



ИКАО

Doc 9303

## Машиносчитываемые проездные документы

Издание восьмое, 2021

Часть 9. Применение средств биометрической идентификации  
и электронного хранения данных в электронных МСПД



Утверждено и опубликовано с санкции Генерального секретаря

Международная организация гражданской авиации





| ИКАО

Doc 9303

## Машиносчитываемые проездные документы

Издание восьмое, 2021

Часть 9. Применение средств биометрической идентификации  
и электронного хранения данных в электронных МСПД

Утверждено и опубликовано с санкции Генерального секретаря

Международная организация гражданской авиации

Опубликовано отдельными изданиями на русском, английском,  
арабском, испанском, китайском и французском языках  
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.  
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

Загрузить и получить дополнительную информацию можно на сайте  
[www.icao.int/Security/FAL/TRIP](http://www.icao.int/Security/FAL/TRIP).

**Дос 9303. Машиносчитываемые проездные документы**  
**Часть 9. Применение средств биометрической идентификации**  
**и электронного хранения данных в МСПД**  
Заказ №: 9303P9  
ISBN 978-92-9265-436-8 (бумажная копия)  
ISBN 978-92-9275-402-0 (электронная версия)

© ИКАО, 2021

Все права защищены. Никакая часть данного издания не может  
воспроизводиться, храниться в системе поиска или передаваться ни в какой  
форме и никакими средствами без предварительного письменного разрешения  
Международной организации гражданской авиации.

## ПОПРАВКИ

Об издании поправок сообщается в дополнениях к *Каталогу продукции и услуг ИКАО*; Каталог и дополнения к нему имеются на веб-сайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int). Ниже приводится форма для регистрации таких поправок.

### РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВК И ИСПРАВЛЕНИЙ

ПОПРАВКИ		
№	Дата	Кем внесено
1	20/3/24	ИКАО

ИСПРАВЛЕНИЯ		
№	Дата	Кем внесено

Употребляемые обозначения и изложение материала в данном издании не означают выражения со стороны ИКАО какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.



# ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
<b>1. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ЭЛЕКТРОННЫЙ МСПД .....</b>	<b>1</b>
2.1 Соответствие требованиям документа Дос 9303 .....	1
2.2 Срок действия электронного МСПД .....	2
2.3 Чип в символе .....	2
2.4 Предупреждение относительно бережного обращения с электронным МСП .....	3
<b>3. БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
3.1 Концептуальное видение ИКАО биометрической технологии .....	4
3.2 Ключевые факторы .....	5
3.3 Ключевые процессы, касающиеся биометрических параметров .....	6
3.4 Виды применения биометрического решения .....	7
3.5 Ограничения в отношении биометрических решений .....	8
<b>4. ВЫБОР БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, ПРИМЕНИМЫХ К ЭЛЕКТРОННЫМ МСПД .....</b>	<b>9</b>
4.1 Основной биометрический параметр: изображение лица .....	9
4.2 Факультативные дополнительные биометрические параметры .....	9
<b>5. ХРАНЕНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ДАННЫХ В ЛОГИЧЕСКОМ ФОРМАТЕ НА БЕСКОНТАКТНОЙ ИС .....</b>	<b>10</b>
5.1 Характеристики бесконтактной ИС .....	10
5.2 Логическая структура данных .....	11
5.3 Защита и конфиденциальность хранящихся данных .....	11
<b>6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МСПД .....</b>	<b>12</b>
<b>7. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (НОРМАТИВНЫЕ) .....</b>	<b>13</b>
<b>ДОБАВЛЕНИЕ А К ЧАСТИ 9. ПРОЦЕСС СЧИТЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МСПД (ИНФОРМАЦИОННОЕ) .....</b>	<b>Доб А-1</b>
А.1 Меры предосторожности при изготовлении электронного МСПД .....	Доб А-1
А.2 Считывание OCR и данных на ИС .....	Доб А-1
А.3 Геометрия считывания .....	Доб А-1
А.4 Процесс считывания .....	Доб А-2





## 1. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

В части 9 документа Дос 9303 определяются технические спецификации, дополняющие изложенные в частях 3, 4, 5, 6 и 7 документа Дос 9303 базовые спецификации МСПД для использования государствами или организациями, принявшими решение о выдаче электронных машиносчитываемых проездных документов (электронные МСПД), которые могут использоваться любым принимающим государством или организацией, имеющим соответствующее оборудование, для считывания с документа и аутентификации данных, касающихся самого электронного МСПД, и верификации его владельца. Они включают обязательные глобально интероперабельные биометрические данные, которые могут вводиться в системы распознавания черт лица и, факультативно, в системы распознавания отпечатков пальцев или радужной оболочки глаза. Эти спецификации предусматривают хранение глобально интероперабельных биометрических данных в форме изображений высокой четкости на бесконтактной интегральной схеме (ИС) большой емкости, содержащей также дубликат закодированных данных МСЗ. Кроме того, спецификации допускают хранение ряда факультативных данных по усмотрению государства или организации выдачи. Поскольку использование бесконтактной ИС не зависит от размера документа, то все спецификации применимы ко всем размерам электронного МСПД. Различия между форматами электронного МСПД связаны с МСЗ в части, касающейся хранения МСЗ на бесконтактной ИС. Эти различия указаны в спецификациях логической структуры данных, содержащихся в части 10 документа Дос 9303.

- Часть 9 рассматривается во взаимосвязи с перечисленными ниже материалами:
- Часть 1. "Введение".
- Часть 10. "Логическая структура данных (LDS) для хранения биометрических и других данных на бесконтактной интегральной схеме (ИС)".
- Часть 11. "Механизмы защиты МСПД".
- Часть 12. "Инфраструктура открытых ключей для МСПД".

## 2. ЭЛЕКТРОННЫЙ МСПД

*Примечание. Термины МСПД и электронный МСПД используются в настоящем документе в качестве общего названия всех типов машиносчитываемых проездных документов соответственно в формате оптического распознавания знаков и в электронном формате. Термины ПД1, ПД2 и ПД3 обозначают различные размеры МСПД. Все электронные МСПД, о которых идет речь в данной части, являются электронными документами.*

### 2.1 Соответствие требованиям документа Дос 9303

МСПД с электронной активацией (электронный МСПД) во всех отношениях СООТВЕТСТВУЕТ спецификациям, содержащимся в документе Дос 9303.

## 2.2 Срок действия электронного МСПД

Срок действия электронного МСПД устанавливается по усмотрению государства или организации выдачи; однако, принимая во внимание ограниченную износостойкость документов и изменение со временем внешнего вида владельца документа, РЕКОМЕНДУЕТСЯ, чтобы срок действия документа составлял не более десяти лет. Государства МОГУТ рассмотреть вопрос об установлении более короткого срока с целью реализации возможности постепенной модернизации электронного МСПД по мере развития технологии.

## 2.3 Чип в символе

В части 9 документа Doc 9303 основное внимание уделяется биометрическим параметрам, относящимся к машиносчитываемым паспортам, при этом употребляется термин "электронные паспорта", обозначающий такие глобально интероперабельные и обеспечивающие биометрическую идентификацию МСПД. МСПД, не соответствующие спецификациям, указанным в документе Doc 9303, не могут называться электронными МСПД и иметь логотип в виде чипа в символе.

Все электронные МСПД содержат следующий символ:

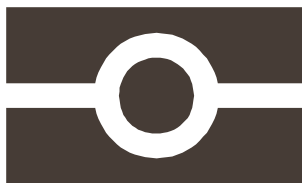


Рис. 1. Чип в символе

Электронный файл символа имеется на веб-сайте ИКАО. Символ РАСПОЛАГАЕТСЯ только на электронном МСПД, содержащем бесконтактную интегральную схему с емкостью памяти, достаточной для хранения элементов обязательных данных в соответствии с логической структурой данных (часть 10 документа Doc 9303), причем все внесенные данные защищаются цифровой подписью, как указано в части 11 документа Doc 9303. Если МСПД не отвечает этим минимальным требованиям, он НЕ МОЖЕТ ни характеризоваться как электронный, ни содержать символ электронного паспорта. Данный символ располагается на лицевой обложке электронного МСПД либо в верхней, либо в нижней части обложки, если это формат книжки размером ПДЗ (электронный МСП), либо на лицевой стороне электронного МСПД, если он выполнен в формате карточки (электронный МСПД).

На электронном МСП символ включается в изображение тиснением фольгой или в другое изображение на лицевой обложке. Кроме того, символ рекомендуется печатать в соответствующем цвете на странице, содержащей данные, в месте, не затрудняющем считывание данных. Государство или организация выдачи может печатать символ также на внутренней странице или на обложке электронного паспорта, содержащего бесконтактную ИС, или, по своему усмотрению, в любом другом месте паспорта.

На электронном МСПД данный символ РАСПОЛАГАЕТСЯ на лицевой обложке, предпочтительно в зоне I.

Символ, указанный на рис. 1, является позитивом, т. е. темная часть изображения печатается или изображается иным образом. РЕКОМЕНДУЕТСЯ, чтобы символ был хорошо виден и легко распознаваем.

На рис. 2 указаны РЕКОМЕНДУЕМЫЕ размеры символа, располагаемого на обложке или на странице данных электронного МСП, или на электронном ПД2.

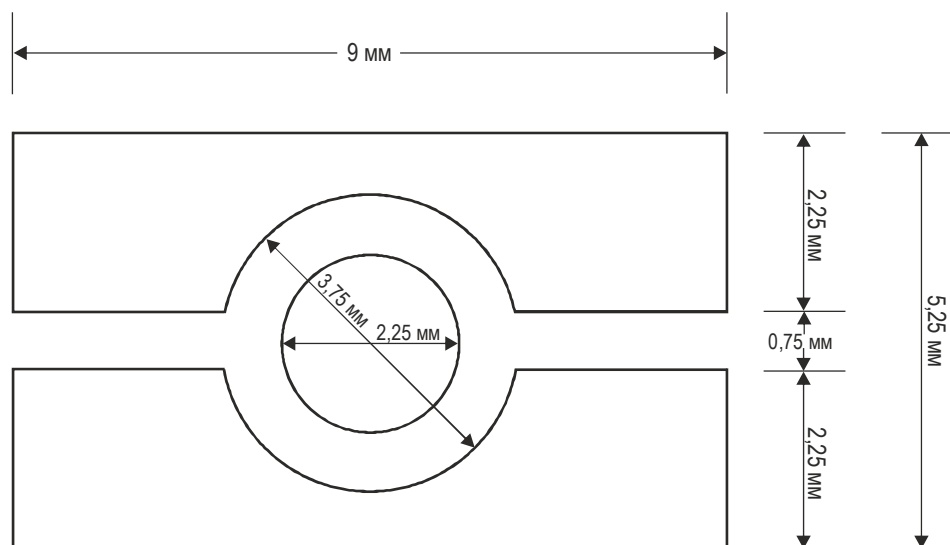


Рис. 2. Размеры символа

Для электронного ПД1 РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать пропорционально уменьшенный формат, а именно 4,2 × 7,2 мм (0,17 × 0,28 дюйма).

Размеры символа МОЖНО пропорционально изменять для использования, например, на фоновой композиции.

*Примечание. Соответствующие размеры символа составляют: 9,0 мм (0,35 дюйма), 5,25 мм (0,21 дюйма), 3,75 мм (0,15 дюйма), 2,25 мм (0,09 дюйма), 0,75 мм (0,03 дюйма).*

#### 2.4 Предупреждение относительно бережного обращения с электронным МСП

В заметном месте электронного МСП рекомендуется поместить уведомление, предупреждающее владельца электронного паспорта о необходимости бережного обращения с документом. Предлагается следующая формулировка:

**"Настоящий паспорт содержит чувствительные электронные устройства. Для оптимального использования просьба не сгибать, не перфорировать и не подвергать паспорт воздействию крайних температур или избыточной влажности".**

Кроме того, государство или организация выдачи может нанести на часть страницы, содержащей ИС, и соответствующие части ряда прилегающих страниц предупреждение:

**"Здесь печать не ставить".**

### 3. БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

"Биометрическая идентификация" – общий термин, используемый для описания автоматизированных средств распознавания человека путем измерения отличительных физиологических или поведенческих черт.

"Биометрический шаблон" является автоматически закодированным представлением черты, созданной программно-реализованным алгоритмом; он позволяет производить сравнения (проверки на совпадение) с определенной степенью уверенности в том, что отдельно записанные черты идентифицируют (или не идентифицируют) одного и того же человека. Обычно биометрический шаблон представляет собой относительно небольшой объем данных; однако, поскольку каждый изготовитель биометрической системы использует уникальный формат шаблона, взаимный обмен шаблонами между системами производиться не может. Чтобы государство или организация могли выбрать биометрическую систему, отвечающую его/ее требованиям, данные должны храниться в формате, позволяющем действующей в государстве системе получить шаблон. Это обуславливает необходимость хранения биометрических данных в виде одного или нескольких изображений.

#### 3.1 Концептуальное видение ИКАО биометрической технологии

Концепция ИКАО в части применения биометрической технологии предусматривает:

- спецификацию основной интероперабельной формы биометрической технологии для использования на пунктах пограничного контроля (верификация, списки особого внимания), а также перевозчиками и органами, выдающими документы, и спецификацию согласованных дополнительных биометрических технологий;
- спецификацию биометрических технологий для использования органами, выдающими документы (идентификация, верификация и списки особого внимания);
- способность извлекать данные в течение рекомендуемого максимального 10-летнего срока действия проездного документа;
- владение несобственным элементом с целью обеспечения защиты любых государств или организаций, вкладывающих средства в биометрию, от изменения инфраструктур или состава поставщиков.

В документе Doc 9303 рассматривается только три вида систем биометрической идентификации. В отношении хранения этих трех типов биометрических данных на бесконтактной ИС электронного МСПД государство или организация выдачи СОБЛЮДАЮТ требования соответствующего международного стандарта.

Указанные типы биометрических параметров включают:

- распознавание черт лица (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ);
- распознавание отпечатков пальцев (ФАКУЛЬТАТИВНОЕ);
- распознавание радужной оболочки глаза (ФАКУЛЬТАТИВНОЕ).

Для кодирования биометрических данных документ ИСО/МЭК 19794:2005 заменен документом ИСО/МЭК 39794 для его использования в качестве международного стандарта. Ниже приводится таблица с указанием сроков перехода:

- системы проверки ДОЛЖНЫ обеспечивать обработку данных, предусмотренных документом ИСО/МЭК 39794, к 1 января 2026 года после шестилетнего переходного периода, начиная с 1 января 2020 года;
- с 2026 по 2030 гг., т. е. в течение четырехлетнего переходного периода, государства и организации выдачи могут использовать форматы данных, указанные в документах ИСО/МЭК 19794-X:2005 или ИСО/МЭК 39794-X. В течение этого переходного периода важными элементом будут обеспечение интероперабельности и проверки соответствия;
- с 1 января 2030 года и в последующие годы для кодирования биометрических данных государства и организации выдачи ДОЛЖНЫ использовать положения документа ИСО/МЭК 39794-X.

В поправке № 1 к части 10 документа Doc 9303 содержатся инструктивные указания относительно перехода с ИСО/МЭК 19794: 2005 на ИСО/МЭК 39794.

### *Биометрические термины*

В контексте биометрической идентификации употребляются следующие термины:

- "верифицировать", т. е. производить проверку на совпадение "один к одному" между представленными биометрическими данными, полученными от владельца электронного МСПД в настоящий момент, и биометрическим шаблоном, созданным при занесении владельца в систему;
- "идентифицировать", т. е. производить поиск по принципу "один ко многим", сопоставляя представленные биометрические данные с коллекцией шаблонов, представляющих всех субъектов, занесенных в систему.

При выполнении функции идентификации биометрические параметры могут использоваться для повышения качества проверки анкетных данных в рамках процесса рассмотрения заявлений о выдаче паспорта, визы или иного проездного документа и, кроме того, они могут использоваться для установления точного соответствия между проездным документом и лицом, предъявляющим его.

Для целей настоящей части применяется глоссарий биометрических терминов и определений, приводимый в документе ИСО/МЭК 2382-37:2017.

### **3.2 Ключевые факторы**

При определении практического применения биометрических данных в электронных МСПД ключевыми факторами являются:

- *глобальная интероперабельность* – крайняя необходимость установления универсальной интероперабельной системы биометрической идентификации;
- *единообразие* – необходимость максимально возможного сокращения различных вариантов решения, которые потенциально могут применяться государствами или организациями выдачи, путем установления конкретных стандартов;
- *техническая надежность* – необходимость наличия руководящих принципов и параметров, обеспечивающих возможность использования государствами или организациями проверенных

технологий, гарантирующих высокую степень уверенности с точки зрения подтверждения личности, а также уверенность государств или организаций, считывающих данные, закодированные другими государствами или организациями выдачи, в том, что представленные им данные являются достаточно качественными и целостными для проведения точной верификации в своей собственной системе;

- *практическая применимость* – необходимость обеспечения ввода в действие и выполнения рекомендуемых стандартов государствами или организациями без использования множества различных систем и технических средств для обеспечения соответствия всем возможным вариантам и интерпретациям стандартов;
- *долговечность* – требование о том, чтобы введенные системы сохранялись в течение максимального 10-летнего срока действия проездного документа, а будущие модификации были совместимы с прежними версиями.

### 3.3 Ключевые процессы, касающиеся биометрических параметров

Основными компонентами биометрической системы являются:

- *Установление подлинности личности* – несомненное удостоверение подлинности личности зарегистрированного пользователя.
- *Захват* – получение исходного биометрического образца.
- *Извлечение* – преобразование исходных данных биометрического образца в промежуточную форму.
- *Создание шаблона* – преобразование промежуточных данных в шаблон.
- *Сравнение* – сопоставление с информацией в хранящемся контрольном шаблоне.

Описание соответствующих процессов:

- Процесс *занесения* в систему состоит в *захвате* исходного биометрического образца. Он используется для взятия биометрических образцов у каждого нового лица (потенциального владельца электронного МСПД) в целях создания нового шаблона для хранения. Данный процесс захвата – это автоматическое получение биометрического параметра при помощи таких устройств, как дактилоскопический сканер, сканер для фотографий, цифровая камера прямой съемки или камера, изменяющая масштаб живого изображения радужной оболочки глаза. Для процесса захвата с помощью каждого снимающего устройства должны быть установлены определенные критерии и правила (например, обращение лицом к камере – стандартная поза при съемке для целей распознавания черт лица; каким образом – нажатием или перекачиванием – следует снимать отпечатки пальцев; глаза должны быть полностью открыты для фиксирования радужной оболочки глаза). Полученное в результате изображение сжимается и затем сохраняется для идентификации личности в будущем.
- В процессе *создания шаблона* сохраняются отличительные и повторяющиеся характеристики взятого биометрического образца, и он обычно осуществляется с помощью собственного программно реализованного алгоритма получения шаблона из хранимого изображения. Это позволяет формировать изображение таким образом, чтобы впоследствии его можно было

сравнить с другим образцом изображения, захваченного в тот момент, когда необходимо подтверждать подлинность личности, и дать сравнительную оценку степени совпадения. Неотъемлемым элементом этого алгоритма является контроль качества, благодаря которому посредством определенного механизма оценивается качество образца. Стандарты качества должны быть максимально высокими, так как все будущие проверки будут зависеть от качества первоначально зафиксированного изображения. Если качество является неудовлетворительным, процесс *захвата* следует повторить.

- В процессе *идентификации* берутся шаблоны, полученные на основе новых образцов, и сравниваются с шаблонами зарегистрированных конечных пользователей с целью определить, был ли конечный пользователь ранее зарегистрирован в системе и, если да, является ли он одним и тем же лицом.
- В процессе *верификации* берутся новые образцы владельца электронного МСПД и сравниваются с ранее записанными шаблонами этого владельца с целью определить, является ли данный владелец одним и тем же лицом.

### 3.4 Виды применения биометрического решения

Ключевым применением биометрического решения является верификация личности в плане определения связи между владельцем электронного МСПД и имеющимся у владельца электронным МСПД.

В процессе ввода в систему при обращении за получением электронного МСПД используется ряд типовых видов применения биометрических параметров.

Биометрические данные конечного пользователя, полученные в процессе занесения в систему, могут использоваться при поиске в одной или нескольких базах биометрических данных (идентификация) с целью установить, известен ли конечный пользователь какой-либо из соответствующих систем (например, как имеющий электронный МСПД под другим именем, как имеющий криминальное досье, как имеющий электронный МСПД другого государства или организации).

В момент получения электронного МСПД конечными пользователями (или их явки на любом этапе процесса выдачи после первоначального обращения за получением паспорта и взятия биометрических данных) их биометрические данные могут быть взяты еще раз и вновь верифицированы путем сопоставления с первоначально взятыми биометрическими данными.

Личность сотрудников, производящих занесение в систему, может верифицироваться для подтверждения того, что они уполномочены на выполнение такой задачи. Это может включать биометрическую аутентификацию для инициализации цифровой подписи в контрольных журналах на различных этапах процесса выдачи, позволяющую с помощью биометрических характеристик устанавливать связь между сотрудниками и действиями, за которые они несут ответственность.

Имеется также несколько типичных видов применения биометрических параметров на пунктах пограничного контроля.

Всякий раз, когда совершающее поездку лицо (т. е. владелец электронного МСПД) прибывает в государство или покидает государство, его личность может верифицироваться по изображению, созданному в момент выдачи ему проездного документа. Это гарантирует, что владелец документа является именно тем лицом, которому документ был выдан на законных основаниях, и повышает эффективность любой системы предварительной информации о пассажирах (API). Государство или организация выдачи может посчитать

целесообразным хранить биометрический шаблон или шаблоны на проездном документе вместе с изображением, с тем чтобы верификацию лиц, совершающих поездку, можно было производить во внутренних пунктах, где биометрическая система контролируется государством выдачи.

*Двусторонняя проверка.* Взятые текущие биометрические данные пассажира в виде изображения и биометрический шаблон из его проездного документа (или из центральной базы данных) могут проверяться на совпадение (путем построения биометрических шаблонов каждого изображения) с целью подтверждения того, что проездной документ не был изменен.

*Трехсторонняя проверка.* Текущие биометрические данные лица, совершающего поездку, в форме изображения, изображение в его проездном документе и изображение, хранящееся в центральной базе данных, могут проверяться на совпадение (путем построения биометрических шаблонов каждого изображения) с целью подтверждения того, что проездной документ не был изменен. Этим методом проверяется соответствие лица и его электронного МСПД с базой данных, содержащей данные, внесенные в этот электронный МСПД в момент его выдачи.

*Четырехсторонняя проверка.* Четвертая подтверждающая проверка (неэлектронная) представляет собой визуальное сравнение результатов трехсторонней проверки с цифровой фотографией на странице данных электронного МСПД лица, совершающего поездку.

Помимо применения биометрических параметров в целях занесения в систему и обеспечения безопасности на границах, демонстрируемого в процессах сравнения "один к одному" и "один ко многим", государствам и организациям следует также уделять внимание установлению собственных критериев в отношении:

- точности функций системы, связанных с сопоставлением биометрических данных. Государства или организации выдачи должны кодировать в электронном МСПД в соответствии со спецификациями LDS изображение лица и, факультативно, один или несколько биометрических параметров отпечатка пальца или радужной оболочки глаза (биометрические параметры могут также храниться в базе данных, доступной принимающему государству или организации). С учетом стандартизированного ИКАО биометрического изображения принимающие государства или организации должны выбрать собственные программные средства биометрической верификации и определить собственные пороговые значения вероятности биометрического определения для установления допустимых отклонений при верификации личности и выявления самозванцев;
- пропускной способности (например, количество пассажиров в минуту) биометрической системы или всей системы контроля за пересечением границы;
- пригодности применения конкретной биометрической технологии (идентификации по лицу, пальцу или глазу) в процессе осуществления контроля за пересечением границы.

### 3.5 Ограничения в отношении биометрических решений

Общепризнано, что внедрение большинства биометрических технологий зависит от их дальнейшего развития. Принимая во внимание стремительные технологические изменения, любые спецификации (в том числе содержащиеся в этом документе) должны допускать и признавать возможность изменений, связанных с совершенствованием технологий.

Биометрическая информация, хранящаяся в проездных документах, должна соответствовать всем национальным законам о защите данных или законам о неприкосновенности частной жизни, принятым государством или организацией выдачи.



## 4. ВЫБОР БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, ПРИМЕНИМЫХ К ЭЛЕКТРОННЫМ МСПД

Давно известно, что указание в документе фамилии и репутация честности его предъявителя не гарантируют, что владелец проездного документа (электронного МСПД), предоставленного ему государством или организацией выдачи, является в принимающем государстве тем же лицом, которому был выдан этот документ.

Единственным методом безоговорочного установления связи человека с его проездным документом является получение его физиологических характеристик, т. е. биометрических признаков человека, владеющего проездным документом, таким способом, который обеспечивает защиту от несанкционированного доступа.

### 4.1 Основной биометрический параметр: изображение лица

#### *Кодирование эталонных изображений лица*

Фотография лица, напечатанная в МСПД, отвечающем требованиям ИКАО, является существенным элементом этого документа и одним из наиболее важных носителей информации, обеспечивающей увязку документа с его владельцем. Высококачественная стандартизированная фотография лица помогает органам выдачи проводить проверку идентичности, а пограничным органам – проверять проездной документ вручную или посредством автоматической обработки. Требования к получению и кодированию изображений лица изложены в добавлении D.1 документа ИСО/МЭК 39794-5.

### 4.2 Факультативные дополнительные биометрические параметры

Государства или организации выдачи факультативно могут вводить дополнительные данные в свои процессы верификации личности (и процессы других государств) путем включения составной биометрической характеристики в свои проездные документы, т. е. комбинации изображений лица и/или отпечатка пальца, и/или радужной оболочки глаза. Это уместно, в частности, там, где государства или организации могут иметь действующие базы данных отпечатков пальцев и радужных оболочек глаза, в сопоставлении с которыми могут верифицироваться предоставляемые им биометрические параметры, например в рамках системы идентификационных карточек.

#### *Хранение факультативного биометрического параметра отпечатков пальцев*

Технология биометрической идентификации по отпечаткам пальцев подразделяется на три класса: системы идентификации на основе изображения отпечатка пальца, системы идентификации на основе деталей дактилоскопического узора и системы идентификации на основе дактилоскопической карты. Хотя разработанные стандарты в рамках этих классов делают большинство систем интероперабельными в своем классе, системы, относящиеся к разным классам, интероперабельными не являются. В этой связи появляются три стандарта дактилоскопической интероперабельности: хранение данных изображения, хранение данных детального узора и хранение данных карты. Если государство или организация выдачи принимает решение о внесении данных отпечатков пальцев в свои электронные МСПД, то хранение изображения отпечатка пальца является обязательным для обеспечения глобальной интероперабельности между классами. Хранение соответствующего шаблона является факультативным и осуществляется по усмотрению государства или организации выдачи.

В тех случаях, когда государство или организация выдачи принимает решение о хранении изображения отпечатка(ов) на бесконтактных ИС, оптимальный размер изображения ДОЛЖЕН быть адекватным для верификации 1:1.

Требования, касающиеся получения и кодирования отпечатков пальцев содержатся в документе ИСО/МЭК 39794-4.

#### *Хранение факультативного биометрического параметра радужной оболочки глаза*

Если государство или организация выдачи принимает решение предоставлять данные о радужной оболочке глаза в своих электронных МСПД, хранение изображения радужной оболочки является обязательным для обеспечения глобальной интероперабельности. Хранение соответствующего шаблона является факультативным и осуществляется по усмотрению государства или организации выдачи.

Если государство или организация выдачи принимает решение о хранении изображения(й) радужной оболочки глаза на бесконтактных ИС, оптимальный размер изображения ДОЛЖЕН быть надлежащим для верификации 1:1.

Требования, касающиеся получения и кодирования изображений радужной оболочки глаза, содержатся в документе ИСО/МЭК 39794-6.

## **5. ХРАНЕНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ДАННЫХ В ЛОГИЧЕСКОМ ФОРМАТЕ НА БЕСКОНТАКТНОЙ ИС**

ТРЕБУЕТСЯ, чтобы использовались цифровые изображения и чтобы эти изображения хранились в электронном формате в проездном документе.

### **5.1 Характеристики бесконтактной ИС**

Бесконтактная ИС большой емкости ЯВЛЯЕТСЯ электронным носителем данных, определенным ИКАО в качестве технологии увеличения емкости для применения в электронных МСПД при использовании средств биометрической идентификации.

#### *Бесконтактная ИС и кодирование*

Бесконтактные ИС, используемые в электронных МСПД, СООТВЕТСТВУЮТ стандарту ИСО/МЭК 14443 для типа А или типа В и стандарту ИСО/МЭК 7816-4. LDS должна кодироваться по методу произвольного доступа. Как правило, дальность считывания (достигаемая комбинацией электронного МСПД и считывающего устройства) должна, как правило, составлять до 10 см, как указано в стандарте ИСО/МЭК 14443. Информация о профиле приложений для МСПД, предусмотренном ИСО/МЭК 14443, содержится в части 10 документа Doc 9303.

#### *Емкость памяти бесконтактной ИС для хранения данных*

Емкость памяти бесконтактной ИС определяется по усмотрению государства или организации выдачи, но ЯВЛЯЕТСЯ вполне достаточной для хранения обязательного изображения лица, дубликата данных МСЗ и необходимых элементов защиты данных. Хранение дополнительных изображений лица, отпечатка пальца и/или радужной оболочки глаза, может потребовать значительного увеличения емкости памяти для хранения данных. Максимальная емкость данных бесконтактной ИС не установлена.

#### *Хранение других данных*

Государство или организация выдачи МОЖЕТ использовать емкость памяти бесконтактной ИС электронного МСПД для увеличения объема машиносчитываемых данных электронного МСПД сверх уровня, установленного для глобального обмена данными. Это может делаться в таких целях, как предоставление машиносчитываемого доступа к информации исходных документов (например, свидетельства о рождении) и хранящимся данным, используемым для подтверждения личности (биометрические параметры) и/или верификации подлинности документа.

### **5.2 Логическая структура данных**

С целью обеспечения глобальной интероперабельности машинного считывания хранящихся данных ДОЛЖНА использоваться логическая структура данных (LDS), определяющая формат записи данных на бесконтактной ИС.

#### *Структура хранящихся данных*

В логической структуре данных, описанной в части 10 документа Дос 9303, детализируется обязательная и факультативная информация, подлежащая включению в конкретные блоки биометрических данных в рамках LDS.

#### *Минимум элементов данных, хранящихся в LDS*

Минимумом обязательных элементов данных, подлежащих хранению в LDS на бесконтактной ИС, ЯВЛЯЕТСЯ дубликат данных машиносчитываемой зоны, входящих в группу данных 1, и изображение лица владельца, входящее в группу данных 2. Кроме того, ИС в электронном МСПД, отвечающем стандартам, СОДЕРЖИТ объект системы защиты (EF.SOD), необходимый для валидации целостности данных, созданных органом выдачи документа; они хранятся в специальном файле № 1, указанном в LDS (см. часть 10 документа Дос 9303). Объект системы защиты (EF.SOD) состоит из хэшей используемых групп данных.

### **5.3 Защита и конфиденциальность хранящихся данных**

Как государства или организация выдачи, так и любые принимающие государства или организации должны быть уверены в том, что данные, хранящиеся на бесконтактной ИС, не были изменены со времени их внесения при выдаче документа. Кроме того, законы или практика государства или организации выдачи в отношении неприкосновенности личной жизни могут требовать, чтобы доступ к данным предоставлялся исключительно уполномоченным лицам или организациям. В этой связи ИКАО разработала изложенные в частях 11 и 12 документа Дос 9303 спецификации, касающиеся применения и использования современных методов шифрования, в частности интероперабельных схем инфраструктуры открытых ключей (PKI), которые ДОЛЖНЫ использоваться государствами или организациями выдачи в машиносчитываемых проездных документах, изготовленных в соответствии со спецификациями, изложенными в документе Дос 9303. Основной целью этого является усиление защиты путем применения автоматизированных средств аутентификации электронных МСПД и их законных владельцев на международном уровне. Кроме того, рекомендуется ряд способов и средств в целях внедрения технологии международной аутентификации электронного МСПД и указания путей использования электронных МСПД для упрощения применения биометрии или электронной торговли. Спецификации, приводимые части 11 документа Дос 9303, позволяют государству или организации выдачи защищать хранящиеся данные от несанкционированного доступа путем использования средств контроля доступа.

Данное издание документа Дос 9303 базируется на предположении о том, что данные LDS1 после персонализации записи в бесконтактные ИС вноситься не будут. Поэтому в качестве заключительного шага в процессе персонализации бесконтактная ИС блокируется. После блокировки бесконтактной ИС (после персонализации и перед выдачей) дополнительные данные на нее могут вноситься лишь после успешной реализации механизма аутентификации, как предусмотрено частями 10 и 11 документа Дос 9303. После выдачи документа заблокированную бесконтактную ИС разблокировать невозможно.

#### *Инфраструктура открытых ключей (PKI)*

Основная цель описываемой схемы PKI заключается в том, чтобы обеспечить полномочным органам, проверяющим электронные МСПД (в принимающих государствах или организациях), возможность выполнять верификацию аутентичности и целостности данных, хранящихся в электронном МСПД. Данные спецификации не предусматривают полного внедрения сложной структуры PKI, а определяют способ внедрения, позволяющий государствам или организациям делать выбор в различных сферах (таких, как активная аутентификация, борьба с копированием данных и контроль доступа, автоматизация процесса пересечения границ и т. д.) и, таким образом, поэтапно внедрять дополнительные элементы, не противоречащие структуре в целом.

Совместно с методикой рассылки открытых ключей (сертификатов) государствам или организациям сертификаты используются в целях безопасности вместе, а инфраструктура открытых ключей (PKI) приспособлена для достижения целей ИКАО.

Подробное описание спецификаций PKI приводится в части 12 документа Дос 9303.

## **6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МСПД**

ИКАО в сотрудничестве с ИСО разработала методы испытания электронных МСПД для установления их соответствия спецификациям, содержащимся в частях 9, 10, 11 и 12 документа Дос 9303. Информация о методиках испытаний приводится в технических докладах (TR) ИКАО и как таковые в дальнейшем они обновляются в координации с Рабочей группой ИСО/МЭК JTC 1/SC 17/WG 3.

Государствам и организациям выдачи РЕКОМЕНДУЕТСЯ определять соответствие своих электронных МСПД, систем проверки и решений PKI установленным требованиям согласно спецификациям испытания, приводимым ниже:

ИСО/МЭК 18745-2	Специальные испытания бесконтактного интерфейса для электронных МСПД
TR ИКАО RF и ПРОТОКОЛ P3	Испытания LDS и протокола
TR ИКАО RF и ПРОТОКОЛ P4	Испытания систем проверки
TR ИКАО RF и ПРОТОКОЛ P5	Испытания объектов PKI

## 7. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (НОРМАТИВНЫЕ)

TR ИКАО RF И ПРОТОКОЛ P3	Стандарт испытания радиочастотного протокола и приложения для электронного МСПД. Часть 3. Испытания протокола приложения и логической структуры данных
TR ИКАО RF И ПРОТОКОЛ P4	Стандарт испытания радиочастотного протокола и приложения для электронного МСПД. Часть 4. Испытание на соответствие для систем проверки
TR ИКАО RF И ПРОТОКОЛ P5	Стандарт испытания радиочастотного протокола и приложения для электронного МСПД. Часть 5. Испытания объектов PKI
ИСО/МЭК 2382-37	Информационные технологии. Словарь. Часть 37. Биометрия
ИСО/МЭК 7816-4	ИСО/МЭК 7816-4:2013. Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 4. Организация, защита и команды для обмена
ИСО/МЭК 10373-6	ИСО/МЭК 10373-6:2016. Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 6. Карты ближнего действия
ИСО/МЭК 18745-2	ИСО/МЭК 18745-2:2016. Информационные технологии. Методы испытаний машиносчитываемых проездных документов (МСПД) и сопутствующих устройств. Часть 2. Методы испытаний бесконтактных интерфейсов
ИСО/МЭК 14443-1	ИСО/МЭК 14443-1:2016. Карты идентификационные. Бесконтактные карты на интегральных схемах. Карты ближнего действия. Часть 1. Физические характеристики
ИСО/МЭК 14443-2	ИСО/МЭК 14443-2:2016. Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты ближнего действия. Часть 2. Радиочастотный энергетический и сигнальный интерфейс.  <i>Примечание. В последних пересмотренных вариантах стандарта ИСО/МЭК 14443-2 предусматривается ограничение уровня EMD ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ. Однако уже выпущенные в обращение и находящиеся в процессе выпуска электронные МСПД не обязательно должны соответствовать этому новому параметру. В целях обеспечения обратной совместимости в отношении соответствия данному новому параметру ограничения уровня EMD, указанные в стандарте ИСО/МЭК 14443-2, должны оставаться ФАКУЛЬТАТИВНЫМИ для электронных МСПД в рамках документа Doc 9303</i>
ИСО/МЭК 14443-3	ИСО/МЭК 14443-3:2016 (исправленная версия 2016-09-01). Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты ближнего действия. Часть 3. Инициализация и антиколлизия.

ИСО/МЭК 14443-4	ИСО/МЭК 14443-4:2016. Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты ближнего действия. Часть 4. Протокол передачи
ИСО/МЭК 19794-4	ИСО/МЭК 19794-4:2005. Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 4. Данные изображения отпечатка пальца
ИСО/МЭК 19794-5	ИСО/МЭК 19794-5:2005. Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 5. Данные изображения лица
ИСО/МЭК 19794-6	ИСО/МЭК 19794-6:2005. Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 5. Данные изображения радужной оболочки глаза
ИСО/МЭК 39794-4	ИСО/МЭК 39794-4. Информационные технологии. Расширяемые форматы обмена биометрическими данными. Часть 4. Данные с изображением пальцев
ИСО/МЭК 39794-5	ИСО/МЭК 39794-5. Информационные технологии. Расширяемые форматы обмена биометрическими данными. Часть 5. Данные с изображением лица
ИСО/МЭК 39794-6	ИСО/МЭК 39794-6. Информационные технологии. Расширяемые форматы обмена биометрическими данными. Часть 6. Данные с изображением радужной оболочки глаза

— — — — —

## **Добавление А к части 9**

### **ПРОЦЕСС СЧИТЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МСПД (ИНФОРМАЦИОННОЕ)**

#### **А.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЭЛЕКТРОННОГО МСПД**

Государства или организации выдачи должны следить за тем, чтобы ИС или ее антенна не могли быть случайно повреждены в процессе изготовления и персонализации. Например, перегрев при ламинировании или при перфорации изображения в зоне размещения ИС и антенны может повредить блок ИС. Аналогичным образом в случае размещения ИС на передней обложке тиснение фольгой на внутренней стороне обложки после монтирования блока также может повредить ИС или соединение с антенной.

#### **А.2 СЧИТЫВАНИЕ OCR И ДАННЫХ НА ИС**

Настоятельно рекомендуется, чтобы принимающее государство или организация считывали как данные OCR, так и данные, хранящиеся на ИС. В тех случаях, когда государство или организация выдачи блокирует ИС в порядке защиты от несанкционированного перехвата информации, для получения доступа к данным ИС требуется производить считывание OCR. Для обеих операций желательно использовать только одно считывающее устройство, способное считывать оба вида данных. Если паспорт надо открывать на странице данных и класть на устройство считывания всей страницы, то следует учитывать, что одни МСП имеют ИС на обороте страницы, содержащей данные, а другие – в той части книжки, которая не захватывается устройством считывания всей страницы.

#### **А.3 ГЕОМЕТРИЯ СЧИТЫВАНИЯ**

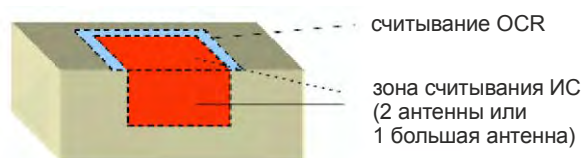
В этой связи государства или организации должны устанавливать считывающую аппаратуру, способную обрабатывать МСП обеих геометрий и, по возможности, считывать OCR и ИС. На рис. А-1 показаны конфигурации считывающих устройств, каждое из которых может считывать OCR и ИС. Книга полуоткрыта и две антенны обеспечивают считывание ИС независимо от того, располагается она напротив МСЗ или нет. Показана также менее удовлетворительная конфигурация, в которой электронный МСПД сначала кладется на считыватель OCR или протягивается через него для считывания МСЗ, а затем – на считыватель данных ИС. Эта схема менее удобна для сотрудников иммиграционных служб.

##### *Геометрия считывания*

Таким образом, изготовители считывающих устройств должны определять конструкторские решения машинного считывания, учитывающие различные возможности ориентации и (в идеале) позволяющие одновременно считывать МСЗ и бесконтактную ИС.

**Процесс одновременного считывания**

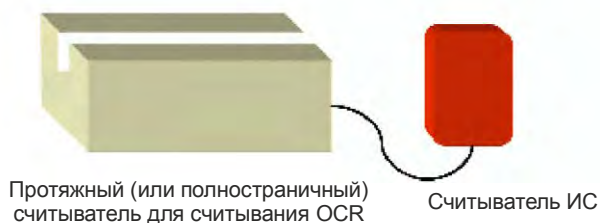
Полностраничный считыватель с двумя перпендикулярно ориентированными антеннами или одной большой антенной, охватывающей зону открытой книжки



или

**Процесс двухэтапного считывания**

Протяжный или полностраничный считыватель OCR, соединенный с отдельным РЧ-считывателем



1. Первый этап: протянуть МСПД через/положить на считыватель OCR.
2. Второй этап: если чип имеется, положить МСПД на считыватель ИС.

**Рис. А-1. Геометрия считывания**

**А.4 ПРОЦЕСС СЧИТЫВАНИЯ**

На рис. А-2 показаны процессы, связанные со считыванием электронного паспорта до и во время биометрической верификации владельца.



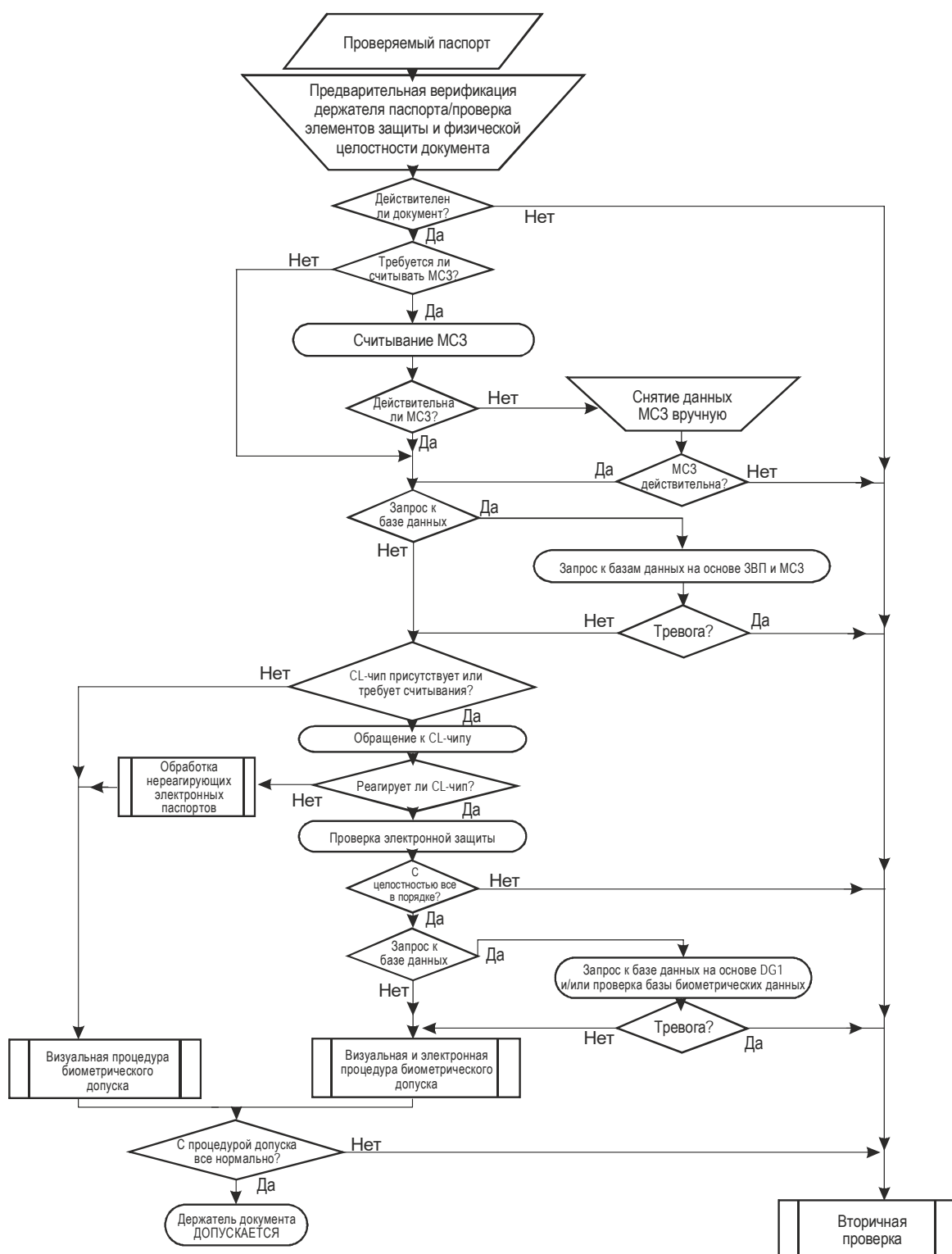


Рис. А-2. Процесс считывания электронного МСПД

— КОНЕЦ —





ISBN 978-92-9275-402-0



9 789292 754020