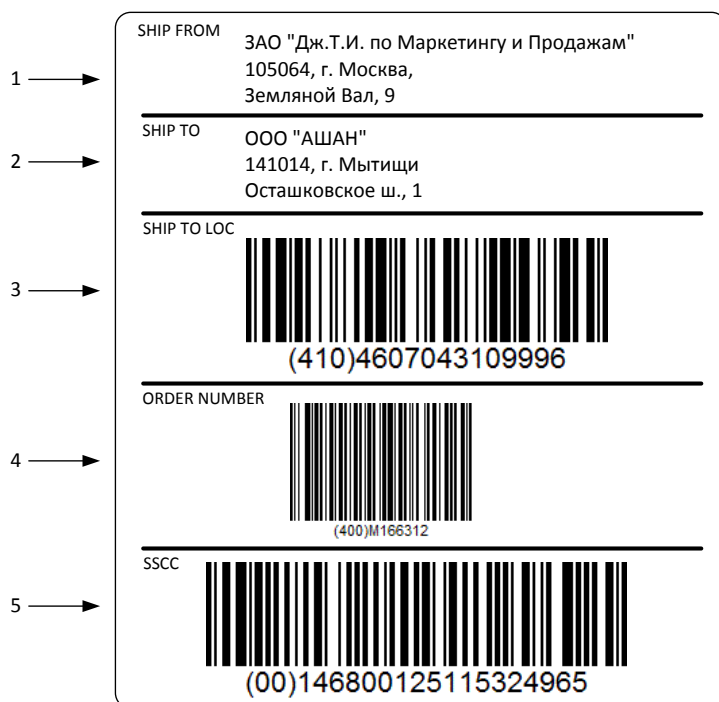


Рис. 8 Пример расширенной этикетки для табачной продукции

- 1 – отправитель;
- 2 – получатель;
- 3 – отгрузка – доставка по глобальному номеру места нахождения ООО «АШАН», г. Мытищи, Осташковское шоссе, 1, GLN - 4607043109996;
- 4 – номер заказа M166312;
- 5 – уникальный идентификатор транспортируемой единицы в символике GS1-128 в составе префикса ЗАО "Дж.Т.И. по Маркетингу и Продажам", 105064, г. Москва, Земляной Вал, 9 – 468001251, серийный ссылочный номер –1532496.