

Нестеров А.В. Маркировка не идентификация, а идентификация не отождествление при прослеживаемости (распознавании) товара/продукции, в условиях цифровизации. М.: РУДН, электронный препринт, Май 2021. 8 с.  
URL: [www.nesterov.su](http://www.nesterov.su)

Аннотация. Внедрение систем цифровой идентификации (маркировки) и прослеживаемости движения товаров/продукции, вызывает много вопросов, т.к. нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, им посвященные, достаточно противоречивы, что в условиях цифровизации не допустимо. Это говорит о том, что эти акты и документы не ориентированы на цифровизацию законодательства и экономики. Показано, что массовое использование штрих-кодов в товародвижении и товарообороте требует существенного изменения подходов при продуцировании НПА и НТД.

Ключевые слова. Коды, метки, дата-матрикс, RFID-метки, идентификация, идентифицирование, маркировка.

В практике, нормативной базе и научных публикациях часто смешивают значения слов «маркировка» и «идентификация», а также «идентификация», «отождествление» и «диагностирование». В условиях цифровизации, предъявляющей требования по систематизации не только терминов, терминологических словарей, но и алгоритмов, такая ситуация не допустима. В условиях цифровизации происходит существенное упорядочение и гармонизация НПА и НТД.

Использование криптографии при продуцировании идентификаторов (идентификационных знаков) для средств идентификации индивидов [1], в частности, товаров/продукции, позволяет говорить о необходимости именовать такие идентификаторы словом «цифровые», а средства идентификации – «электронные». Хотя в этих средствах используются магнитные, радиочастотные и/или оптические эффекты, все они базируются на электронном эффекте.

В общем случае объект идентификации необходимо рассматривать как продукт производства в виде материально-вещественного носителя, обладающего полезными свойствами, в частности, товаров, продукции, услуг, сервиса, работы и иного имущества.

Любая идентификация подразумевает обособление объекта идентификации в совокупности объектов, поэтому связана с его индивидуализацией и/или уникализацией, в частности, приписыванием ему индивидуального и/или уникального номера (идентификатора), поэтому о таком объекте можно говорить как об индивиде (особенном объекте, особи).

Так как продукт не только производится, но и хранится на складах, перемещается на различных средствах транспортировки, а также обрабатывается, и при этом может происходить изменение его владельцев, поэтому средства идентификации единиц продукта имеют важное значение при его движении, как во времени, так и в геометрическом и/или принадлежностном пространстве.

Для правильного понимания идентификации продуктов производства с помощью цифровых идентификаторов и электронных средств идентификации, необходимо рассмотреть историю возникновения электронной идентификации объектов в рамках автоматизированных и автоматических систем.

### **Немного истории**

Хотя электронную идентификацию еще называют автоматической, на самом деле, она является автоматизированной, т.к. используется в автоматизированных системах. Кроме того, не надо ее смешивать с системой автоматического распознавания образов, в которой осуществляется идентифицирование электронных средств идентификации.

Идентификация товаров путем его снабжения электронным средством идентификации в виде стикера (бумажной наклейки) с напечатанными линейными штрихами для оптического сканирования электронным

устройством появилась с изобретением в 1952 г. Н. Вудлэндом и Б. Сильвером штрих-кода (бар-кода), которые получили на него патент США.

Поэтому нанесение стикера (марки, метки) с бар-кодом на продукт стали называть маркировкой, хотя на самом деле такая марка на объекте, позволяла его идентифицировать не только человеком, но и электронным устройством (считывателем, сканером), подключенным к компьютеру и/или сети электронных устройств. В связи с этим, любые носители, позволяющие идентифицировать объект, к которому они прикреплялись, стали называть средствами идентификации.

Процедуры продуцирования таких средств, позволяющие учитывать значения бар-кодов в реестрах, в том числе в базах данных, а также определяющих операции снабжения объектов таким средствами, стали называть электронной идентификацией.

Первое практическое использование штрихкода произошло в 1966 году, а в 1974 году его стали использовать на кассах в магазинах. В простейшем виде бар-код на наклейке имел вид визуально воспринимаемых десятичных знаков и линейных штрихов, состав которых обозначал двоичные коды (код страны, код изготовителя, код товара и код контрольного числа). В случаях, когда стикер с штрихкодом нельзя было просканировать, оператор мог вручную ввести его десятичный код.

Современный код на средствах идентификации представляет собой двумерный матричный двоичный штрихкод. Известны два вида основных матричных кодов: DataMatrix и PDF417.

PDF417 был разработан и введен в практику в 1991 году фирмой Symbol Technologies. Код DataMatrix был изобретен компанией International Data Matrix в середине 1980-х для программы Space Shuttle, однако популярным он стал после кода PDF417.

Наверное, самым популярным является QR код (Quick Response, «Быстрый Отклик»). Он был создан компанией Denso-Wave в 1994 году в Японии и включает знаки кандзи (иероглифы).

Кроме этих кодов и меток (знаков) используются метки радиочастотной идентификации RFID (Radio Frequency IDentification), представляющие собой стикеры, которые приклеиваются на объект. Хотя эффект радио-отражения был известен давно, Ч. Уолтон получил патент США на RFID-метку только в 1983 году.

В России Datamatrix применяют с 2012 года в Единой государственной автоматизированной информационной системе учета производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС), а с 01.07.2018 применяется на марках нового образца и является одним из основных методов маркировки продукции в системе маркировки и прослеживания продукции «Честный ЗНАК».

### **О существенных свойствах идентификации товаров и прослеживаемости движения товаров**

Средства идентификации в виде стикеров представляют собой самоклеящейся марки с гарантией разрушения при попытке ее отклеить от объекта, с нанесенной на нее штриховым двоичным кодом. В качестве объекта могут выступить продукт, упаковка, тара, документы и иные объекты, например, логистические операции.

При продуцировании матричного кода (идентификатора) используется крипто-шифрование для защиты такого кода от подделки, поэтому код (ключ) его проверки еще называют крипто-хвост (цифровая метка (подпись)). Поэтому такой идентификатор и средство идентификации можно называть цифровым.

Импортные товары, подлежащие маркировке в России, тоже должны быть промаркированы кодами дата-матрикс. Их может наносить иностранный производитель или импортер на таможенных складах во время ввоза товаров на территорию России.

Для продукции, не попадающей под требования обязательной маркировки, порядок следования в коде записываемой информации не важен,

а способ записи и состав данных определяется стандартом GS1 (General Specification) и позволяет записать в код почти любую информацию о товаре.

К 2024 году маркировка товаров в России станет обязательной для большинства отраслей и товаров, и в ней будут использовать марки (метки) дата-матрикс, а также иные средств идентификации, в частности, RFID-метки.

Современная система автоматизированной идентификации может содержать средство идентификации, состоящие из человеко-читаемой метки, а также электронно-читаемых меток в виде дата-матрикс метки и RFID-метки, поэтому электронные устройства 2d-сканирования и/или радиочастотного считывания, позволяют работать с этими двумя видами электронных меток.

Необходимо различить двоичные коды (идентификаторы) маркируемых товаров, их изображение в виде бар-кода и/или стикера RFID-метки.

Также отметим, что электронные средства идентификации могут одновременно выступать в роли средства индивидуализации для объектов интеллектуальной собственности и/или в качестве средств уникализации объекта. Поэтому их можно называть средствами обособизации, с помощью которых осуществлять обособление индивидов (особей), в частности, товаров, продукции или иных обособляемых индивидов.

Продуцирование кода дата-матрикс осуществляется совместно производителем, импортером в виде кодов маркировки продукции (серийные номера потребительских упаковок) и системой «Честный ЗНАК» в виде «крипто-хвостов». Структура кода Datamatrix при маркировке в системе «Честный ЗНАК» состоит из кодов GTIN, S/N и крипто-хвостов.

Идентификационные коды, изображенные в виде контрольных (идентификационных) знаков (меток), как правило, имеют форму наклейки (стикера), бирки или ярлыка. Когда изображение дата-матрикс необходимо нанести на сам товар, используют несмываемые красители, клеят этикетки, применяют технологию лазерного выжигания и другие.

Средство идентификации с кодом дата-матрикс наноситься на упаковку или товар, а код дата-матрикс маркированного товара передается в систему мониторинга маркированных товаров.

Маркированные товары поступают в логистические сети и данные о их перемещении поступают в транспортные компании или службы доставки, а также таможенные и иные контролирующие органы. Эти данные о товарах, маркированных дата-матрикс кодами, передаются в электронным документах с электронными подписями.

Таким образом, необходимо различать:

- идентификационные коды (идентификаторы), которые продуцируются и запоминаются в официальной базе данных, позволяющей органам власти осуществлять контроль движения товаров,

- записи идентификаторов в локальных реестрах (базах данных) заинтересованных лиц,

- данные в Государственной информационной системе мониторинга за оборотом товаров, которая доступна заинтересованным лицам и/или потребителям товаров,

- средства идентификации, как носители идентификаторов, содержащие:

  - конкретные идентификаторы,

  - графические изображения этих идентификаторов, позволяющие их сканировать, а также

  - электронные устройства, позволяющее взаимодействовать с электронными считывателями.

В Методических рекомендациях<sup>1</sup> описываются требования к занесению информации о транспортных, групповых и потребительских упаковках для подачи сведений в ГИС МТ (Государственная информационная система

---

<sup>1</sup> Методические рекомендации по описанию сведений о передаче маркированных товаров при оформлении электронных документов для уведомления ГИС МТ об обороте маркированной продукции. М.: ЦРПТ, 2020. 39 с. СПС КонсультантПлюс.

мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации).

Идентификатор товара состоит из следующих элементов:

- Идентификатор применения (AI) представляет собой префикс, который единственным образом определяет значение и формат поля данных, следующего за AI.

- Индивидуальный серийный номер (ISN), предназначенный для идентификации единицы товара, потребительской упаковки товара на основании кода товаров.

- Код товара (КТ) - уникальный код, присваиваемый группе товаров при их описании в информационном ресурсе (GTIN), обеспечивающем учет и хранение достоверных данных о товарах по соответствующей товарной номенклатуре.

- Серийный код транспортной упаковки SSCC (Serial Shipping Container Code) базируется на префиксе компании GS1, который присваивается Национальной организацией GS1, в частности, ГС1 РУС.

- Код идентификации (КИ) представляет собой уникальный номер экземпляра товара (sGTIN кода маркировки).

- Код идентификации транспортной упаковки (КИТУ).

Кроме этих кодов используются коды идентификации групповой упаковки, комплекта товаров, набора товаров, а также иные коды.

В общем случае, обозначение индивида может представлять собой человеко-воспринимаемые знаки (лингвистические, алфавитно-цифровые и/или графические), знаки в двоичной форме и/или в форме, воспринимаемой электронными устройствами. Например, имя сайта как продукта, может состоять из QR-кода, предназначенного для публичного размещения, доменного имени и кода домена сайта в двоичной форме, записанной в базе данных регистратора.

Образы этих знаков, например, структура кода, в частности, бар-кода состоит из трех частей: мета-кода (префикса), характеризующего такой код, тела кода и служебного кода, защищающего такой код (крипто-хвоста).

Прослеживаемость товара (средства идентификации товара) с помощью средства идентификации подразумевает восприятие этого средства в точках его фиксации и распознавания (отождествления, идентифицирования) такого средства путем поиска воспринятого кода в соответствующей базе данных с целью определения его тождественности (подлинности). При этом алгоритм фактического движения товара должен соответствовать запланированному алгоритму товародвижения [2].

Недавно стало известно [3], что Австрийская почта решила начать с выпуска почтовой марки со встроенным чипом NFC («коммуникация ближнего поля»), которая была анонсирована в 2004 г. совокупностью фирм. Таким образом, еще одно средство электронной идентификации начнет массово использоваться для чтения информации специальными сканерами и электронными устройствами (смартфонами). Применение блок-чейн систем в данной сфере должно повысить скорость обработки корреспонденции и точность её отслеживания.

Выводы. Маркировка продукта является составляющей идентификации, а идентификация входит в обособизацию продукта. Обособизация продукта подразумевает продуцирование: средств обособизации, в том числе меток (марок); цифровых знаков обособизации в двоичной форме, в частности, идентификаторов; снабжение продуктов цифровыми средствами обособизации, а также создание и ведение баз данных, содержащих цифровые идентификаторы маркированных продуктов.

#### Список ссылочных публикаций

1. Нестеров А.В. Общенаучные категории индивида (особи), обособизации (индивидуализации), обособления, распознавания (отождествления,



идентифицирования)) в условиях цифровизации. М.: РУДН, электронный препринт, май 2021. 14 с. URL: [www.nesterov.su](http://www.nesterov.su)

2. Нестеров А.В. О тенденции в развитие модели «маркировки товаров и прослеживаемость движения товаров» в условиях цифровизации. М.: РТА, РУДН, электронный препринт, Май 2021. 14 с. URL: [www.nesterov.su](http://www.nesterov.su)

3. Jonathan Tirone Austrian. Post Hunts Crypto Whales With \$12 Moby Dick Stamp. (дата размещения: 21.05.2021). URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-21/austrian-post-hunts-crypto-whales-with-12-moby-dick-stamp?srnd=technology-yp> (дата обращения: 24.05.2021).