

## ЕВРОПЕЙСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ПРОСЛЕЖИВАНИЯ ТАБАЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

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

*Статья посвящена европейской системе прослеживания табачной продукции. Приведены результаты исследований, проведенных по заказу Европейской комиссии. Даны сравнительные характеристики четырех вариантов систем прослеживания и четырех вариантов защитных маркировок. Выполнена предварительная оценка показателей социально-экономических последствий и затрат по рассматриваемым вариантам.*

**V.N. Bogdanov, D.A. Bludov, P.S. Vikhlyantsev, M.V. Simonov. European guidelines for tobacco production tracing**

*The article is devoted to the European system of tracing of tobacco production. The authors present the results of studies conducted under order of the European Commission. The comparative characteristics of the four modifications for tracing systems and four variants of protective markings are given. Preliminary assessment of indicators of the socio-economic consequences and costs for the variants under consideration is performed.*

Ключевые слова: прослеживание табачной продукции, защитная маркировка, идентификационные знаки, незаконная торговля табачными изделиями, табачная индустрия стран-членов ЕС.

Keywords: tracing of tobacco production, protective marking, identification marks, illicit trade in tobacco products, tobacco industry of EU Member States.

### 1. Введение

Глобальный масштаб и многогранный характер незаконной торговли табачными изделиями требуют скоординированного международного реагирования и улучшения правового регулирования торговли табаком. Основными документами правового регулирования торговли табаком являются Рамочная конвенция по борьбе против табака (РКБТ) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Протокол РКБТ ВОЗ о ликвидации незаконной торговли табачными изделиями [1].

Россия занимает одно из первых мест в мире по темпам роста табакокурения. Ежегодно от болезней, связанных с потреблением табака, в Российской Федерации погибает до полумиллиона человек.

Одной из мер по борьбе с табаком стало поэтапное увеличение акциза на табачные изделия до среднего уровня нормативов стран Европейского региона. В то же время опыт ряда стран-членов ЕС показывает, что рост налоговых ставок приводит к расширению нелегального рынка сигарет.

По признанию специалистов, системы прослеживания продукции являются наиболее эффективным инструментом защиты от контрафакта и контрабанды, в том числе табачных изделий.

### 2. Особенности табачного рынка ЕС

По заключению ВОЗ, Европейский регион имеет самый высокий показатель распространенности курения, самый высокий процент смертности от употребления табака и табачных изделий, самые высокие уровни налогов на сигареты и наибольшее количество изъятых сигарет в мире. По этим причинам в Европе присутствуют самые высокие риски, связанные с подрывом системы контроля табачной продукции путем незаконной торговли, и поэтому этот регион наиболее заинтересован в сокращении объемов незаконного оборота.

Табачное производство в ЕС представлено 332 фабриками<sup>1</sup> с общим количеством 46 высокоскоростных поточных линий (свыше 800 пачек в минуту) и 697 низкоскоростных и среднескоростных поточных линий (менее 800 пачек в минуту).

По данным *Евростата*, за 2012 г. рынок распределения ЕС (без производства и розничной продажи) включал 2 450 компаний

<sup>1</sup> По данным независимой консалтинговой компании NOVISMA (2012), с прогнозным сокращением табачной индустрии на 8,4%.

оптовой торговли, 7 690 складов или распределительных сетей, 1 944 вендинговых операторов *VMS* (*vending machines service vans*) и 3 699 операторов мобильных продаж *MSFUnits* (*mobile sales force units*). В общей сложности насчитывалось до 1 млн. точек розничной торговли табачными изделиями.

В настоящее время в большинстве европейских стран отсутствуют достоверные данные о незаконной торговле табачными изделиями. По данным консультационной фирмы *KPMG*, в ЕС контрабандная торговля в 2010 г. составила 9,9% от общего объема потребления и 11,1% – в 2012 г. По экспертным оценкам, нелегальный табачный рынок на конец 2014 г. представлял собой: подделки – 50%, контрабанда – 30%, «незаконные белые / дешевые белые»<sup>2</sup> – 20%.

Только контрабанда сигарет приводит к ежегодным потерям ЕС в размере €10 млрд. за счет уклонения от таможенных пошлин и налогов.

В целях защиты финансовых интересов государств-членов ЕС в 2013 г. Еврокомиссия приняла решение об активизации борьбы с незаконной торговлей табачными изделиями [2]. Важным юридическим событием явилось вступление в силу с 2014 г. Директивы ЕС о табачной продукции (*TPD*), которой предусмотрено введение с 2019 г. системы отслеживания и прослеживания табачных изделий и элементов защитной маркировки [3].

Европейская комиссия в 2015 г. опубликовала технико-экономическое исследование [4] о возможных вариантах системы прослеживания табачной продукции и защитной маркировки, которые удовлетворяют требованиям Директивы *TPD*.

Результаты исследования практически являются исходным материалом для принятия обще-европейских технических стандартов.

### 3. Система прослеживания табачной продукции

Одним из основных требований Протокола *РКБТ ВОЗ* является введение режима отслеживания и прослеживания, в соответствии с кото-

<sup>2</sup> «Незаконные белые / дешевые белые» (*illicit whites / cheap whites*) – бренды, законно произведенные в одной стране, контрабандой продаются в других странах без уплаты пошлин и внутренних сборов.

рым требуется маркировать табачную продукцию уникальными, защищенными и неудаляемыми идентификационными знаками (кодами или марками).

Так что же такое «отслеживание» и «прослеживание»?

Понятие «отслеживание» связано с маркировкой продукции уникальными идентификационными знаками, которые позволяют проводить мониторинг продукции с момента ее производства до продажи покупателю, включая каждый шаг процесса перемещения продукции и создавая историю времени и местоположения продукции на каждом этапе [5, 6].

«Прослеживание» – способность идентифицировать прошлое или текущее местоположение единицы продукции. В том месте цепочки поставок, где находится продукция, прослеживание позволяет проверить маршрут этой продукции обратно к своему источнику и определить время нахождения, историю предыдущих местоположений конкретной единицы продукции.

Эти два понятия часто объединяются в понятие «прослеживаемость». Международная организация по стандартизации (*ISO*) определяет прослеживаемость как способность пользователя отслеживать продукцию на всех этапах цепочки поставок и проследить историю использования или местонахождения этой продукции.

Цель системы прослеживания заключается в обеспечении защиты цепочки поставок табачных изделий, произведенных легально, и, тем самым, в организации помощи в противодействии незаконной торговле.

Общая схема системы прослеживания показана на рис. 1, где в центральное хранилище (базу данных) записываются события прослеживания продукции.

Отслеживание каждой единицы табачных изделий начинается на линии производства (1) с процесса сериализации<sup>3</sup> (2) с последующей записью всех событий в базу данных системы по

<sup>3</sup> Сериализация – обеспечение каждой единицы продукции маркировкой с уникальным идентификатором. Это служит основой для осуществления мониторинга и записи о существовании, местонахождении и связанных с ними событий для этой единицы продукции с момента нанесения на нее марки через весь жизненный цикл ее использования / потребления.

мере продвижения продукции по цепи поставок и включает в себя:

- верификацию нанесенного на единицу продукции идентификационного знака (3);
- упаковку (агрегирование), при которой единица маркированной табачной продукции может быть помещена во второй или даже в третий слой упаковки (например, 10 пачек сигарет упаковывается в блок, 50 блоков – в коробку), для которой создается свой уникальный идентификатор, фиксируемый в системе отслеживания с соответствующими данными о содержимом (4);
- складирование (5);
- продажу (переход табачных изделий от производителя к оптовику) (6);
- доставку партии табачной продукции в розницу (7);
- прием продукции розницей (8);
- розничную реализацию табачных изделий (9).

Учреждения государств, на чьей территории развернута система прослеживания, и службы ЕС, располагают возможностью доступа непосредственно к базам данных системы.

Правоохранительные органы ЕС могут использовать программные приложения для смартфонов с целью считывания маркировок и расшифровки данных, а также для получения необходимой информации по отслеживанию продукции из базы данных.

К обсуждению в Комиссии ЕС команда исследователей предложила четыре различных варианта системы прослеживания и четыре варианта защитных маркировок. Проанализированы также варианты комбинирования прослеживания и защитной маркировки [4].

#### **4. Варианты реализации системы прослеживания**

##### **4.1. Решение табачной промышленности (вариант 1)**

Согласно этому варианту система управляется производителями табачных изделий и каждый из них имеет свою базу данных. Комиссия ЕС устанавливает стандарты для маркировки упаковки, регистрации данных и совместимости. Независимый поставщик услуг управляет базами данных.

Генерирование и нанесение уникального идентификационного кода на каждую пачку табачных изделий осуществляется производителем. Данный вариант практически повторяет систему *CODENTIFY* [7], иногда именуемую Системой верификации кода *CVS (Code Verification System)* и продвигаемую Ассоциацией цифрового кодирования и прослеживания *DCTA (Digital Coding and Tracking Association)*, в которую входят следующие табачные компании: *Philip Morris International (PMI)*, *Japan Tobacco International (JTI)*, *Imperial Tobacco Group (ITG)* и *British American Tobacco (BAT)*.

Лоббирование вышеуказанной системы со стороны крупнейших табачных компаний связано с их стремлением избавиться от традиционных бумажных акцизных марок и перейти на цифровую маркировку.

Уникальный идентификатор формируется для каждого табачного изделия на основе уникального идентификационного кода продукта *UPI (unique product identifier)*, состоящего из кода вида продукции и индивидуального номера изделия. Затем, путем добавления электронной подписи к уникальному идентификатору и дальнейшего шифрования полученной комбинации, получают уникальный 12-элементный код – *SUPI (digitally signed UPI)*.

Сбор данных об отслеживаемых изделиях осуществляется по мере перемещения продукции, как показано на рис. 1.

Для расшифровки коды маркировки высылают в центр контроля с использованием сети Интернет, телефонных сетей общего пользования или в виде текстовых сообщений *SMS*.

Рассматриваемое решение табачной промышленности имеет существенные недостатки.

Во-первых, данный вариант не полностью отвечает Протоколу *PKBT ВОЗ*, запрещающего правительствам государств делегирование своих обязательств табачной промышленности и рекомендующего свести к строгому минимуму всякое сотрудничество с табачной промышленностью за исключением взаимодействия, необходимого для внедрения Протокола.

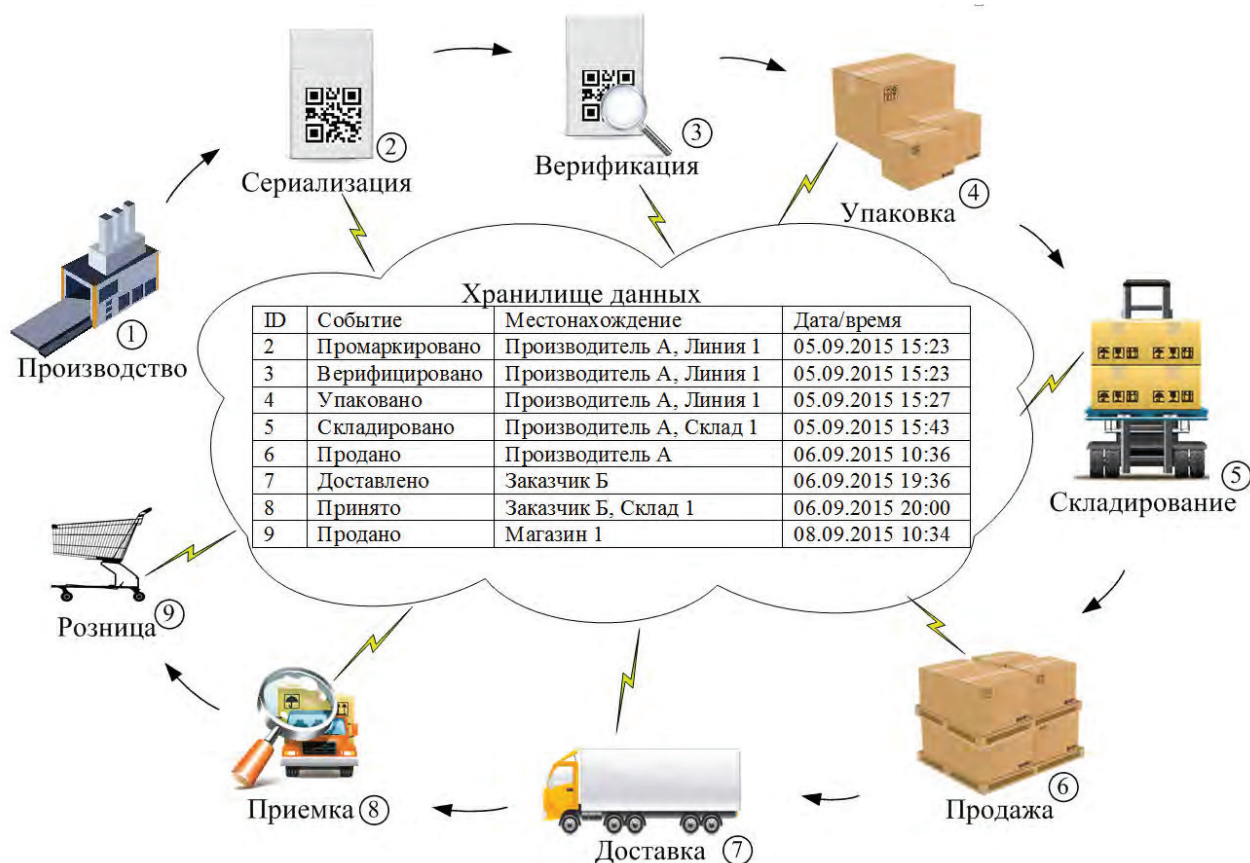


Рис. 1 Общая схема системы прослеживания табачной продукции

Риск состоит в том, что система не может обеспечить независимый контроль и управление кодами на уровне табачных пачек, а также надежно гарантировать отсутствие слабых мест и недекларируемых функций в компонентах программного обеспечения, поставляемого табачной промышленностью.

Во-вторых, цифровой код *CODENTIFY* не защищен от копирования и повторения. Например, простое его копирование и повторное нанесение на паллету с незаконной продукцией приведет к трудностям идентификации всех 500 тыс. табачных изделий, размещенных в этой паллете, так как не представляется возможным выделить незаконную паллету из двух с одинаковыми кодами. На систему *CODENTIFY* можно положиться только при условии, что частота проверочных запросов будет достаточно высокой для того, чтобы обнаружить продукцию с одинаковыми кодами и определить, какая из них является незаконной.

В-третьих, подтверждение подлинности кода (и продукции) возможно только посредством обращения к базе данных.

Решение табачной промышленности отличается низким административным ресурсом для ЕС и государств-членов ЕС, а для табачных компаний этот вариант является наименее затратным. Пилотные программы табачных компаний по внедрению данной системы рассматриваются как определенные шаги в направлении замены традиционных акцизных марок на цифровой код.

#### 4.2. Общевропейская система (вариант 2)

Аналогично предыдущему варианту Комиссия ЕС устанавливает стандарты функциональной совместимости компонентов системы, но, в отличие от первого варианта, единую систему прослеживания поручается реализовать одному или более провайдерам (поставщикам услуг), независимым от табачной промышленности.

Провайдер (провайдеры) внедряет на табачном производстве компоненты для сериализации табачных изделий, записи событий агрегации и прослеживания, а также представления сведений в единую базу данных ЕС.

Для операторов дистрибьютерской цепочки система предоставляет стандартный интерфейс взаимодействия с автоматизированными системами прослеживания. Для неавтоматизированных операторов провайдеры предлагают автономное решение для загрузки событий в базу данных.

Преимуществами данного варианта является полный правительственный контроль за прослеживаемостью табачных изделий по всей цепочке поставок, а консолидация хранения данных в одном месте упрощает управление, сокращает время реакции на запросы и облегчает перекрестный анализ рынков государствами-членами ЕС. Кроме этого, отделение данных об отслеживании от производителей снижает риск сговора в табачной промышленности.

Главным недостатком второго варианта является низкий уровень гибкости для производителей и государств-членов ЕС, который обусловлен необходимостью реализации только одного решения, предписанного ЕС.

#### **4.3. Национальные смешанные системы** (вариант 3)

Смешанное решение, при котором Комиссия ЕС регламентирует лишь минимальные стандарты для маркировки продукции, записи данных и совместимости, а каждое государство-член ЕС устанавливает свои собственные требования к системе, назначая либо производителя табачных изделий, либо независимого разработчика системы. Каждое государство-член ЕС определяет поставщика услуг по управлению национальной базой данных прослеживания. Службам ЕС и государствам-членам ЕС предоставляются средства доступа к данным прослеживания конкретного государства.

Дистрибьюторы в каждом государстве-члене ЕС ведут запись событий, либо используют свои собственные учетные системы, или решение, предложенное табачной промышленностью или независимым провайдером.

Учитывая гибкость для государств-членов ЕС в назначении провайдера решения по национальной системе прослеживания, этот вариант рекомендуется применять в отноше-

нии табачных изделий, производимых только в своем государстве-члене ЕС, чтобы упростить возможные проблемы совместимости. Это особенно актуально для розничных продавцов, к которым могут поступать табачные изделия от производителей из разных государств-членов ЕС.

Кроме того, Евросоюз и государства, входящие в его состав, должны договориться о том, какое решение будет использоваться для импортируемой продукции.

Система типа «национальные смеси» предоставляет государствам-членам ЕС высокий уровень автономии и повышает конкуренцию для поставщиков решений.

Но есть некоторые существенные минусы, включающие в себя уменьшение выгоды от масштабирования из-за разрозненности провайдеров решений и провайдеров услуг по управлению данными, а также высокую зависимость от совместимости между многочисленными поставщиками и от слияния данных от нескольких источников.

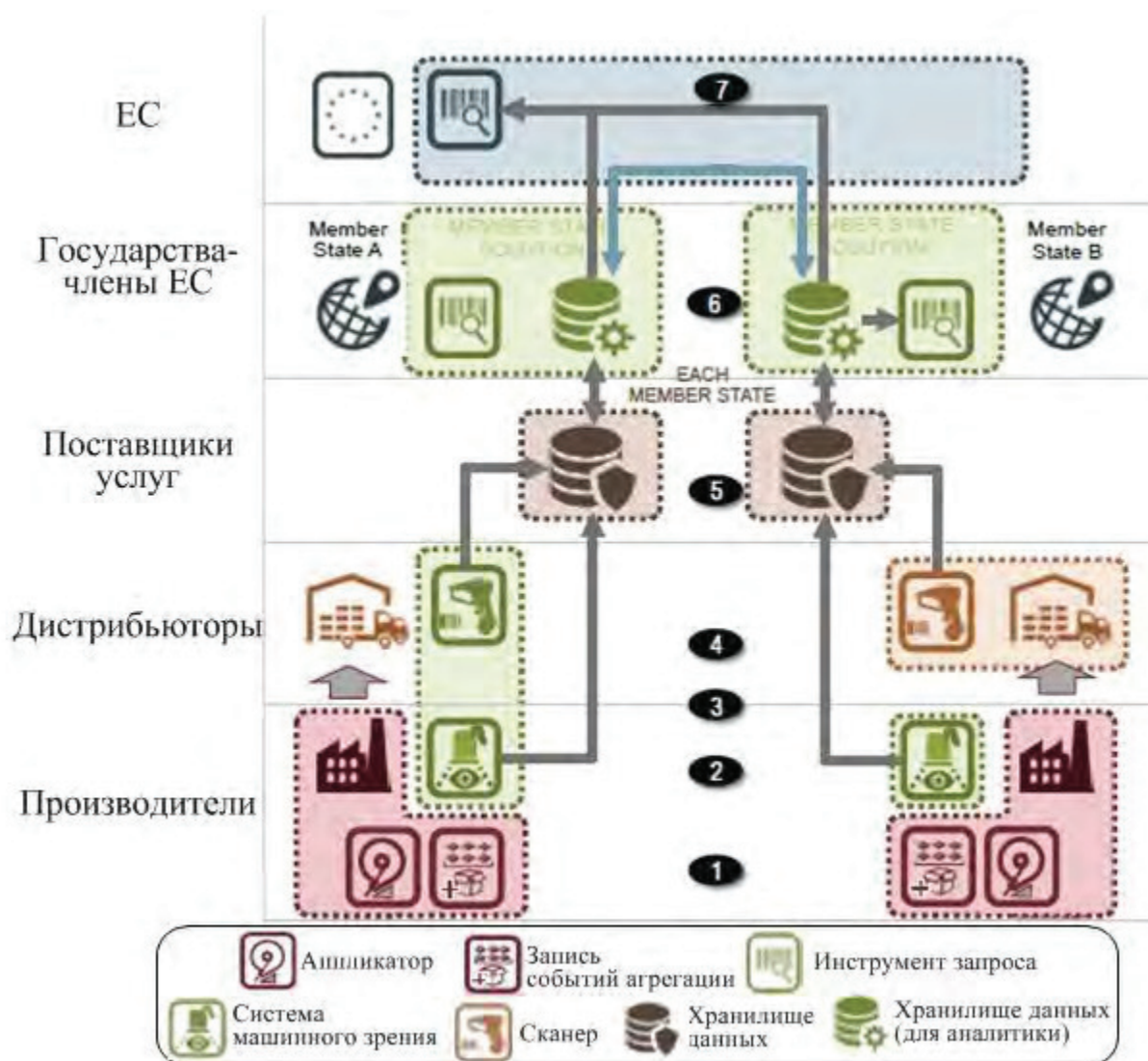
Необходима интеграция решений на уровне государств-членов ЕС, позволяющая обеспечить инструменты контроля и надзора с их стороны. В случае выбора государством-членом ЕС решения табачной промышленности возникает дополнительный набор присущих ей недостатков. Совокупность указанных недостатков отрицательно влияет на затраты, делая данный вариант самым дорогостоящим.

#### **4.4. Комбинация системы прослеживания и защитной маркировки** (вариант 4)

Комбинированная система предполагает повышение ее эффективности за счет интеграции системы прослеживания табачной продукции – от ее производителя до реализации в розничной сети с защитной маркировкой.

Получить синергетический эффект и, следовательно, сократить затраты на систему прослеживания легче тем государствам, которые используют акцизные марки.

Общая схема комбинированной системы прослеживания табачной продукции приведена на рис. 2.



1. Каждое государство-член ЕС выбирает независимого поставщика решения для создания национальной системы прослеживания табачных изделий.

2. Осуществляется сериализация, верификация, агрегирование, складирование табачной продукции с передачей всех установленных данных в базу данных национальной системы.

3. Движение табачной продукции от производителя в сеть продаж для реализации.

4. Операторы цепочки продаж (дистрибьюторы и риелторы) фиксируют в системе покупку и продажу табачных изделий, используя программный продукт поставщика решений или собственное ПО.

5. Независимый поставщик услуг, выбранный каждым государством, получает данные по всей цепочке комбинированной системы прослеживания, обеспечивает их хранение, анализ и выдачу по запросам государственных органов справочных материалов и отчетов по установленной форме.

6. Каждое государство имеет прямой доступ к базе данных национальной системы прослеживания и базам данных других государств-членов ЕС через интерфейс запросов.

7. Службы ЕС имеют доступ к данным национальных систем прослеживания, осуществляют контроль их состояния, решают вопросы их совместимости и взаимодействия, производят оценку эффективности системы прослеживания.

Рис. 2 Общая схема комбинированной системы прослеживания и защитной маркировки табачной продукции

Генерирование уникального идентификатора может осуществляться при производстве защищенного знака маркировки (акцизной марки). В этом случае значительно снижается риск простоев производства, связанных с генерацией и нанесением кодов на табачную продукцию непосредственно на линиях ее производства, так как могут использоваться те же аппликаторы и связанные с ними инфраструктуры, которые уже созданы и применяются в большинстве государств для нанесения акцизных марок. Дополнительно на линиях систем машинного зрения требуется установка для фиксации уникальных идентификаторов и их последующей записи в базу данных системы вместе со сведениями о маркированной продукции.

При разработке и внедрении комбинированной системы прослеживания необходима организация совместной работы производителя табачной продукции с поставщиком решения.

Передача дистрибьюторами сведений о закупке табачных изделий, а затем об их розничной продаже, может выполняться с использованием средств, поставляемых поставщиком решения, или с помощью собственных средств.

Предполагаемый объем хранимых данных для рынка ЕС составляет 2,86 терабайта<sup>4</sup> в год или около 20 терабайт за семь лет. Современные системы хранения данных могут обеспечить надежное хранение такого объема информации. При использовании сжатого формата ожидается значительное уменьшение объема данных.

К недостаткам комбинированной системы относится необходимость онлайн-подключения для получения доступа ко всей информации прослеживания во время выездных проверок, так как только основная информация может быть расшифрована из уникального идентификатора в режиме его отключения.

Как и в варианте 3, необходима интеграция национальных систем, позволяющая обеспечить службам ЕС инструменты контроля и надзора. Для комбинированной системы также

<sup>4</sup> Сведения получены на основе расчета объема данных уникальных идентификаторов для контейнера с 50 блоками, 500 пачками, с событиями агрегирования в блоки и коробки, которые составляют в несжатом виде 25,38 Кб.

присуща высокая зависимость от взаимодействия между многочисленными поставщиками и источниками данных, например, возможны системные недостатки прохождения запросов через многократные хранилища государств-членов ЕС.

Для продукции, предназначенной для экспорта, возможно применение иной технологии, например, прямого нанесения уникальных кодов на пачки, так как экспортируемая продукция не маркируется акцизными марками.

### 5. Защитная маркировка

Основные требования к защитному комплексу включают: многоуровневость защиты; надежность; экономическая целесообразность; технологичность методов нанесения маркировки на табачную продукцию; минимальное воздействие на производителей табачных изделий.

Возможны несколько технологических подходов к нанесению защитной маркировки:

1. Нанесение защитных элементов на упаковку сигарет во время производства упаковки. Ключевым недостатком является сложность аудита всех вовлеченных в этот процесс производителей полиграфии, а также сохранение в тайне защитных свойств элементов. Ограничен перечень доступных защитных элементов.

2. Встраивание защитного элемента на прозрачную обертку или в отрывную ленту ограничено возможностями нанесения на конкретные компоненты упаковки. Кроме этого, прозрачная пленка и отрывная лента являются съемными компонентами, что противоречит требованиям Директивы TPD по неудаляемости защитной маркировки.

3. Прямая печать защитного элемента непосредственно на упаковку во время производственного процесса потребует специализированной печатной машины, использующей защитные краски. Хотя элемент нельзя будет отделить от продукции, к его недостаткам можно отнести технологические ограничения, которые снижают природу и дизайн элемента защиты.

4. Наиболее подходящим решением по защищенной маркировке является использование защищенной этикетки (марки).

**5.1. В защитных маркировках типа «Акцизная марка»** применяются технологии идентификации для потребителей и государственных служб, подобные используемым в современных акцизных марках [7]. Защитный комплекс включает: I уровень защиты в виде голограммы или переливающейся краски, а также гильошированные структуры; II уровень – микротекст, би-флуоресцентные краски и полускрытые голографические или красящие элементы; III уровень – лазерный или машиночитаемый элемент; IV уровень – судебные маркеры. Марка изготавливается из бумаги, устойчивой к внешним воздействиям, с матричной вырубкой и просечками, защищающими от повторного использования.

В случае подделывания несколько элементов могут быть быстро изменены по мере необходимости, например: для оптически-переменной краски будет выбран другой цветной диапазон; уменьшена / увеличена длина волны света би-флуоресцентной краски.

Поскольку акцизные марки изготавливаются производителями защищенной полиграфии, открываются возможности широкого выбора защитных элементов, в том числе за счет доступных только для сертифицированных производителей защитной полиграфии. Защитная маркировка типа «Акцизная марка» совместима с процессами и оборудованием, которые применяются в настоящее время для акцизных марок.

Использование акцизных марок имеет несколько недостатков, в частности: ограниченный размер марки; потребность в заказе акцизных марок; необходимость учета запасов марок; потребность в дополнительной производственной линии для нанесения марок (в случае ее отсутствия) и необходимость в принятии мер по предотвращению снятия марок и их повторного использования.

**5.2. Цифровая (буквенно-цифровая) маркировка**, предлагаемая табачной промышленностью, основана на использовании видимого уникального кода.

Однако продукция не может быть аутентифицирована только с помощью уникального идентификатора, поскольку он не дает гарантии, что код не был скопирован.

Он только подтверждает, что он – действительный (или не был проверен ранее), но не дает гарантии, что табачное изделие является легальным. Кроме того, необходимо мобильное устройство для аутентификации кода, что делает его полускрытым элементом защиты, не имеющим открытых или судебных характеристик.

Для практического использования цифровую (буквенно-цифровую) маркировку предлагается дополнить полускрытой защитой, печатая уникальный идентификатор с дополнительными элементами аутентификации непосредственно на этикетку (марку).

**5.3. Маркировка по «отпечаткам пальцев» (fingerprint)** предполагает использование технологии фиксации поверхностного «отпечатка пальца», например, микроструктуры бумаги в определенной области на каждой пачке табачных изделий. «Отпечаток пальца» в цифровой форме сохраняется в базе данных и связывается с уникальным идентификатором пачки. «Отпечаток пальца» является скрытым защитным элементом и весьма надежным методом аутентификации упаковки, практически не подделываемым элементом защиты.

Поскольку «отпечаток пальца» – скрытый элемент, требующий устройств для аутентификации, он может дополняться этикеткой (маркой), содержащей видимые элементы и судебные маркеры.

Главным его недостатком являются весьма высокие затраты на оборудование для фиксации и хранения «отпечатка пальца». Кроме того, в настоящее время существует не так много поставщиков решений, которые на практике реализуют подобную защиту.

**5.4. Сериализованный защитный знак** включает защитные элементы акцизных марок с добавлением машиночитаемого уникального кода. Данный вариант защитного комплекса рассматривается с целью усиления совместимости с системой прослеживания. Для государств-членов ЕС, уже использующих акцизные марки, сериализованный защитный знак может совместно работать с комбинированной системой прослеживания (по варианту 4), что позволит снизить общие расходы на прослеживание табачной продукции.



Как и в акцизных марках, в случае обнаружения подделок несколько элементов защитного комплекса могут быть быстро изменены по мере необходимости.

На изготовителей защитных знаков возлагается ответственность за генерацию уникальных идентификаторов и нанесение их на знаки, что потребует установки у изготовителей кодирующего оборудования и принтеров для печати этих переменных данных.

В целях контроля напечатанные уникальные идентификаторы должны быть загружены в базу данных прослеживания как отчет о произведенных защитных знаках, а для контроля считываемости поточные линии – оборудоваться системой видеонаблюдения или другой системой проверки.

## **6. Социально-экономические ориентиры**

### **6.1. Прогнозируемая общественная прибыль от реализации прослеживаемости табачной продукции**

Важнейший вывод исследований [4] подтвердил, что ожидаемые выгоды превышают издержки табачной промышленности и правительства стран-участниц ЕС на введение и эксплуатацию системы прослеживания.

Расчетная общественная прибыль ЕС от внедрения системы прослеживания и защитной маркировки оценивается исследователями ЕС в €870 млн., при нелегальном рынке – в 8,25%. При этом, ожидается сокращение контрабанды – на 30%, подделок – на 10% и «незаконных белых / дешевых белых» – на 10%.

Расчетное сокращение табачного рынка ЕС от внедрения системы прослеживания и защитных маркировок в среднем составляет 1,32% от общего рынка ЕС, или 368,9 млн. пачек из 27 950 млн. всех потребляемых пачек [9].

После внедрения системы прослеживания и защитных маркировок ожидается, что 60% курильщиков перейдут на потребление легальной табачной продукции и 221,4 млн. пачек (0,79% от общего потребления) будут реализованы на законных основаниях, увеличив налоговые поступления ЕС на €736 млн. в год.

Остальные 40% курильщиков уменьшат курение или вовсе бросят курить, что сократит нелегальный рынок на 147,6 млн. пачек (0,53% от общего потребления), что окажет положитель-

ное влияние на здравоохранение и социальные показатели государств-членов ЕС. Сокращение числа курильщиков прогнозируется на 0,6 млн. человек, что приведет к уменьшению ежегодных расходов на здравоохранение на €134 млн., а также к сокращению на €44 млн. социальных убытков, связанных с досрочными выходами на пенсию (€32 млн.), и снижению прогулов работников (€12 млн.).

При другом подходе к анализу экономического эффекта, основанным на данных организации *Euromonitor*, доля незаконной торговли табачной продукцией в ЕС оценивается в 10%. В зависимости от степени влияния на незаконную торговлю дифференцированная общественная прибыль от введения системы прослеживания и защитной маркировки составит: €657 млн. – при низком уровне влияния на сокращение (на 10%) незаконной торговли; €1 317 млн. – при среднем уровне влияния (на 20%) и €1 975 млн. – при высоком уровне влияния (на 30%).

### **6.2. Затраты на систему прослеживания**

Общие затраты на систему прослеживания складываются из затрат табачной индустрии ЕС и затрат государств-членов ЕС.

Затраты табачной индустрии (затраты бизнеса) в зависимости от варианта реализуемой системы прослеживания и защитной маркировки оцениваются в стоимостном диапазоне €296,1 – €346,9 млн.

Минимальные затраты бизнеса связаны с реализацией комбинированной системы прослеживания (согласно варианту 4) и сериализованной защитной маркировкой. Предполагаемые ежегодные текущие и амортизационные расходы оцениваются в сумме €296,1 млн. (€0,0096 за единицу маркирования<sup>5</sup>), включая:

- затраты на систему прослеживания – €14,6 млн. (€0,0004 за единицу маркирования);
- затраты на защитную маркировку – €141,2 млн. (€0,0043 за единицу маркирования);
- затраты дистрибьюторского звена – €140,3 млн. (€0,0043 за единицу маркирования).

<sup>5</sup> В число маркируемых единиц включено 33,014 млрд. единиц (28 млрд. пачек сигарет + 2,8 млрд. сигаретных блоков + 959 млн. сигар + 1,013 млрд. самокруток + 80 млн. пачек трубчатого табака + 1,8 млн. пачек жевательного табака + 160 млн. пачек нюхательного).

*Литература*

Капитальные затраты (*CAPEX*) для всей цепи распределения *ЕС* оцениваются в €195,5 млн., а ежегодные текущие (*OPEX*) и амортизационные затраты составляют €140,3 млн., или €0,0043 за маркируемую единицу.

Государственные затраты оценены в зависимости от уровня среднесуточной оплаты в двух вариантах – €700 или €1200, и составляют:

- на разработку информационной системы (*CAPEX*) соответственно €2,048 млн. или €3,510 млн.;
- на обслуживание (*OPEX*) и амортизацию соответственно €0,65 млн. или €1,11 млн.

Кроме этого, затраты на оплату труда государственным инспекторам и аудиторам – до €0,5 млн.

**7. Выводы**

1. Внедрение системы прослеживания табачной продукции возможно как технически, так и с точки зрения рыночной конкуренции.

2. Предполагаемые социально-экономические выгоды от системы прослеживания табачной продукции превышают затраты табачной индустрии и правительства государств-членов *ЕС*.

3. От внедрения системы прослеживания и защитной маркировки могут извлечь выгоду различные заинтересованные ведомства, правоохранительные, налоговые и таможенные органы, здравоохранение.

4. Не существует одного решения, подходящего всем участникам. Цели прослеживаемости могут быть достигнуты путем реализации нескольких подходов по отношению к технологии, архитектуре системы и ее управлению.

5. Результаты исследования показывают, что не стоит спешить с выбором самого дешевого решения, пока не определен способ сравнительной оценки вариантов системы прослеживания с точки зрения достижения целевых показателей, а также выявления достоинств и недостатков, которые могут существенно повлиять на эффективность всей системы.

6. Международные стандарты по коммуникации и идентификации продукции, уже используемые в современных цепочках поставок табачных изделий, являются хорошим базисом для внедрения будущей системы прослеживания.

1. 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 Nov.

2. European Commission. Stepping up the fight against cigarette smuggling and other forms of illicit trade in tobacco products. – A Comprehensive EU Strategy. – Brussels. – 2013. – Jun.

3. Tobacco Products Directive 2014/40/EU. – 2014. – April.

4. Analysis and Feasibility Assessment Regarding EU systems for Tracking and Tracing of Tobacco Products and for Security Features. Final Report. № ЕАНС/2013/Health/112013/S 068-112544. – Eurogroup Consulting and Sovereign Border Solutions. – 2015. – March. – 382 p.

5. Богданов В.Н., Блудов Д.А., Вихлянцев П.С., Карахотин С.Н., Симонов М.В. Система прослеживания товаров как инструмент защиты рынка от контрафакта и подделок. / В.Н. Богданов [и др.] // Микроэкономика. – 2015. – № 1 – С. 52-65.

6. Богданов В.Н., Блудов Д.А., Вихлянцев П.С., Головки В.А., Симонов М.В. Системы прослеживания продукции для защиты рынка от контрафакта и подделок. / В.Н. Богданов [и др.] // Защита информации. Инсайд. – 2013. – № 3. – С. 64-69.

7. Богданов В.Н., Вихлянцев П.С., Симонов М.В. Защита от контрафакта и подделок. Способы и системы. – LABERT Academic Publishing. – 2015. – 152 с.

8. Богданов В.Н., Блудов Д.А., Вихлянцев П.С., Головки В.А., Симонов М.В. Технологии защитной маркировки продукции для защиты рынка от контрафакта и подделок / В.Н. Богданов [и др.] // Защита информации. Инсайд. – 2013. – № 2 – С. 74-80.

9. Project Sun. A study of the illicit cigarette market in the European Union. – KPMG. – 2013.