ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 62668-1— 2026

ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННОЙ РАДИОЭЛЕКТРОНИКОЙ. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТРАФАКТНОЙ ПРОДУКЦИИ

Часть 1

Избежание использования контрафактных, фальсифицированных и повторно введенных в оборот электронных компонентов

(IEC 62668-1:2024, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Национальный научный центр компетенций в сфере противодействия незаконному обороту промышленной продукции» (АНО «ННЦК») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 124 «Средства и методы противодействия фальсификациям и контрафакту»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 марта 2026 г. № 273-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 62668-1:2024 «Процесс управления авиационной радиоэлектроникой. Предотвращение применения контрафактной продукции. Часть 1. Избежание использования контрафактных, фальсифицированных и повторно введенных в оборот электронных компонентов» (IEC 62668-1:2024 «Process management for avionics — Counterfeit prevention — Part 1: Avoiding the use of counterfeit, fraudulent and recycled electronic components», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные и национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные сноски в тексте стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© IEC, 2024
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Технические требования 9
Приложение А (справочное) Полезная контактная информация 39
Приложение В (справочное) Примеры источников вторичного рынка 56
Приложение С (справочное) Пример типового сертификата RECS 57
Приложение D (справочное) Блок-схема требований настоящего стандарта 58
Приложение Е (справочное) Типовое применение стандартов противодействия контрафакту в цепях снабжения 59
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным и национальным стандартам 65
Библиография 67

Введение

1) Международная электротехническая комиссия (МЭК) является всемирной организацией по стандартизации, объединяющей национальные электротехнические комитеты (далее — национальные комитеты МЭК). Целью МЭК является содействие международному сотрудничеству по всем вопросам, касающимся стандартизации в области электротехники и электроники. С этой целью и в дополнение к другой деятельности МЭК публикует международные стандарты, технические спецификации, технические отчеты, общедоступные спецификации (PAS) и руководства (далее — публикации МЭК). Их подготовка поручена техническим комитетам; любой национальный комитет МЭК, заинтересованный в рассматриваемом вопросе, может принять участие в этой подготовительной работе. Международные, правительственные и неправительственные организации, взаимодействующие с МЭК, также участвуют в этой подготовке. МЭК тесно сотрудничает с Международной организацией по стандартизации (ИСО) в соответствии с условиями, определенными соглашением между двумя организациями.

2) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам отражают, насколько это возможно, международный консенсус мнений по соответствующим вопросам, так как в каждом техническом комитете представлены интересы всех национальных комитетов МЭК.

3) Публикации МЭК имеют форму рекомендаций для международного использования и принимаются национальными комитетами МЭК в этом качестве. Несмотря на то что предпринимаются все разумные усилия для обеспечения точности технического содержания публикаций МЭК, МЭК не несет ответственности за способ их использования или за любое неправильное толкование конечным пользователем.

4) В целях содействия международной унификации национальные комитеты МЭК обязуются максимально прозрачно использовать публикации МЭК в своих национальных и региональных публикациях. Любые расхождения между публикацией МЭК и соответствующей национальной или региональной публикацией должны быть четко указаны в последней.

5) МЭК не оказывает услуги по подтверждению соответствия. Независимые органы по сертификации предоставляют услуги по оценке соответствия и в некоторых областях доступ к знакам соответствия МЭК. МЭК не несет ответственности за какие-либо услуги, предоставляемые независимыми органами по сертификации.

6) Все пользователи должны убедиться в том, что у них имеется последнее издание этой публикации.

7) МЭК или ее директора, сотрудники, служащие или агенты, включая отдельных экспертов и членов ее технических комитетов и национальных комитетов МЭК, не несут ответственности за любые телесные повреждения, материальный ущерб или иной ущерб любого характера, прямой или косвенный, а также за расходы (включая судебные издержки) и издержки, вытекающие из публикации, использования или доверия к настоящей публикации МЭК или другим публикациям МЭК.

8) Следует обратить внимание на нормативные ссылки, приведенные в данной публикации. Использование публикаций, на которые даны ссылки, необходимо для правильного применения данной публикации.

9) Следует обратить внимание на возможность того, что некоторые элементы этой публикации МЭК могут быть объектом патентных прав. МЭК не несет ответственности за выявление каких-либо или всех патентных прав.

Международный стандарт МЭК 62668-1 подготовлен Техническим комитетом МЭК 107 «Управление процессами в авионике». Настоящее первое издание отменяет и заменяет третье издание IEC TS 62668-1, опубликованное в 2016 г. Настоящее издание представляет собой техническую редакцию и содержит следующие существенные технические изменения по сравнению с предыдущим изданием:

a) добавлена ссылка на AS/EN/JISQ 9100 и AS/EN/JISQ 9110, в которых установлены требования по борьбе с контрафактом и которые могут быть использованы для удовлетворения требований пункта 4.2;

b) добавлена ссылка на правило DFAR США 252.246.7008 и на оборонный стандарт Великобритании 05-135;

c) добавлены ссылки на другие отчеты GAO, OECD и ICC в пункте 4.5.1;

d) обновлены веб-ссылки и другие справочные материалы;

e) добавлено новое приложение с рисунками, описывающими, как можно использовать документы для защиты от подделок в цепях поставок;

f) добавлена ссылка на новые правила аудита прослеживаемости по IECQ OD 3702;

g) добавлено новое определение для повторно введенных в оборот (повторно изготовленных) компонентов с предупреждением о том, что их применение не рекомендуется.

Внесены дополнения в соответствии с изменением № 1 от сентября 2024 г. в МЭК 62668-1:2019/AMD1:2024.

Ссылки на отмененный ИСО 17367 заменены ссылками на ИСО/МЭК 17360.

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

CDV	Протокол голосования
107/335/CDV	107/346A/RVC

Полную информацию о голосовании за утверждение настоящего стандарта можно найти в отчете о голосовании, указанном в таблице выше.

Настоящий стандарт подготовлен в соответствии с директивами ИСО/МЭК, часть 2.

Список всех частей серии стандартов МЭК 62668, опубликованных под общим наименованием «Процесс управления авиационной радиоэлектроникой. Предотвращение применения контрафактной продукции», можно найти на веб-сайте МЭК.

По решению комитета содержание настоящего стандарта будет оставаться неизменным до даты утверждения, указанной на веб-сайте МЭК в разделе http://webstore.iec.ch в данных, относящихся к конкретному документу. На эту дату документ будет:

- подтвержден повторно;
- отозван;
- заменен пересмотренным изданием;
- исправлен.

ВАЖНО! Логотип «Цвет внутри» на обложке данной публикации указывает на то, что она содержит цвета, которые считаются полезными для правильного понимания ее содержания. Поэтому пользователям следует распечатать этот документ на цветном принтере.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННОЙ РАДИОЭЛЕКТРОНИКОЙ. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТРАФАКТНОЙ ПРОДУКЦИИ

Часть 1

Избежание использования контрафактных, фальсифицированных и повторно введенных в оборот электронных компонентов

Process management for avionics. Counterfeit prevention. Part 1.
Avoiding the use of counterfeit, fraudulent and recycled electronic components

Дата введения — 2026—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования по предотвращению применения контрафактных, фальсифицированных и повторно введенных в оборот электронных компонентов в аэрокосмической, оборонной и других отраслях промышленности с высокими требованиями к характеристикам продукции (АОВТ). В стандарте также определены требования к защите интеллектуальной собственности (ИС) организаций АОВТ в отношении их продукции и услуг. Риски, связанные с закупкой компонентов за пределами сети дистрибьюторов с франшизой, определяют в соответствии с МЭК 62668-2. Настоящий стандарт предназначен для применения организациями, работающими в области авиационной и космической радиоэлектроники, однако его положения могут применяться организациями иных отраслей промышленности АОВТ по их усмотрению.

Примечание — Настоящий стандарт не ограничивает повторное использование компонентов при техническом обслуживании, текущем, среднем и капитальном ремонте продукции, однако его требования распространяются на указанные работы, когда они выполняются в соответствии с документацией действительного изготовителя оборудования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

IEC 62239-1, Process management for avionics — Management plan — Part 1: Preparation and maintenance of an electronic components management plan (Процессы управления авиационной радиоэлектроникой. План управления. Часть 1. Подготовка и выполнение плана управления электронными компонентами)

IEC 62668-2, Process management for avionics — Counterfeit prevention — Part 2: Managing electronic components from non-franchised sources (Процесс управления авиационной радиоэлектроникой. Предотвращение применения контрафактной продукции. Часть 2. Управление электронными компонентами из источников поступления, не имеющих франшизы)

ISO 9001, Quality management systems — Requirements (Системы менеджмента качества. Требования)

Издание официальное

AS/EN/JISQ 9100, Quality Management Systems — Requirements for Aviation, Space and Defense Organizations (Системы менеджмента качества. Требования к авиационным, космическим и оборонным организациям)

AS/EN/JISQ 9110, Quality Maintenance Systems — Aerospace — Requirements for Maintenance Organizations (Системы менеджмента качества. Аэрокосмическая техника. Требования к организациям технического обслуживания)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В целях настоящего стандарта применены следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для использования в области стандартизации, размещенные по следующим адресам:

- Электропедия МЭК, доступная по адресу: http://www.electropedia.org/;
- платформа онлайн-просмотра ИСО, доступная по адресу: http://www.iso.org/obp.

3.1.1 **источник вторичного рынка** (aftermarket source): Продавец (реселлер) вторичного рынка, который может являться или не являться поставщиком, имеющим соглашение с действительным изготовителем изделия, или может являться дублирующим изготовителем компонентов по соглашению с действительным изготовителем изделия.

Примечание 1 — Продавец накапливает запасы инкапсулированных или неинкапсулированных компонентов (полупроводниковых пластин и/или кристаллов), дата окончания срока производства которых была опубликована действительным изготовителем изделия. Эти компоненты затем перепродаются с прибылью, чтобы удовлетворить потребность рынка в устаревших компонентах.

3.1.2 **брокер** (broker): Физическое лицо или организация промышленности, которое(ая) служит посредником между покупателем и продавцом.

Примечание 1 — В секторе электронных компонентов брокер может принимать заказы на поставку устаревших или труднодоступных компонентов, чтобы получить прибыль. Для этого он может накапливать запасы компонентов, которые считаются стратегически ценными, или может полагаться на запасы, накопленные другим лицом. Брокер работает в рамках Всемирной сети обмена компонентами.

3.1.3 **коммерческий готовый продукт;** COTS (COTS product): Один или несколько компонентов, собранных и разработанных для нескольких коммерческих потребителей, конструкция и/или конфигурация которых контролируются техническими требованиями изготовителя или отраслевым стандартом.

Примечание 1 — Указанные продукты могут включать электронные компоненты, блоки, а также сборочные единицы верхнего уровня. Узлы или сборочные единицы электронных устройств COTS включают в себя сборочные единицы печатных плат, блоки питания, жесткие диски и модули памяти. Сборочные единицы верхнего уровня включают полностью собранную стойку с оборудованием, таким как RAID-массивы, файловые серверы, отдельные коммутаторы, маршрутизаторы, персональные компьютеры или аналогичное оборудование.

Примечание 2 — Только для текста на французском языке.

3.1.4 **контрафакция** (counterfeit): Действия по имитации, воспроизведению или изменению продукции или ее упаковки без разрешения правообладателя.

Примечание 1 — Это практика производства продукции, которая является имитацией или поддельными товарами и услугами. Указанная деятельность нарушает права интеллектуальной собственности действительного изготовителя и является незаконным действием. Контрафакция, как правило, относится к умышленному нарушению прав на товарные знаки.

3.1.5 **контрафактный компонент** (counterfeited component): Материальное средство, в котором без законных оснований имеет место имитация или копирование идентичного материального средства, на которое распространяется защита одного или нескольких зарегистрированных или отнесенных к правовому режиму конфиденциальности охраняемых прав интеллектуальной собственности[1)].

[1)] *В Российской Федерации применяют термин и определение по ГОСТ Р 57881—2023 (3.3.5).*

Примечание 1 — Контрафактный компонент — это компонент, идентичность или предыстория которого были без законных оснований изменены или искажены его поставщиком (с нарушением охраняемых прав интеллектуальной собственности).

Идентичность = подлинность данных, в том числе об изготовителе, обозначении изделия, коде даты, номере партии/экземпляра, данных тестирования, проверок, документации или гарантийных обязательств и т. д.

Предыстория = происхождение, история владения, хранения, выполненные работы, физическое состояние, предыдущее использование и т. д.

Примечание 2 — Если материальное средство не имеет зарегистрированных или отнесенных к правовому режиму конфиденциальности охраняемых прав интеллектуальной собственности, то материальное средство не имеет защиты интеллектуальной собственности. Примеры включают также ситуации, в процессе которых действительный изготовитель компонентов прекратил торговлю и не продал или не передал права интеллектуальной собственности другому лицу.

3.1.6 **технические требования заказчика к устройству** (customer device specification): Технические требования к устройству, составленные потребителем (заказчиком) и согласованные поставщиком.

3.1.7 **потребитель, заказчик** (customer, user): Действительный изготовитель оборудования, который приобретает электронные компоненты, включая интегральные схемы и/или полупроводниковые устройства, соответствующие настоящему стандарту, и использует их для проектирования, производства и обслуживания своей продукции.

3.1.8 **технический паспорт** (data sheet): Документ, который сформирован изготовителем и в котором приведены электрические, механические характеристики компонента и внешние воздействующие факторы.

3.1.9 **франчайзинговый дистрибьютор или агент** (franchised distributor or agent): Физическое лицо или организация, которое(ая) юридически независимо(а) от франчайзера (в данном случае изготовителя электронных компонентов или действительного изготовителя изделия) и имеет договор на распространение продукции, используя имя франчайзера и торговую сеть.

Примечание 1 — Дистрибьюторская деятельность осуществляется в соответствии со стандартами, установленными и контролируемыми франчайзером. Отгрузки по размещенным заказам могут быть отправлены либо непосредственно от действительного изготовителя изделия, либо от франчайзингового дистрибьютора или агента. Другими словами, франчайзинговый дистрибьютор заключает договорные соглашения с одним или несколькими изготовителями электронных компонентов для распространения и продажи указанных компонентов. Дистрибьюторские соглашения могут быть в соответствии со следующими критериями: географический район, тип клиентуры (например, авиационные организации), максимальный размер производственной партии. Компоненты, направляемые по этому маршруту, защищены гарантийными обязательствами действительного изготовителя изделия и поставляются с полной прослеживаемостью.

3.1.10 **фальсифицированный компонент** (fraudulent component): Электронный компонент, произведенный или распространенный в нарушение регионального, местного законодательства, нормативных актов либо с намерением обмануть потребителя[1)].

Примечание 1 — Включает, но не ограничивается следующими примерами компонентов, которые обманным путем продаются потребителю как новые:

1) украденный компонент;

2) компонент, списанный действительным изготовителем изделия или любым потребителем;

3) переработанный (повторно введенный в оборот) компонент, становящийся фальсифицированным переработанным компонентом, когда он является извлеченным (например, извлеченным из конструкции печатной платы) компонентом, перепроданным в качестве нового компонента (см. рисунок 1), на котором, как правило, имеются следы предыдущего использования и переделки компонента (например, наличие припоя, повторного нанесения покрытия или повторного прикрепления выводов);

4) контрафактный компонент, в том числе без законных оснований выполненная копия, имитация с полной или частичной заменой товарных знаков, ложно представляемый как компонент, изготовленный на законных основаниях;

5) компоненты с фальсифицированными данными о проекте, модели, патентах, программном обеспечении или авторских правах, продаваемые как новые и подлинные, например: указанный компонент, производство и распространение которого не контролируется действительным изготовителем изделия;

[1)] *В Российской Федерации применяют термин и определение по ГОСТ Р 57881—2023 (3.3.18).*

6) нелицензированные копии конструкции;

7) ложно представленный компонент (перемаркированный без законных оснований, с указанием наименования действительного изготовителя, даты/кода или других идентификаторов и т. д.), который может быть отнесен к фальсифицированным компонентам (см. рисунок 1);

8) компонент без внутренней кремниевой матрицы или с замененной кремниевой матрицей, которая не является кремниевой матрицей действительного изготовителя.

3.1.11 **интеллектуальная собственность** (intellectual property): Результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации, охраняемые законом.

Примечание 1 — Указанная собственность создается творческим трудом.

Примечание 2 — Применительно к настоящему стандарту интеллектуальная собственность включает в себя следующее: произведения науки, программы для электронных вычислительных машин, базы данных, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау), фирменные наименования, товарные знаки и знаки обслуживания, географические указания, наименования мест происхождения товаров, коммерческие обозначения.

3.1.12 **устройство «компонент — микросхема»** (microcircuit component device): Электрическое или электронное устройство, не подлежащее разборке без разрушения или ухудшения конструктивных характеристик и представляющее собой микросхему, которая имеет высокую плотность элементов и рассматривается как единая деталь, состоящая из взаимосвязанных элементов на одной подложке и предназначенная для выполнения определенной функции электронной схемы.

Примечание 1 — Данное устройство не включает печатные монтажные платы/печатные платы, сборки печатных плат и модули, состоящие исключительно из дискретных электронных компонентов.

3.1.13 **техническое обслуживание и ремонт**; ТОиР (maintenance, repair and overhaul, MRO): Операции, такие как испытания, измерения, замена, регулировка и ремонт, предназначенные для сохранения или восстановления технического состояния функционального устройства в полной мере или до определенного состояния, в котором устройство может выполнять установленные для него функции.

Примечание 1 — Деятельность включает в себя диагностику, восстановление, профилактические работы, поставку запасных частей, принадлежностей, сырья, клеев, герметиков, покрытий и расходных материалов.

Примечание 2 — Только для текста на французском языке.

3.1.14 **дистрибьютор без франшизы** (non-franchised distributor): Организация, которая не подпадает под определение франчайзингового дистрибьютора или действительного изготовителя изделия.

Примечание 1 — Указанные дистрибьюторы могут приобретать компоненты у действительных изготовителей изделий (компонентов), дистрибьюторов с франшизой или через другие каналы поставок (открытые рынки). При этом дистрибьюторы без франшизы не всегда могут предоставить гарантии и поддержку, обеспечиваемые франчайзинговой дистрибьюторской сетью; компоненты, поставляемые через указанный источник, как правило, защищены только гарантией источника.

Примечание 2 — Некоторые дистрибьюторы, не имеющие франшизы, могут приобретать отслеживаемые компоненты у действительного изготовителя изделия или своих дистрибьюторов с франшизой и предоставлять документы для прослеживания и/или могут возвращать запасы для выполнения исследования у действительного изготовителя изделия. Дистрибьюторы без франшизы могут соответствовать требованиям нормативных правовых документов в области государственных закупок.

3.1.15 **действительный изготовитель изделия (компонента)**; ДИИ (original component manufacturer, OCM): Организация, определяющая конструкцию и производящая электронное изделие (компонент)[1)].

Примечание 1 — Только для текста на французском языке.

3.1.16 **действительный изготовитель оборудования;** ДИО (original equipment manufacturer, OEM): Изготовитель, который определяет конструкцию электронной сборочной единицы, включающей электронные компоненты, или устанавливает требования к компонентам, используемым в спецификации сборочной единицы и/или в программе испытаний[2)].

[1)] *В Российской Федерации применяют термин и определение по ГОСТ Р 57881—2023 (3.2.1).*

[2)] *В Российской Федерации применяют термин и определение по ГОСТ Р 57881—2023 (3.2.2).*

Примечание 1 — Только для текста на французском языке.

3.1.17 **пиратство** (в сфере интеллектуальной собственности) (piracy): Умышленное нарушение авторских прав[1)].

3.1.18 **переработанный компонент** (remanufactured component); **повторно введенный в оборот элемент** (recycled element) (с выходными данными переработки): Электронный компонент, который включает переработанную кремниевую матрицу или иной технологический элемент, соответствующий документам и описаниям изготовителя электронных компонентов, и который полностью протестирован перед продажей.

Примечание 1 — Примеры включают кремниевую матрицу или микросхему, извлеченные из другого электронного устройства, нового или использованного, которые имеют внешнюю маркировку, включающую наименование, логотип и другой номер изделия нового изготовителя.

Примечание 2 — Для повторного изготовления электронного компонента могут потребоваться исходные технические данные и схемы изделия. Это не означает, что повторно изготовленный продукт идентичен новому продукту.

Примечание 3 — Поставку электронных переработанных компонентов часто осуществляют с гарантиями.

3.1.19 **реселлер, торговый посредник** (reseller): Генеральный поставщик, который предлагает на выбор электронные компоненты для заказа по каталогу.

3.1.20 **повторно введенный в оборот компонент** (recycled component): Электронный компонент, извлеченный из оригинального изделия или сборочной единицы и доступный для повторного использования.

Примечание 1 — Компонент имеет подлинные логотипы, товарные знаки и маркировку. Однако он не имеет выходных данных для определения срока, оставшегося для его повторного использования. Указанный компонент может отказать раньше, чем новый, при повторной сборке в другое изделие или сборочную единицу. Переработанный компонент также может быть физически или электростатически поврежден в процессе извлечения.

3.1.21 **полупроводник** (semiconductor): Электронный компонент, находящийся по значениям характеристики удельной проводимости между проводниками и диэлектриками.

Примечание 1 — Включает те полупроводниковые диоды, которые являются полупроводниковыми устройствами, имеющими два вывода и демонстрирующими нелинейную характеристику напряжения — тока, а также те транзисторы, которые являются активными полупроводниковыми устройствами, способными обеспечивать усиление мощности и имеющими три вывода или более.

3.1.22 **субподрядчик** (subcontractor): Изготовитель электронных узлов или поставщик, производящий изделия в соответствии с пакетом конструкторских данных и чертежами заказчика и под руководством действительного изготовителя оборудования.

Примечание 1 — Этот поставщик потенциально может закупить все или часть электронных компонентов, необходимых для изготовления узла, и часто упоминается как изготовитель электроники по контракту (CEM) или поставщик услуги по производству электроники (EMS).

3.1.23 **поставщик** (supplier): Организация, предоставляющая другой организации электронный компонент, который идентифицируется логотипом или наименованием, нанесенным на устройство.

Примечание 1 — Поставщиком может быть действительный изготовитель изделия, франчайзинговый дистрибьютор или агент, дистрибьютор без франшизы, брокер, реселлер, действительный изготовитель оборудования, контрактный изготовитель электроники, поставщик услуги по производству электроники и т. д.

3.1.24 **сомнительный компонент** (suspect component): Электронный компонент, для которого утрачена возможность прослеживания цепи поставок обратно до действительного изготовителя, данные о котором, возможно, были недостоверно предоставлены поставщиком или изготовителем и который может соответствовать определению фальсифицированного или контрафактного компонента.

Примечание 1 — Сомнительные компоненты могут включать перечисленные ниже, но не ограничиваются:

1) компоненты с признаками контрафактных и фальсифицированных;

[1)] *Указанный термин и определение не применяют в нормативных правовых и нормативных документах Российской Федерации.*

2) переработанные компоненты, полученные в результате неконтролируемых операций по переработке, осуществляемых вне контроля действительного изготовителя оборудования, франчайзинговой сети и деловых отношений действительного изготовителя оборудования и, как правило, обманным путем проданные действительному изготовителю оборудования как находящиеся в новом, неиспользованном состоянии.

3.1.25 **прослеживаемость** (traceability): Возможность полного прослеживания электронного компонента до действительного изготовителя компонента (изделия).

Примечание 1 — Прослеживаемость означает, что каждый поставщик в цепи поставок готов юридически заявить в письменной форме, что он может идентифицировать свой источник поставок, который восходит к действительному изготовителю, и может подтвердить, что электронные компоненты являются совершенно новыми и обработаны с соблюдением соответствующих мер предосторожности, включая требования по электростатике и влажности (электростатический разряд и уровень чувствительности к влаге). Вышеизложенное удостоверяет, что поставляемые электронные компоненты являются неиспользуемыми, совершенно новыми компонентами без нарушения требований к электростатике и влажности или без других повреждений, а также подтверждает, что электронные компоненты защищены гарантиями изготовителя, имеют запас ресурса на весь ожидаемый срок службы и будут функционировать в соответствии с опубликованным техническим паспортом изготовителя с заявленными надежностью и гарантией действительного изготовителя оборудования на продукцию.

3.1.26 **непрослеживаемость** (untraceable): Свойство электронных компонентов, которые потеряли свою прослеживаемость (см. 3.1.25).

3.2 Принятые сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВОИС — Всемирная организация интеллектуальной собственности;

ДИИ — действительный изготовитель изделия (компонента);

ДИО — действительный изготовитель оборудования;

ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота;

ЕС — Европейский союз;

ИС — интеллектуальная собственность;

МЭК — Международная электротехническая комиссия;

НАТО — Организация Североатлантического договора;

ОЭСР — Организация экономического сотрудничества и развития;

ПИС — права интеллектуальной собственности;

ПП — печатная плата;

ППВМ — программируемая пользователем вентильная матрица;

ППИ — процедуры приемочных испытаний;

СМ — спецификации материалов;

СО — сертифицирующий орган;

СС — сертификат соответствия;

ТОиР — техническое обслуживание, ремонт и капитальный ремонт (относящиеся к операциям, направленным на сохранение или восстановление функциональной единицы);

ФНФ — физически неклонируемая функция;

AAIPT — альянс против незаконного использования интеллектуальной собственности (Alliance Against IP Theft);

ACTA — торговое соглашение против контрафакта (Anti-Counterfeit Trade Agreement);

ACTF — подразделение ассоциации полупроводниковой промышленности по борьбе с контрафактом (Semiconductor Industries Association Anti Counterfeit TaskForce);

ADHP — аэрокосмическая, оборонная и с высокими требованиями к характеристикам продукция (aerospace, defence and high performance);

ASIC — интегральная схема для специального применения (application specific integrated circuit);

BEAMA — Ассоциация британских изготовителей электротехники (British Electrotechnical Allied Manufacturers' Association);

CAAC — Управление гражданской авиации Китая (Civil Aviation Administration of China);

CATA — Китайская ассоциация по борьбе с контрафактными технологиями (China Anti-counterfeit Technology Association);

CNIPA — Национальное управление интеллектуальной собственности Китая, КНР (China National Intellectual Property Administration, PRC);

COTS — коммерческий готовый продукт (commercial off-the-shelf);

CEC — электронная корпорация Китая (China Electronics Corporation);

CECA — Ассоциация изготовителей электронных компонентов Китая (China Electronic Components Association);

CEEI — Ассоциация электрооборудования Китая (China Electrical Equipment Association);

CEM — изготовитель электроники по контракту (contract electronic manufacturer);

CESI — Институт стандартизации электроники КНР (China Electronics Standardization Institute);

CMM — руководство по управлению компонентами (component maintenance manuals);

CQAE — Китайская ассоциация управления качеством в электронной промышленности (China Quality Management Association for Electronics Industry);

CMOS — комплементарная структура металл-оксид-полупроводник (complementary metal oxide semiconductor);

DFARS — система регулирования федеральных оборонных закупок (Defense Federal Acquisition Regulation System);

DLF — линия прямой подачи (direct line feed);

DOD — министерство обороны США (Department of Defence US);

DMEA — оборонная деятельность в области микроэлектроники (Defense MicroElectronics Activity);

DMSMS — сокращение источников производства и дефицит материалов (diminishing manufacturing sources and material shortages);

DSCC — центр оборонного снабжения Колумбус (Defence Supply Centre Columbus);

DLA — агентство оборонной логистики (бывшее DSCC) [Defense Logistics Agency (former DSCC)];

EASA — Европейское агентство по безопасности полетов (European Aviation Safety Agency);

ECIA — Ассоциация изготовителей электронных компонентов (Electronic Components Industry Association);

ECMP — план управления электронными компонентами (electronic component management plan);

ECSN — сеть поставщиков электронных компонентов (electronic component supplier network);

EMS — услуги по производству электроники (electronic manufacturing services);

ERAI — Международная ассоциация реселлеров электроники (Electronic Reseller Association International) (см. веб-страницу http://www.erai.com);

ESD — электростатический разряд (electrostatic discharge);

ESIA — Европейская ассоциация полупроводниковой промышленности (European Semiconductor Industries Association);

EOS — электрическое перенапряжение (electrical overstress);

EUIPO — Ведомство по интеллектуальной собственности Европейского союза (European Union Intellectual Property Office);

FAA — Федеральное управление гражданской авиации (Federal Aviation Administration);

FAR — федеральные правила по авионике (Federal Avionic Regulations);

FFF — форма, сопряжение при монтаже и функциональность (form, fit and function);

FIT — количество отказов за установленное время (failures in time);

FPD — плоский дисплей (flat panel display);

FSC — федеральный класс предмета снабжения (Federal Supply Class);

G-19 — комитет по контрафактным электронным изделиям SAE (SAE Counterfeit Electronic Parts Committee);

GAMS — совещание правительства/органов власти по полупроводникам (Government/Authorities meeting on Semiconductors);

GIFAS — Аэрокосмическая ассоциация Франции (French Aerospace Association);

HAST — высокоускоренный стресс-тест (highly accelerated stress test);

HIS — внутренняя безопасность оборудования (hardware intrinsic security);

HTOL — срок службы при высоких температурах (high temperature operating life);

IAQG — Международная аэрокосмическая группа по качеству, SAE (International Aerospace Quality Group, SAE);

ICC — Международная торговая палата (International Chamber of Commerce);

ID — независимые дистрибьюторы (independent distributors);

IDEA — ассоциация независимых дистрибьюторов электроники (Independent Distributors of Electronics Association);

iNEMI — международная инициатива по производству электроники (International Electronics Manufacturing Initiative);

ISP — интернет-провайдер (internet service provider);

ITAR — Правила международной торговли оружием (International Traffic in Arms Regulations);

IUID — уникальная идентификация изделия (Item Unique Identification);

JEDEC — Объединенный совет по разработке электронных устройств (Joint Electron Device Engineering Council);

JIT — точно вовремя (Just in time);

JPO — Патентное ведомство Японии (Japanese Patent Office);

LED — светоизлучающий диод (light-emitting diode);

LDC — код данных партии (lot data code);

LTB — время последней покупки (last time buy);

MEMS — микроэлектромеханические системы (micro-electromechanical systems);

MOD — министерство обороны Великобритании (Ministry of Defence, UK);

MTBF — среднее время между отказами (mean time between failure);

MTTF — среднее время до отказа (mean time to failure);

MSL — уровень чувствительности к влаге (moisture sensitivity level);

NDAA — закон о закупках для национальной обороны (National Defense Acquisition Act);

NEDA — Национальная ассоциация дистрибьюторов электроники (National Electronics Distributors Association);

NVRAM — энергонезависимая оперативная память (non-volatile random access memory);

OECD — Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development);

PCN — уведомление об изменении продукции (product change notice);

PQDR — отчет о несоответствии качества продукции (product quality deficiency report);

PRC — Китайская Народная Республика (People's Republic of China);

PV — фотоэлектрический (photovoltaic);

QTSL — список квалифицированных поставщиков оборудования для тестирования (Qualified Testing Suppliers List);

RECS — надежный поставщик электронных компонентов (Reliable Electronic Component Supplier);

RFID — радиочастотная идентификация (radio frequency identity detection);

RAM — оперативное запоминающее устройство с произвольной выборкой (random access memory);

ROM — память только для чтения (read only memory);

SAE — Общество автомобильных инженеров (Sociely of automotive engineers);

SEE — эффект единичного события (single event effect);

SEU — сбой по одному событию (single event upset);

SER — скорость, с которой устройство или система сталкивается или может столкнуться с мягкими ошибками (soft error rate);

SIA — Ассоциация полупроводниковой промышленности (Semiconductor Industry Association);

SRAM — статическое оперативное запоминающее устройство с произвольной выборкой (static random access memory);

TAPO — офис программы доступа к доверенным поставщикам (Trusted Access Program Office);

TSO — должностные лица, уполномоченные в области применения торговых стандартов (Trading Standards Officers);

UK — Великобритания (United Kingdom);

UKEA — альянс электроники Великобритании (UK Electronics Alliance);

UNG — генератор уникального номера (Unique number generator);

USA — Соединенные Штаты Америки (United States of America);

WSC — Всемирный совет по полупроводникам (World Semiconductor Council).

4 Технические требования

4.1 Общие положения

Применение требований настоящего стандарта сводит к минимуму фальсификации, использование незаконно повторно введенных в оборот компонентов и действия по контрафакции путем должного обращения с интеллектуальной собственностью и обеспечивает закупку прослеживаемых компонентов.

Минимальные требования к авионике ДИО определены в 4.2. В целом или частично настоящий стандарт распространяется также на операции ТОиР, выполняемые в соответствии с требованиями ДИО.

В подразделах 4.3—4.14.6 приведена дополнительная информация к подразделу 4.2.

Справочные приложения приведены в конце настоящего стандарта, и их содержание может быть изменено. Пользователям настоящего стандарта рекомендуется просматривать последние доступные данные каждый раз, когда в них содержатся ссылки на положения указанных приложений.

В приложении А изложена дополнительная перекрестная информация для всех учреждений и организаций, упоминаемых в разделе 4.

Примеры источников вторичного рынка, которые следует учитывать в ситуациях устаревания, представлены в приложении В (см. 4.12.9).

В приложении С представлен пример типового китайского сертификата RECS (см. 4.7.2).

В приложении D показаны блок-схема требований МЭЕ 62668-1 и их взаимосвязь с внешними стандартами.

Типовые примеры того, как применять стандарты по борьбе с контрафактом в цепи поставок, приведены в приложении Е.

Ключевые элементы для контроля и понимания:

- уточнения к термину «интеллектуальная собственность» (см. 4.3);
- уточнения к термину «контрафактный компонент» (см. 4.4);
- расширенное описание «фальсифицированных компонентов» (см. 4.4.3);
- описание повторного использования компонентов и причины их разрешенного использования для авионики только во внутренних видах деятельности организаций (см. 4.6);
- использование в качестве источников поставок ДИИ, которые защищают свою интеллектуальную собственность (см. 4.7);
- использование в качестве источников поставки утвержденных франчайзинговых дистрибьюторов или источников (см. 4.10);
- использование процессов управления рисками и тестирования компонентов при покупке сомнительных непрослеживаемых компонентов у нефранчайзинговых дистрибьюторов в соответствии с МЭК 62668-2 (см. 4.12.6);

- защита ИС ДИО на протяжении всего жизненного цикла продукции, включая управление всеми запасными частями;
- сообщение о нарушениях ИС посредством диалога с клиентами и правоохранительными органами (см. 4.14, А.7.2 и пункт А.8 для полезных контактов);
- обучение соответствующих сотрудников (см. 4.15);
- использование управления устареванием (см. 4.12.1) для снижения риска покупки контрафактных компонентов.

4.2 Минимальные требования к действительным изготовителям оборудования авионики

ДИО авионики должны выполнять перечисленные ниже правила.

a) Защита своих прав ИС (см. 4.3, 4.4, 4.5, 4.12 и 4.13).

b) Выбор компонентов от ДИИ, которые контролируют свои ПИС (см. 4.3, 4.7) и применяют уникальные номера изделий с контролируемой конфигурацией и физическую маркировку изделий (см. 4.7.6), избегая при этом использования незаконно повторно введенных в оборот (далее также — переработанных) компонентов (см. 3.1.18) при любой возможности.

c) Применение процесса борьбы с контрафактными, фальсифицированными и переработанными компонентами в соответствии с требованиями настоящего стандарта, который может включать план управления борьбой с контрафактными товарами в соответствии с настоящим стандартом и который может быть основан на планах, приведенных в SAE AS5553D или других подобного рода документах (см. 4.12.13). ДИО должны предъявлять указанное требование поставщикам более низкого уровня (см. 4.12.13.3).

Примечание 1 — Рисунки Е.1, Е.2, Е.3, Е.4 и Е.5 предназначены для содействия в применении стандартов противодействия контрафакту.

Примечание 2 — AS/EN/JISQ 9100 и/или AS/EN/JISQ 9110 содержат требования высокого уровня к управлению противодействием обороту контрафактной продукции для всех типов электрических и механических компонентов и материалов и могут быть использованы для удовлетворения этой потребности (см. 4 7.3 и 4.12 1). Некоторые документы, такие как МЭК 62239-2 ([4]) и SAE AS 6174 ([5]) (см. 4.12.13), также могут помочь в противодействии контрафакту.

d) Применение процесса (см. 4.12) для проведения аудита всех источников поставки компонентов.

Примечание 1 — Положения AS/EN/JISQ 9100 и/или AS/EN/JISQ 9110 могут соответствовать этим требованиям.

e) Использование процесса, позволяющего осуществлять закупку только прослеживаемых компонентов (см. 4.4.4) следующим образом:

1) у ДИИ (см. 4.7) — с применением любых соответствующих мер прослеживаемости, таких как используемые меры Целевой группы по борьбе с подделками Ассоциации полупроводниковой промышленности (ACTF) (см. 4.7.7) или ФНФ (см. 4.7.10);

2) напрямую — у доверенных изготовителей электроники (см. 4.7.8) и/или у аккредитованных доверенных поставщиков интегральных микросхем (см. 4.7.9) (при наличии таких источников), когда это требуется по контракту с клиентом или считается целесообразным;

3) в тех ситуациях, когда компонент устарел, — путем покупки напрямую у франчайзингового изготовителя вторичного рынка (см. 4.12.9 и приложение В);

4) от франчайзинговых дистрибьюторов (см. 4.10):
   - которые предпочтительно одобрены по AS/EN/JISQ 9120 (см. 4.9),
   - которые также одобрены по ИСО 9001 как минимальное требование (см. 4.8),
   - которые соответствуют требованиям SAE AS 6496 ([6]) (см. А.16),
   - от нефранчайзинговых дистрибьюторов (см. 4.11) — с учетом требований МЭК 62668-2.

Примечание 1 — SAE AS6171 ([7]) может содействовать в использовании МЭК 62668-2.

Примечание 2 — Некоторые схемы прослеживания (см. 4.10.3) или инициативы по защите от несанкционированного доступа могут содействовать прослеживаемости и аутентификации.

Примечание 3 — Положения AS/EN/JISQ 9100 и/или AS/EN/JISQ 9110 могут соответствовать требованиям прослеживаемости.

f) Применение процесса, который не требует использования неутвержденных брокеров (см. 4.11.5).

Примечание 4 — Положения AS/EN/JISQ 9100 и/или AS/EN/JISQ 9110 могут соответствовать этому требованию.

g) В тех случаях, когда ДИО авионики считает необходимым закупить непрослеживаемые компоненты, следует:

1) провести и задокументировать исчерпывающее исследование прослеживаемых альтернатив, включая обзор возможных изменений конструкции для учета прослеживаемых альтернатив и источников на вторичном рынке (см. 4.12, в частности 4.12.9, 4.12.10, 4.12.11 и приложение В);

2) использовать и документировать процесс управления рисками для оценки дополнительных требований, необходимых для определения того, что компоненты не являются контрафактными, переработанными или фальсифицированными компонентами, используя требования МЭК 62668-2. Этот процесс управления рисками будет включать аспекты оценки соответствия, качества, надежности и характеристик обслуживания продукции.

Примечание 1 — Положения SAE AS6171 могут соответствовать требованиям МЭК 62668-2.

h) Применение процесса для выполнения операций по техническому обслуживанию и ремонту (см. 4.13.9), который должен включать сертификацию по AS/EN/JISQ 9110 для всех операций по ТОиР.

i) Информирование о случаях выявления связанной с контрафактом и фальсификацией деятельности в соответствии с существующим законодательством (см. 4.14) и требованиями заказчика.

j) Организация обучения по борьбе с контрафактной продукцией для занимающегося этими вопросами персонала на основе данных таблицы 1, которая приведена в качестве руководства и в которой указаны соответствующий персонал и положения об обучении (см. 4.15). В случае недавно задействованного персонала немедленно инициировать обучение для определенной дисциплины или конкретного подразделения.

k) Применение процесса проверки того, что любые компоненты не являются поддельными или не были незаконным образом переработаны и соответствуют требованиям, определенным в контракте.

Примечание 1 — Положения AS/EN/JISQ 9100 и/или AS/EN/JISQ 9110 могут соответствовать этому требованию.

Примечание 2 — Указанное также относится к возвращенным компонентам и избыточным компонентам, приобретенным по схеме обратного выкупа, например: при обратном выкупе излишков запасов у субподрядчика или при внутренних передачах.

l) Применение процесса устаревания для смягчения последствий случаев покупки устаревших компонентов.

Примечание 3 — Для удовлетворения указанного требования можно использовать положения МЭК 62239-1, IEC TS 62239-2, МЭК 62402 или SAE STD-0016.

m) Применение требований полностью или частично в зависимости от конкретных условий, приведенных в перечислениях a) — l), для выполнения своих операций ТОиР и/или внедрение процесса передачи в рамках кооперации применимых требований и контроль их реализации, если операции ТОиР передаются на субподряд организациям ТОиР.

Таблица 1 — Руководящие принципы обучения борьбе с контрафактом

Область деятельности или подразделение	Содержание курсов обучения	Периодичность	Комментарии
Поиск товара, закупки или снабжение	Прослеживаемость в цепи поставок, различия между брокерами, различные типы дистрибьюторов (франчайзинговые, нефранчайзинговые), ДИИ и т. д. Когда следует рассматривать проблемные вопросы	Каждые два года	Изменить частоту на ежегодную, если необходимо учесть новые существенные изменения или разработки продукции или у подразделения негативная история борьбы с контрафактной продукцией

Окончание таблицы 1

Область деятельности или подразделение	Содержание курсов обучения	Периодичность	Комментарии
Субподрядные закупки	Как субподрядчики должны контролировать свою цепь поставок авионики, как ее изменения должны управляться и утверждаться ДИО перед внедрением	Каждые два года	
Конструкция аппаратной части	Почему нельзя осуществлять закупки напрямую через Интернет; почему необходимы проверенные поставщики; почему необходимы франчайзинговые дистрибьюторы и т. д.	Каждые два года	
Управление программой	Почему нельзя осуществлять закупки напрямую через Интернет, почему необходимы проверенные поставщики и т. д. Как управление устареванием снижает риски, связанные с поставкой контрафактных компонентов	Каждые два года	
Проектные данные компонентов	Тип тестирования, который можно использовать для предотвращения использования контрафактных компонентов; как следует управлять обозначениями изделий, их несоответствиями и т. д. Как управление устареванием снижает риск поставки контрафактных компонентов	Каждые два года	
Приемка товаров. Входной контроль товаров. Комплектация склада, подразделение комплектации материалов	Почему необходим визуальный осмотр и почему необходимо внимание к изделиям в отношении обозначений изделий, маркировки, сертификатов соответствия и документации. Как сообщать о проблемах	Каждые два года	
Оценка качества поставщика	Как проводить аудит на предмет контрафакта. Контрольные списки аудита и т. д. С кем обсуждать проблемы и как управлять корректирующими действиями	Каждые два года	
Производственно-сборочный участок	Общая осведомленность; как сообщать о любых проблемах, если маркировка изделия выглядит сомнительной и т. д. Изучение тенденции выявленных несоответствий в ходе производственных испытаний, расследование причин низких показателей качества выходной продукции, которые могут быть вызваны контрафактными или фальсифицированными компонентами	Каждые два года	
Испытательный отдел	Общая осведомленность о необходимости учета фальсификаций, контрафакта при выявлении и анализе неисправностей	Каждые два года	

4.3 Интеллектуальная собственность

4.3.1 Общие положения

Деятельность по борьбе с контрафактной продукцией включает определение и описание объектов ИС. Контрафактная продукция появляется, когда ПИС ДИИ мошенническим путем нарушаются, поэтому деятельность по борьбе с контрафактной продукцией направлена на сохранение прав ИС.

Всемирная организация интеллектуальной собственности является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций. Она занимается разработкой сбалансированной и доступной международной системы ИС, которая поощряет творчество, стимулирует инновации и способствует экономическому развитию, одновременно защищая общественные интересы.

ВОИС создана Конвенцией ВОИС в 1967 г. с мандатом от ее государств-членов на содействие защите ИС во всем мире путем сотрудничества между государствами и с другими международными организациями. Ее штаб-квартира находится в Женеве, Швейцария. Дополнительная информация о ВОИС приведена в разделе А.1. Ниже перечислены зарубежные региональные организации по защите ИС.

a) США: Патентное и товарное ведомство США (см. А.8.1).

b) Великобритания: Ведомство по интеллектуальной собственности (см. А.6.1), которое предоставляет дополнительную информацию и сведения об онлайн-инструменте диагностики состояния интеллектуальной собственности.

c) Европейский союз. Веб-страница Европейского союза содержит сводки законодательства ЕС об интеллектуальной собственности (см. А.7.1).

d) Китайская Народная Республика (КНР): Государственное ведомство по интеллектуальной собственности КНР (см. А.9.1).

Далее приведены дополнительные ресурсы для информации об ИС.

1) Веб-страница ВОИС (см. А.1.3) содержит ссылки на договоры, администрируемые ВОИС, с подробностями законодательства, действующего во многих странах, и другой соответствующей информацией (см. А.1.4), а также сведения о нынешних членах Глобальной сети академий ИС.

2) Международный альянс ИС — коалиция частного сектора, образованная в 1984 г., торговых ассоциаций, представляющих отрасли промышленности США, основанных на авторском праве, в двусторонних и многосторонних усилиях по улучшению международной защиты и обеспечения соблюдения авторских прав и по открытию иностранных рынков, закрытых из-за актов пиратства и других барьеров для доступа к рынкам (см. А.8.4).

3) Веб-страница Stopfakes Управления международной торговли Министерства торговли США (см. А.8.2) содержит ссылки на наборы инструментов по интеллектуальной собственности для других стран.

4) Веб-страница посольства США в КНР (см. А.8.3) содержит полезные данные по контролю интеллектуальной собственности при импорте товаров в КНР.

4.3.2 Определение интеллектуальной собственности

4.3.2.1 Общие положения

Интеллектуальная собственность определена в 3.1.11 и может контролироваться путем использования:

- патентов;
- регистрации и защиты средств индивидуализации;
- средств защиты авторских прав;
- регистрации и защиты художественно-конструкторского решения;
- иных средств в соответствии с законодательством.

4.3.2.2 Патенты

Патенты являются территориальными правами. Поэтому они применяются в одной стране, в ЕС или через Договор о патентной кооперации. Выданный патент становится собственностью и может быть продан или лицензирован. Патент может действовать не более 20 лет (иные сроки могут быть установлены национальным законодательством). Дополнительная информация:

- ВОИС (см. А.1.3);
- Европейское патентное ведомство (см. А.7.30);
- патентное и товарное ведомство КНР (см. А.0.2);
- патентное ведомство Японии (см. А.10).

4.3.2.3 Средства индивидуализации

Средства индивидуализации — это знаки, например: слова, логотипы, изображения или любая их комбинация. Такие средства являются территориальными и должны быть зарегистрированы в каждой стране, на территории которой требуется защита.

Средства индивидуализации должны быть зарегистрированы:

- ВОИС в рамках Мадридской системы международной регистрации товарных знаков, которая предлагает путь к защите товарного знака в нескольких странах путем подачи одной заявки (см. А. 1.3), или
- EUIPO в ЕС (см. А.7.4) как товарный знак сообщества, применимый во всех государствах — членах ЕС;
- патентным и товарным ведомством КНР (см. А.9.2);
- ведомством США по патентам и товарным знакам (см. А.8.1).

4.3.2.4 Авторское право

Указанное право может быть лицензировано или реализовано. Используется знак охраны авторского права «©» совместно с наименованием объекта и/или субъекта права.

4.3.2.5 Дизайн

Дизайн (художественно-конструкторское решение) относится к внешнему виду изделия или его части. Дизайн должен быть зарегистрирован в соответствии с национальным законодательством, или в EUIPO ЕС (см. А.7.4), или в WIPO (см. А.1.3).

4.4 Рассмотрение контрафакта

4.4.1 Общие положения

В настоящее время в авиационной промышленности используют различные определения контрафакта, под которым понимается нарушение прав интеллектуальной собственности. Для определения контрафакта следует использовать юридические понятия, чтобы гарантировать, что правоохранительные органы смогут продолжить решение вопросов о контрафакте через обращения в судебные органы. Определение контрафакта не эквивалентно определению повторного введения в оборот (см. 4.6).

4.4.2 Юридическое определение контрафакта

Определение термина «контрафакция» приведено в 3.1.4, определение термина «контрафактный компонент» — в 3.1.5. Указанные определения основаны на положениях ИСО 16678.

В каждой отдельной стране, как правило, действует отличающееся в той или иной степени юридическое определение этих терминов, тем не менее они основаны на нарушении прав на ИС.

4.4.3 Фальсифицированные компоненты

Определение термина «фальсифицированный компонент» приведено в 3.1.10. Фальсифицированные компоненты считают периферийным подмножеством во множестве сомнительных компонентов (см. 3.1.24 в части определения термина «сомнительный компонент» и рисунок 1). Сомнительные компоненты требуют проведения дальнейшего исследования для определения их принадлежности к фальсифицированным, фальсифицированным, повторно введенным в оборот или контрафактным компонентам.

Примечание 1 — Правоохранительным органам легче отслеживать деньги, полученные в результате мошеннических действий через банковскую систему, и поэтому за мошенничество выносится гораздо больше обвинительных приговоров, чем за деятельность по контрафакции. Кроме того, поскольку рынок продуктов переработки электронных компонентов расширяется, у недобросовестных брокеров возникает высокая мотивация найти и продать переработанные компоненты, находящиеся в том состоянии, которое можно представить как новые «неиспользованные» изделия, чтобы получить большую прибыль. Поэтому реализация фальсифицированных переработанных компонентов в новом «неиспользованном» состоянии растет по мере расширения отрасли переработки электроники.

Рисунок 1 — Схема соотношения противоправных компонентов

4.4.4 Установление прослеживаемости

Определение термина «прослеживаемость» приведено в 3.1.24. Прослеживаемость, как правило, демонстрируется СС, упаковочными листами (см. 4.12.4) или другими средствами прослеживания компонентов обратно до ДИИ.

Если указанное недоступно, необходимая информация может быть получена на основе данных бизнес-систем поставщика или других баз данных.

Следует учитывать, что дистрибьютор или франчайзинговый изготовитель вторичного рынка не всегда может иметь оригинальный СС или упаковочный лист от ДИИ, но может иметь записи в базе данных бизнес-системы, подтверждающие дату получения от поставщика (который должен быть ДИИ или одним из его франчайзинговых дистрибьюторов), количество изделий и код даты партии. Эти сведения, содержащиеся в бизнес-системе, вместе с копией франчайзингового соглашения должны быть достаточными для удовлетворения требований прослеживаемости обратно до ДИИ.

Примечание 1 — Аудит прослеживаемости по IECQ OD 3702 может использоваться в качестве процесса аудита второй или третьей стороны для целей проверки на любом этапе цепи поставок (см. рисунки Е.3 и Е.4).

Примечание 2 — IPC-1782 также может содействовать прослеживанию критических элементов с учетом риска.

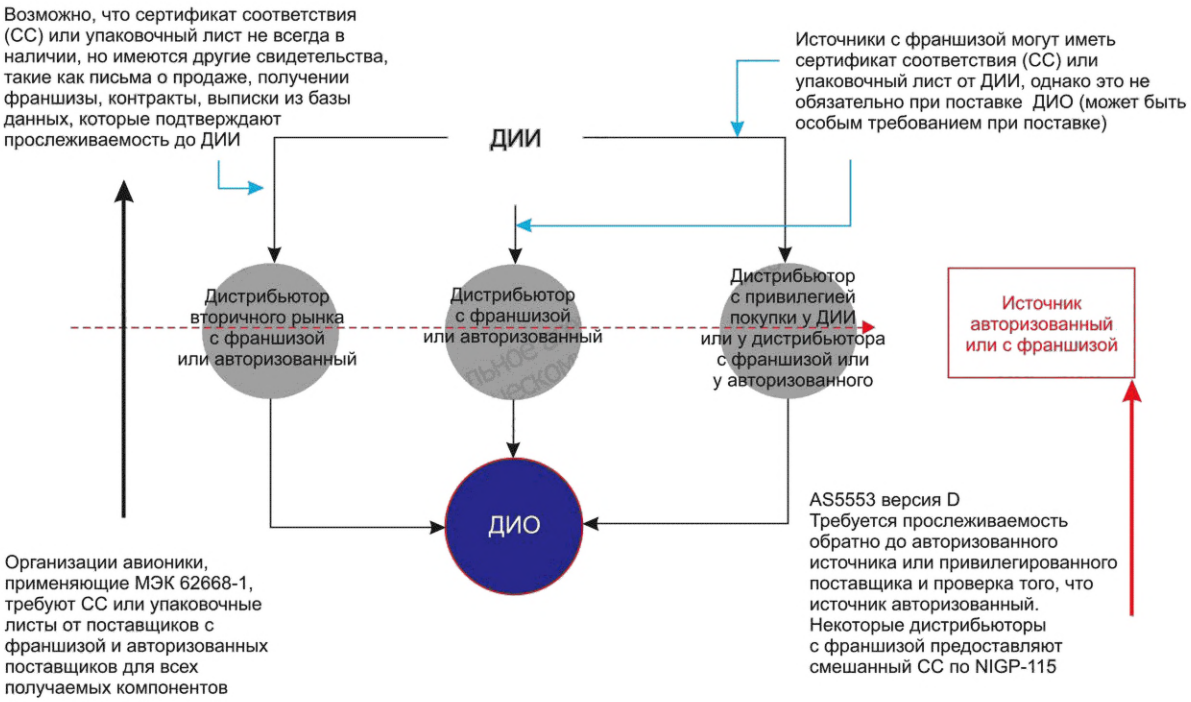

Рисунок 2 — Типовой подход к требованиям прослеживаемости по МЭК 62668-1 и SAE AS5553

4.4.5 Причины потери прослеживаемости компонентов

Многие компоненты утрачивают свою прослеживаемость (см. в 3.1.26 определение термина «непрослеживаемость») до действительного изготовителя. Это может быть вызвано следующими обстоятельствами:

- ненадлежащее ведение хозяйственной деятельности и хранения записей как дистрибьюторами, так и ДИО. Многие ДИО перемещают запасы из одного места в другое и в процессе теряют документацию по прослеживанию;
- часто ДИО реализуют излишки товара обратно в цепь поставок без документов по прослеживанию, а затем пытаются выкупить их обратно. Такие компоненты затем идентифицируют как «сомнительные». Поскольку прослеживание отсутствует, данный товар определяется как возможный «контрафактный» товар;
- использование ненадлежащих дистрибьюторов для рынка авионики, которые не сертифицированы по AS/EN/JISQ 9120. Хотя дистрибьюторы могут осуществлять прямые поставки от изготовителей, они не могут доказать, что это так, поскольку их складские операции и процессы прослеживаемости не позволяют прослеживать отдельные партии компонентов и их происхождение;
- компоненты коммерческого класса, которые не поставляются с полной прослеживаемостью до ДИО.

4.5 Проблема контрафакта

4.5.1 Общие сведения

В недавних отчетах, опубликованных Счетной палатой США, подробно описывается степень влияния контрафакта на экономику США:

- GAO-10-423;
- GAO-12-375;
- GAO-12-213T;
- GAO-13-762T;
- GAO-03-713T;
- GAO-16-236;
- Отчет Министерства внутренней безопасности США «Поддержка инноваций, творчества и предпринимательства, намечая путь вперед на 2017—2019 финансовые годы» (см. А.8.12).

Кроме того, Европол также публикует данные о контрафакции (см. А.7.2).

Японское патентное ведомство также предоставляет отчеты об исследовании FY2D04 об убытках, вызванных контрафакцией (см. А.10).

ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) опубликовала несколько отчетов о влиянии контрафактной торговли (см. А.18).

Международная торговая палата (ICC) также отслеживает влияние контрафакции и пиратства, предоставляя прогнозы до 2016 года (см. А.19).

Кроме того, имеется несколько онлайн-видеороликов, подчеркивающих связь между организованной преступностью и контрафакцией (см. А.27).

Примечание — Контрафакция является растущей отраслью, так как в системах уголовного правосудия, как правило, предусмотрены минимальные наказания при поимке. Типичными наказаниями являются небольшие денежные штрафы без уголовного преследования. Незначительные наказания в системе уголовного правосудия позволяют обвиняемым выйти из зала суда и возобновить свою деятельность по контрафакции в тот же день.

4.5.2 Общие международные мероприятия по борьбе с контрафактной продукцией

4.5.2.1 Общие положения

В настоящее время выполняется несколько перечисленных ниже международных соглашений и мероприятий по борьбе с контрафактной продукцией, которые направлены на содействие деятельности правоохранительных органов.

4.5.2.2 Соглашение о торговле против контрафакции (ACTA)

Соглашение о торговле против контрафакции является многонациональным договором, направленным на установление международных стандартов по обеспечению соблюдения прав интеллектуальной собственности (см. А.2.1). Соглашение не получило мирового признания.

4.5.2.3 Совещания правительства/органов власти по полупроводникам (GAMS)

GAMS, основанное в 1999 г. многосторонним Совместным заявлением по полупроводникам, нацелено на содействие справедливой и открытой мировой торговле и росту мирового рынка полупроводников посредством улучшения взаимопонимания между отраслями и правительствами и предоставления отчетов Всемирному совету по полупроводникам. GAMS предпринимает меры по предотвращению оборота контрафактной продукции (см. А.3).

4.5.3 Культурные мероприятия

Во многих национальных культурах не имеют представления о концепции интеллектуальной собственности и, как следствие, не применяют определение интеллектуальной собственности ВТО (см. 4.3). По мере роста мировой торговли необходимо, чтобы все мировые организации соблюдали общепринятые определения интеллектуальной собственности. Несоблюдение может привести к заявлениям о подделке, когда отсутствует намерение ввести в заблуждение. Например, компоненты и материалы часто закупаются на месте, но они могут не полностью соответствовать требованиям клиентов. Местная закупка аналогов часто является единственным решением для быстрой доставки. Однако крайне важно, чтобы любые заменяющие компоненты или материалы были заявлены клиенту и чтобы было получено одобрение клиента перед отправкой этих аналогов. Несообщение клиенту может привести к тому, что клиент объявит компоненты сомнительными и, следовательно, контрафактными.

4.5.4 Контрафактная деятельность и бортовое радиоэлектронное оборудование

4.5.4.1 Общие положения

Вопросы устаревания компонентов бортового радиоэлектронного оборудования могут привести к следующим ситуациям:

- устаревшие компоненты сложно найти и их можно приобрести у франчайзинговых дистрибьюторов или ДИИ, которые могли прекратить деятельность по ведению торговых операций;
- длительные сроки поставки (например, более 26 нед) могут быть предусмотрены для специально собранных партий от франчайзинговых поставщиков на вторичном рынке или от ДИИ;
- может быть доступно только ограниченное количество изделий.

Указанные ситуации, как правило, приводят к созданию рынка с высокой стоимостью, где стоимость компонента на данном этапе жизненного цикла компонента может быть значительно выше первоначальной стоимости компонента. Кроме того, ДИО авионики предъявляют требования относительно коротких сроков производства, чтобы избежать дорогостоящих переделок. Такие ситуации вызывают интерес со стороны мошенников и фальсификаторов, желающих использовать отрасль авионики. Таким образом, создается рынок, на котором существует срочный спрос, который может быть удовлетворен за счет контрафактных и фальсифицированных компонентов.

Данное обстоятельство является постоянной проблемой, особенно когда ДИО авионики привлекается для поддержания ранее разработанного авиационного оборудования. В таких ситуациях текущая производственная деятельность может быть направлена, например, на деятельность по ремонту оборудования с потенциальными задачами, связанными с проблемами его устаревания. Соблазн для фальсификаторов продолжать производить компоненты для этого рынка устаревающей авионики очень высок, так как позволяет получить прибыль в сжатые сроки.

Контрафактная деятельность становится все более изощренной по мере того, как растет осведомленность об этой деятельности и совершенствуется деятельность по закупкам в сфере авионики.

В настоящее время контрафактные и фальсифицированные электронные компоненты часто выглядят как подлинные, работоспособны при комнатной температуре и при температуре несколько выше экстремальной. Поэтому методы обнаружения контрафакта должны быть более сложными, чем визуальный осмотр и знание того, где компонент приобретен в последний раз.

Однако действия по контрафакции могут быть и более злонамеренными. По мере того как действия по контрафакции становятся все более изощренными, в будущем станет все сложнее различать действия по контрафакции, которые являются просто коммерческими попытками получить прибыль, и те, которые действительно направлены на намеренное причинение вреда.

4.5.4.2 Проблемы с контрафактной продукцией минобороны США

Недавний отчет GAO-10-389, опубликованный правительственным офисом подотчетности США 28 апреля 2010 г., выявил риски поставок контрафактных изделий для минобороны США.

Дополнительно в январе 2010 г. в отчете «Оценка оборонной индустриальной базы: контрафактная электроника», опубликованном департаментом коммерции США, проанализирована контрафактная активность и настоятельно рекомендуется следующее:

- покупка компонентов напрямую у ДИИ или непосредственно у франчайзингового дистрибьютора;
- поддержание прослеживаемости компонентов вплоть до ДИИ, как правило, посредством использования СС или сертификатов испытаний;
- ведение перечней утвержденных поставщиков и критериев утверждения поставщиков;
- обеспечение установления и поддержания процедур по борьбе с подделками в цепи поставок;
- использование счетов условного депонирования при покупке потенциально подозрительных компонентов;
- использование IDEA-STD-1010 для визуального и инструментального контроля сомнительных компонентов, например: с применением рентгеновского излучения, проведением электрических испытаний по мере необходимости;
- использование баз данных для отслеживания сомнительных или контрафактных компонентов;
- организациям — изготовителям оборонной продукции следует использовать отчеты о несоответствии продукции для сообщения о неисправных электронных компонентах;
- разработка предложений о совершенствовании правил FAR в части компонентов, применяемых в критически значимых приложениях;
- применение на территории США централизованного государственного механизма отчетности и ведение баз данных для сбора данных о незаконной продукции, предоставление информации, полученной из указанных выше баз данных, в правоохранительные органы.

На заседании подкомитета по надзору и расследованиям 9 июля 2013 г. по интеллектуальной собственности (см. GAO-13-762T) главный экономист рассмотрел результаты, полученные в ходе работы по количественной оценке влияния контрафактных и пиратских товаров на экономику США. Его вывод по данному вопросу заключается в том, что кража интеллектуальной собственности растет, чему способствует использование цифровых технологий.

В документе министерства внутренней безопасности США «Поддержка инноваций, творчества и предпринимательства, планирование деятельности на 2017—2019 финансовые годы» (см. А.8.12) указано, что небольшое количество «экономик происхождения» являются крупнейшими поставщиками контрафактной продукции в США и ЕС.

4.5.4.3 Влияние на надежность продукции и опасность для населения

Контрафактные, сомнительные или неотслеживаемые компоненты представляют собой значительную угрозу безопасности бортового оборудования, так как они не обладают ожидаемой надежностью в отличие от оригинальных аутентичных компонентов. Надежность является результатом качественного проектирования, контролируемого действительным изготовителем, с надлежащим контролем

производства и обращения. Надежность не может быть придана компоненту, если не была обеспечена при его разработке и производстве.

Прослеживаемые компоненты, как правило, должным образом работают в соответствии с опубликованными изготовителем техническими данными, соответствуют требованиям к сроку службы компонента в заданных условиях, другим данным ДИО по надежности, а также гарантийным обязательствам на продукцию.

В отношении непрослеживаемых или сомнительных компонентов, которые могут быть как поддельными, так и подлинными, отсутствует информация об условиях хранения или обработки компонентов, воздействия электростатических разрядов с нанесением скрытых повреждений, влаги, ударов, вибрации и т. д. В результате отсутствия указанной информации невозможно приписать непрослеживаемым компонентам такую же надежность, как и прослеживаемым компонентам.

4.5.4.4 Агентство по оборонной логистике (DLA)

DLA осуществляет закупки различных категорий компонентов, указанных в армейских требованиях США и предназначенных для применения в различных оборонных программах США.

DLA составлен список квалифицированных поставщиков для проведения испытаний (QTSL) для оказания помощи в поиске практически устаревших компонентов с использованием SAE AS6081 ([45]) (см. А.8.9), а также при поиске компонентов из нефранчайзинговых источников.

С августа 2012 г. новый пункт Директивы о закупках для оборонной логистики DLAD 52.211-9074, касающийся маркировки ДНК на предметах высокого риска, включен в новые заявки и контракты на электронные микросхемы Федерального класса предмета снабжения (FSC) 5962, если в описании микросхемы указано, что для микросхемы требуется маркировка ДНК. В соответствии с данным положением подрядчики должны предоставлять микросхемы, помеченные растительной ДНК, произведенной компанией Applied DNA Sciences Inc. или ее уполномоченными лицензиатами, при их наличии (см. А.8.9).

Однако это требование к маркировке непопулярно в Ассоциации полупроводниковой промышленности (SIA), и многие из ее членов отказываются участвовать в тендере на сотрудничество с DLA. В результате DLA разработало схему возмещения расходов для тех надежных поставщиков, которые используют прикладные методы анализа ДНК (см. А.20). Эта схема, изначально обязательная, отменена в декабре 2016 г. из-за высокой стоимости лицензионных платежей и единовременных платежей за создание последовательности ДНК. Однако DLA получило финансирование для продолжения применения этой схемы для других типов компонентов.

4.5.4.5 Документы DFARS США и связанные FARS для цепей снабжения США

31 декабря 2012 г. президент США подписал Закон о закупках для национальной обороны (NDAA), который включает раздел 818 о мерах по борьбе с контрафактом, в котором изложены меры относительно того, как свести к минимуму количество контрафактных компонентов в цепи поставок оборонной продукции в США. Организации и отдельные сотрудники, уличенные в преднамеренной поставке контрафактных или фальсифицированных компонентов оборонным организациям США, будут подвергнуты суровым уголовным преследованиям и финансовым санкциям, что относится ко всем звеньям цепи поставок, включая брокеров, дистрибьюторов, изготовителей оборудования и организации по ТОиР. В дальнейшем это было преобразовано в Политику предотвращения контрафакта под номером DoDI 4140.67 и в новую федеральную систему регулирования закупок для обороны (DFARS) 252.246.7007 для использования в контрактах (см. А.8.10). В 2016 г. выпущен DFARS 252.246.7008 о надежных поставщиках, который дополняет положения DFARS 252.246.7007.

Для выполнения требований DFAR 252.246.7007 и DFAR 252.246.7008 поставщики не обязаны соблюдать требования SAE AS5553.

Примечание 1 — SAE AS5553 пересматривается (версия C), и комитет SAE стремится разместить в стандарте максимальное количество требований DFARS, однако следует учитывать, что это будет компромиссом, поскольку SAE AS5553 в настоящее время широко используется в промышленности, а не только в цепях оборонного снабжения США. Комитет также планирует опубликовать документ AIR 6860, в котором разъясняется степень соответствия редакции C SAE AS5553 требованиям DFARS.

Также существует вероятность того, что государственный орган США проведет аудит поставщиков на соответствие требованиям DFARS. Все штрафные санкции будут смягчены, если изготовитель или дистрибьютор опубликует план борьбы с контрафактом.

Обо всех случаях обнаружения подозрительных компонентов следует сообщать в GIDEP, базу данных США для использования в Канаде и США (см. А.8.12). Однако это создает трудности для других

международных поставщиков, так как они не могут получить доступ к GIDEP. Большинство международных поставщиков делают исключения из положений DFARS в отношении GIDEP.

Примечание 2 — В настоящее время GIDEP находится в процессе внесения изменений с 2017 г., согласно которым предполагается, что данные о сомнительных компонентах, являющихся поддельными, будут храниться на трех уровнях секретности, при этом весьма вероятно, что первые два уровня данных будут доступны для международного просмотра.

Кроме того, опубликован DoDI 7050.05, касающийся средств правовой защиты от мошенничества и связанных с коррупцией действий при закупках.

4.5.4.6 Руководство министерства обороны Великобритании по борьбе с контрафактом

Министерство обороны Великобритании создало интерактивную веб-страницу (см. А.6.7), чтобы предоставить рекомендации для своей цепи поставок. Министерство также опубликовало свою модель зрелости для предотвращения подделок, которая включает в себя стандарт защиты 05-135, который в настоящее время пересмотрен до версии 2.0 (он включает требования по управлению устареванием). Оборонный стандарт 05-135 и связанные с ним руководящие принципы по аудиту и оценке осведомленности в совокупности обеспечивают высокий уровень защиты от подделок при управлении сложными цепями поставок, охватывающими закупку ракет, боеприпасов, кораблей, танков, самолетов, а также бинтов, продуктов питания, одежды и медикаментов для вооруженных сил.

4.5.4.7 Организация Североатлантического договора (НАТО)

В настоящее время НАТО осознала риск появления контрафактных материалов в цепи поставок и работает над оценкой задач, связанных с контрафактом.

4.5.5 Группы прямого воздействия на электронные компоненты

Несколько изготовителей электронных компонентов предпринимают прямые действия, сотрудничая с местными правоохранительными органами, с целью изъятия у нарушителей закона контрафактных компонентов и связанного с ними оборудования. Примером может служить некоммерческая организация BEAMA для электротехнической промышленности Великобритании и Европейского союза, которая представляет интересы более 300 компаний-изготовителей и проводит рейды по вызывающим подозрение фабрикам и дистрибьюторам, поставляющим контрафактные компоненты (см. А.7.7). Кроме того, целевая группа по борьбе с контрафакцией WSC (см. А.3) сотрудничает с таможней и правоохранительными органами в целях устранения контрафакта в цепи поставок.

4.6 Повторно введенные в оборот компоненты

4.6.1 Общие положения

Определение термина «повторно введенный в оборот компонент» приведено в 3.1.20.

Деятельность, когда компоненты реализуются как переработанные, является законной. Многие отрасли используют эту практику для восстановления дорогостоящих чипсетов, например: телекоммуникационная отрасль, где дорогостоящие компоненты ASIC перерабатываются из возвращенных мобильных телефонов. Сама по себе переработка не является незаконной, если все стороны сделки проинформированы, что компоненты подвергнуты вторичной переработке.

Примечание 1 — Индустрия вторичной переработки электроники стремительно развивается по мере того, как в мире используется все больше потребительских товаров, которые, как правило, заменяются обновленными моделями каждые несколько лет. Замененные выброшенные потребительские товары отправляются в центры переработки по всему миру, многие из которых перерабатывают компоненты с использованием неконтролируемых процессов, что может привести к электростатическому разрушению компонентов и их физическому повреждению, что делает их непригодными для дальнейшего применения в АОВТ.

4.6.2 Почему в индустрии авионики не следует использовать повторно введенные в оборот компоненты

Индустрия авионики должна гарантировать, что все производимое авиационное оборудование имеет прогнозируемый срок службы, соответствующий прогнозируемым сроку ремонта и сроку технической пригодности, чтобы не подвергать опасности население. Как правило, изготовитель оборудования рассчитывает среднее время наработки на отказ (MTBF) и, возможно, прогнозирует среднее время до отказа (MTTF), чтобы организовать операции технического обслуживания. Эти расчеты предполагают, что все компоненты являются новыми или считаются «неиспользованными» на момент ввода в летную эксплуатацию и что срок службы компонентов не истек и/или не были использованы какие-либо «небезопасные» компоненты.

Как правило, повторно введенные в оборот компоненты не имеют выходных данных, позволяющих пользователям измерить и определить, какой срок службы уже израсходован перед их переработкой, и поэтому прогнозируемый оставшийся срок службы не может быть точно рассчитан для операций технического обслуживания, установленных изготовителем. Кроме того, процесс переработки, если он осуществляется неконтролируемым образом, может привести к повреждению компонентов, например: к возникновению электростатического разряда или скрытого повреждения от электрического перенапряжения, которое невозможно сразу обнаружить, но которое является долговременным механизмом отказа и может повлиять на надежность остальных компонентов.

4.6.3 Как повторно введенные в оборот компоненты становятся сомнительными и потенциально фальсифицированными

ДИО АОВТ, как правило, приобретают новые неиспользованные компоненты для своей продукции, и в их заказах на покупку предусмотрены условия, исключающие доставку и приемку повторно введенных в оборот компонентов. Таким образом, поставляемые ДИО компоненты или изделия АОВТ считаются «предположительно фальсифицированными переработанными компонентами», если на упаковке компонента или на его окончаниях обнаружены следы предыдущего использования, например: если на концах имеются следы припоя или если концы были повторно покрыты металлом или прикреплены заново.

Как правило, в таких ситуациях также отсутствует возможность отслеживания цепи поставок вплоть до ДИИ (см. 3.1.25), и переработанные компоненты обманным путем реализуются в цепи поставок АОВТ как новые или неиспользованные. Более подробная информация о фальсифицированных компонентах приведена в 4.4.3. Следует учитывать, что правоохранительные органы обычно рассматривают указанную деятельность как «мошенническую», а не как «контрафакцию», когда мошенничество заключается в продаже переработанных компонентов как новых или неиспользуемых.

Примечание 1 — Следует обратить внимание на то, что указанная практика распространяется, в частности, на труднодоступные дорогостоящие устаревшие компоненты, так как индустрия переработки электронных компонентов растет из-за спроса на модернизированные модули в потребительских товарах.

ДИО АОВТ могут применять практику внутренней переработки компонентов при ремонте своих узлов собственными силами, используя внутренние контролируемые условия ремонта, которые включают отслеживание цепи поставок вплоть до ДИИ, как определено в МЭК 62239-1 ECMP, который может быть указан как требование их заказчиком.

4.7 Рекомендации по борьбе с контрафактом для изготовителей оригинальных компонентов (ДИИ)

4.7.1 Общие положения

Необходимо, чтобы все ДИИ применяли меры по борьбе с контрафактом при производстве и сбыте своих компонентов. Ниже приведены типовые меры, которые следует применять во всем мире, если только схема не является специфичной для региона или страны, как указано в 4.7.2—4.7.11.

4.7.2 Схема аудита надежных поставщиков электронных компонентов в Китае (RECS)

Эта схема аудита действовала в Китае и поддержана GAMS 2009 и WSC. В январе 2008 г. в рамках программы RECS объявлены первые 13 предприятий, прошедших квалификацию. Тем не менее эта схема аудита не была сохранена и в настоящее время представляет собой исключительно исторический интерес.

4.7.3 Сертификация третьей стороной изготовителя оригинальных компонентов (ДИИ) по ИСО 9001 и AS/EN/JISQ 9100

Когда ДИИ подвергаются проверке аккредитованными организациями третьей стороны, данный процесс должен включать аутентификацию изготовителей, их производственных мощностей и линейки продуктов, при этом все адреса, указанные в сертификатах, должны быть фактически посещены и проверены аудиторами третьей стороны. Поэтому настоятельно рекомендуется приобретать все компоненты у поставщиков, сертифицированных по AS/EN/JISQ 9100 (см. 4.2) или, как минимум, у сторонних изготовителей, сертифицированных по ИСО 9001. Следует обратить внимание на то, что в ИСО 9001 не установлены минимальные требования к качеству изготовления и не гарантируется надлежащее качество компонентов. Может быть использована интерактивная база данных Oasis IAQG (см. А.8.11) для проверки сертификатов по AS/EN/JISQ 9100, AS/EN/JISQ 9110 и AS/EN/JISQ 9120.

4.7.4 Средства индивидуализации изготовителя оригинальных компонентов (ДИИ)

Все ДИИ должны защищать свою ИС и иметь зарегистрированный товарный знак или логотип в федеральном органе исполнительной власти по ИС, в ВОИС и т. д. Ассоциация полупроводников рекомендует регистрировать товарные знаки во всех странах, входящих в зону свободной торговли, чтобы гарантировать, что изготовители контрафакта не импортируют свои компоненты через страну-участницу, на территории которой товарный знак не зарегистрирован. В Европейском союзе товарные знаки могут быть зарегистрированы в EUIPO (см. А.7.4) в качестве товарного знака сообщества, применимого ко всем государствам — членам ЕС. Нарушение авторских прав на компоненты товарного знака является наиболее распространенной причиной контрафакции.

4.7.5 Контроль ИС изготовителя оригинальных компонентов (ДИИ)

Контроль ИС изготовителя, как правило, осуществляется путем контроля патентов, конструкторского решения, использования товарных знаков и логотипов. Наиболее значимой частью контроля конструкторского решения является контроль программы окончательных приемочных испытаний (тестовое программное обеспечение ППИ и испытательные станции) и опубликованных спецификаций. Программное обеспечение для тестирования ППИ и испытательные станции должны быть идентифицированы и подвергаться тщательному контролю. Спецификации (см. 3.1.8) должны быть опубликованы в защищенном формате, чтобы их невозможно было редактировать, а также должны содержать логотип или торговую марку изготовителя. Что касается изделий COTS, то только данные, опубликованные в техническом паспорте ДИИ, являются информацией о той конструкции, которая контролируется их ПИС.

4.7.6 Маркировка физических изделий изготовителем оригинальных компонентов (ДИИ) и маркировка упаковки

Организации ДИИ контролируют свою деятельность по маркированию готовых изделий, как правило, собственными силами. Однако важно, чтобы товарный знак ДИИ, который физически нанесен на компоненте, совпадал с товарным знаком, зарегистрированным в федеральном органе исполнительной ВОИС (см. А.1), и соответствовал ожиданиям согласно представленной информации ДИИ. Организации ДИИ добавляют дополнительную физическую маркировку для аутентификации своей продукции, используя специальный размер шрифта, межстрочный интервал, расположение букв и цифр, специальную маркировку лазером или краской и т. д., включая:

- товарные знаки;
- коды даты партии;
- уникальные коды местоположения;
- коды даты партии полупроводниковых пластин;
- специальную маркировку внешней упаковки;
- другие проприетарные коды для прослеживаемости.

ДИИ может содействовать ДИО при проверке маркировки их изделий при необходимости. Однако существует ограничение на применение контроля на основе этого метода. Большинство ДИИ также используют некоторые фирменные методы маркировки кристаллов и упаковки (см. 4.7.9, 4.7.10, 4.7.11). Следует обратить внимание на то, что:

- ИСО 12931 предназначен для содействия в разработке методов аутентификации, необходимых для борьбы с рисками подделки;
- ИСО 16678 предназначен для определения методов отслеживания запросов;
- компоненты оборонной продукции США могут быть однозначно идентифицированы с использованием методов уникальной идентификации предметов (IUID) по DoDI 8320.04.

4.7.7 Целевая группа по борьбе с контрафактом Ассоциации изготовителей полупроводников (ACTF)

SEMI является глобальной отраслевой ассоциацией (см. А.4) и предоставляет рекомендации по практическим мерам, которые могут быть использованы для предотвращения проблем с контрафактом.

Отслеживание микросхем или кристаллов — это новое направление деятельности для производств полупроводниковых пластин. Опубликованы следующие новые документы, связанные с подделкой микросхем:

- SEMI T18-1106 (повторно утвержденный 0812) «Спецификация прослеживания изделий и компонентов»;
- SEMI T20-0710 «Спецификация для проверки подлинности полупроводников и сопутствующих изделий»;

- SEMI T20.1 «Спецификация для маркировки объектов для аутентификации полупроводников и сопутствующих продуктов на открытом рынке»;

- SEMI T20.2 «Руководство по квалификации органов службы аутентификации для выявления и предотвращения подделки полупроводников и сопутствующих продуктов»;

- SEMI T21-0314 «Спецификация для идентификации организации с помощью цифрового сертификата, выданного Органом по сертификации (CSB) для отслеживания контрафактной продукции в цепи поставок компонентов»;

- SEMI T22-0212 «Спецификация для отслеживания органами службы самоаутентификации и органами службы аутентификации».

Указанные документы помогают проверенным изготовителям подлинных товаров использовать надежно зашифрованные номера партий. Используя бесплатную услугу аутентификации, любой, кто намерен приобрести партию товаров, может использовать зашифрованный номер партии в качестве основы для проверки подлинности. Надежная сериализация является основным средством противодействия изготовителям контрафакта. Хотя системы безопасной сериализации не предотвращают копирования или кражи кодов, они могут быть эффективны при обнаружении случаев подобного рода мошенничества. Таким образом, безопасная сериализация служит сдерживающим фактором и системой раннего предупреждения. Разработанные для использования с полупроводниковыми схемами и устройствами, эти процедуры также могут быть распространены на другие электронные компоненты и другие виды продукции.

В августе 2013 г. SIA опубликовала официальный документ, в котором представила отчет о своей деятельности по борьбе с контрафактными компонентами (см. А.3). В этом техническом документе делается вывод о том, что наилучшей стратегией является покупка компонентов у ДИИ и их франчайзинговых дистрибьюторов, включая франчайзинговых дистрибьюторов вторичного рынка, и отказ от закупок на открытом рынке или у сторонних источников.

4.7.8 Программа надежного производства полупроводниковых устройств в США

Министерство обороны США в ответ на ряд проблем, связанных с контрафактом, разработало новые правила, в частности правила управления программой доверенного доступа (TAPO) (см. А.8.5), согласно которым осуществляют поиск и обслуживание поставщиков надежных микроэлектронных компонентов в соответствии с DODI 5200.44 министерства обороны США.

Доверенными поставщиками в данный момент управляет отдел оборонной микроэлектроники (DMEA) (см. А.8.5), который ведет список аккредитованных поставщиков.

В настоящее время это защищает пользовательские компоненты ASIC, используемые в критически значимых приложениях на территории США. Такие элементы, как правило, обозначают как компоненты, контролируемые ITAR. Пользователям следует проверять статус ITAR для любых используемых компонентов от надежных изготовителей полупроводниковых устройств.

4.7.9 Программа аккредитации надежных поставщиков микросхем в США[1)]

К надежным поставщикам в США помимо перечисленных в 4.7.8, в настоящее время находящихся в ведении DMEA (см. А.8.5), также относятся проверенные испытательные центры, брокеры, предприятия по постобработке, упаковке/сборке/тестированию и т. д. Аккредитованным надежным поставщикам выдают сертификаты надежных поставщиков на определенный период времени (срок действия которых указан в сертификате), которые можно найти на веб-сайте компании.

4.7.10 Физически неклонируемая функция (ФНФ)

Подробное определение термина «ФНФ», являющегося криптографическим термином, приведено в А.11, в котором представлены различные примеры кремниевых, SRAM, IC-покрытий и магнитных ФНФ. Это новая развивающаяся технология, которая может быть применена для предотвращения подделок, например для RFID-меток и военных приложений.

Примечание — ИСО 17367, ИСО/МЭК 20243 (все части) и ISO/IEC TR 24729-1 могут быть использованы для работы с RFID-метками.

Однако новое исследование свидетельствует о том, что эта технология может быть подделана и что ее следует использовать с предельной осторожностью (см. А.11).

[1)] Действия по аккредитации надежных поставщиков в Российской Федерации осуществляют в рамках национальной системы аккредитации, систем обязательной и добровольной сертификации, образованных федеральными органами исполнительной власти и организациями, осуществляющими полномочия по аккредитации с подтверждением соответствия.

Организации и продукты, которые могут помочь с внедрением этой новой технологии, включают инициативу под наименованием «Внутренняя безопасность оборудования (HIS)», функционирующую с мая 2010 г. (см. А.12). Эта технология использует уникальный электронный отпечаток пальца, присущий каждому полупроводнику (см. 3.1.21), — ФНФ. Полупроводниковые компоненты в настоящее время производят с использованием ФНФ в рамках системы безопасного управления устройствами.

4.7.11 Наилучшая практика действительного изготовителя изделия

ДИИ должны осуществлять жесткий контроль за своими субподрядчиками, включая CEM или EMS, для обеспечения того, чтобы отходы, пробные партии и компоненты с низким уровнем годности утилизировались для их неиспользования. Это будет гарантировать, что указанные компоненты не будут реализовываться ДИО на открытом рынке через поставщиков, не имеющих права на франчайзинг. ДИИ также должны помогать своим дистрибьюторам и ДИО, приводя в своей документации сведения, когда компоненты были на законном основании перемаркированы. Системы контроля качества также должны обеспечивать процессы проверки маркировки изделий, например, предоставлять веб-сайты с поисковой информацией для ДИО и других пользователей, позволяющие проверять маркировку компонентов и этикетки или бирки в защищенном исполнении (см. А.13).

4.8 Минимальные требования аккредитации дистрибьюторов

Рекомендуется, чтобы все дистрибьюторы соответствовали следующим минимальным требованиям по аккредитации третьих лиц по требованиям:

- стандарта системы менеджмента качества ИСО 9001;
- стандарта системы экологического менеджмента ИСО 14001;
- спецификации системы управления охраной труда и техникой безопасности или эквивалентного документа серии стандартов оценки охраны труда и техники безопасности (OHSAS) 18001;
- стандарта программы управления электростатическим разрядом, или МЭК 61340-5-1, или эквивалентного стандарта Американского национального института стандартов/электростатический разряд ANSI/ESD S20.20.

4.9 Сертификация дистрибьютора третьей стороной по AS/EN/JISQ 9120

AS/EN/JISQ 9120 является частью требований ИСО 9001 и дополнительным аэрокосмическим стандартом для поставщиков/дистрибьюторов. Он регулирует требования к дистрибуции авионики и соответствует требованиям к ДИО AS/EN/JISQ 9100. Ключевой аспект процесса сертификации по AS/EN/JISQ 9120 — это приобретение тех компонентов, которые можно отследить до ДИО. В разделе проверки контрактов при аудите по AS/EN/JISQ 9120 установлено, чтобы все дистрибьюторы, участвующие в процессе поставки, при определении цены четко указывали, относится ли цена к прослеживаемым компонентам или к непрослеживаемым компонентам. Дистрибьюторы должны быть лишены своего сертификата по AS/EN/JISQ 9120, если они поставят непрослеживаемые компоненты при оформлении заказа на прослеживаемые компоненты.

Сертификат по AS/EN/JISQ 9120 могут получить как франчайзинговые дистрибьюторы, так и дистрибьюторы, не имеющие франчайзинговой лицензии.

Рекомендуется, чтобы все дистрибьюторы, и в частности дистрибьюторы, не имеющие лицензии на франчайзинг, используемые изготовителями авионики, прошли аудит третьей стороны на соответствие требованиям AS/EN/JISQ 9120. Интерактивная база данных Oasis IAQG (см. А.8.11) может быть применена для проверки сертификатов по AS/EN/JISQ 9100, AS/EN/JISQ 9110 и AS/EN/JISQ 9120.

4.10 Сеть франчайзинговых дистрибьюторов

4.10.1 Общие положения

Изготовители могут продавать свои компоненты напрямую через утвержденные франчайзинговые дистрибьюторские сети (см. определение термина «франчайзинговый дистрибьютор» в 3.1.9).

Франчайзинговые дистрибьюторы утверждаются ДИИ на определенный срок, например ежегодно или каждые два года. Кроме того, дистрибьютор может иметь франшизу только от одного изготовителя, а не от всех изготовителей, указанных в его данных. Не существует централизованной базы данных, в которой были бы перечислены все дистрибьюторы, пользующиеся франшизой, и даты их одобрения/неодобрения. ДИО рекомендуется вести собственные записи о том, когда дистрибьютор получает франшизу от данного изготовителя и когда заканчивается действие этой франшизы.

Информация об авторизованных франчайзинговых дистрибьюторах полупроводников приведена в Официальном справочнике по электронике (см. А.5), составленном и учрежденном Rochester Electronics для Ассоциации полупроводниковой промышленности (SIA) в качестве меры по борьбе с контрафактом.

Однако актуальная информация размещена на странице веб-сайта ДИИ, касающаяся местных продаж, дистрибьюторских офисов, отделов продаж и дистрибьюторов.

Ассоциации франчайзинговых дистрибьюторов в настоящее время ужесточают требования к членству, превращаясь из сетевых клубов в эталоны передовой практики.

Примерами ассоциаций дистрибьюторов являются перечисленные ниже организации.

1) Ассоциация изготовителей электронных компонентов (ECIA), некоммерческая организация в Северной Америке (см. А.8.7), которая разрабатывает рекомендации, в том числе:

- NIGP 113 «*Рекомендации NEDA по возврату продукции»;*
- NIGP 109 «*Рекомендации по оценке дистрибьюторами эффективности изготовителя»;*
- NIGP 107 «*Руководство по оформлению военных сертификатов о соответствии»;*
- NIGP 111 «*Руководство по формату упаковочных листов»;*
- NIGP 115 «*Руководство по сертификатам соответствия для коммерческих электронных компонентов»;*
- NGIP 116 «*Руководство ECIA по утилизации избыточных запасов»;*
- новый сайт авторизованного поиска запасов, который поддерживает авторизованную дистрибуцию.

2) Сеть поставщиков электронных компонентов (ECSN), некоммерческая торговая ассоциация Великобритании (см. А.6.6), которая публикует руководства и может выступать в качестве арбитра по франчайзинговым соглашениям.

3) Международная ассоциация независимых дистрибьюторов электроники (IDEA) (см. А.8.6), которая разработала стандарт защиты от подделок IDEA-STD-1010 по визуальному контролю и проводит сертифицированные учебные курсы IDEA-ICE-3000. Кроме того, IDEA публикует технические документы, списки сомнительных на контрафактность изделий и рекомендации для независимых нефранчайзинговых компаний.

Дистрибьюторы, работающие по франшизе, обладают значительными преимуществами для отрасли авионики, так как могут предоставить актуальную информацию по прослеживаемости, важные рекомендации и информацию по вопросам устаревания.

Франчайзинговые дистрибьюторы также могут реализовать товары другим франчайзинговым дистрибьюторам. ДИО и заказчикам настоятельно рекомендуется требовать, чтобы все франчайзинговые запасы поступали непосредственно от ДИИ, а не из запасов, приобретенных у другого франчайзингового дистрибьютора, которые потенциально могут содержать возвращенные покупателями запасы с риском смешивания компонентов; в указанном случае, например, нарушаются требования DFARS 252.246-7007 и DFARS 252-246-7008, касающиеся неиспользования «смешанных» запасов для оборонной техники США.

Следует учесть, что существует множество франчайзинговых дистрибьюторов, которые также выступают в качестве дистрибьюторов, не имеющих франшизы. Дистрибьюторами такого типа, которых часто называют «смешанные», зачастую трудно управлять, особенно если ДИО является участником цепи поставок по требованиям DFARS 252.246.7007 или DFARS 252-246-7008. Проблема заключается в том, что запасы дистрибьюторов могут быть перепутаны.

ДИО и клиентам дистрибьюторов настоятельно рекомендуется включать в свои контракты положения, запрещающие покупку возвращенных или «смешанных» запасов, и настаивать на том, чтобы они получали новые запасы только непосредственно от ДИИ.

Примечание 1 — Понятие «смешивание» означает, что возвращенные запасы смешиваются с новыми запасами, полученными непосредственно от поставщика; результирующий запас называется смешанным запасом.

Примечание 2 — Франчайзинговые дистрибьюторы испытывают давление со стороны интернет-дистрибуции, которая в конечном итоге может распространиться на их область деятельности в целом по отрасли.

4.10.2 SAE AS6496

Комитет SAE G-19 опубликовал новую спецификацию для франчайзинговых дистрибьюторов SAE AS6496 (см. А.16), в которой содержатся положения о том, как франчайзинговая дистрибьюторская цепь снижает риск контрафактных компонентов. Одной из ключевых особенностей данной специфика-

ции является то, что франчайзинговый дистрибьютор обязан повторно проверять все возвращенные товары, чтобы убедиться в том, что они не содержат контрафактных или переработанных компонентов.

4.10.3 Контроль запасов с помощью схем прослеживания

Франчайзинговые дистрибьюторы контролируют запасы ДИО с помощью соответствующих схем прослеживания и могут принимать обратно неиспользованные запасы, предоставленные ДИО и организациями по ТОиР, и перенаправлять на реализацию другим клиентам с требуемой прослеживаемостью (см. 4.10.1 для NIGP 113 и 4.10.2 для SAE AS6496).

Оборонные компоненты США могут прослеживаться по стандартам прослеживаемости DoDI 8320.04 IUID[1)].

Существуют различные дополнительные схемы прослеживания, такие как система маркировки «Цифровой ДНК» (см. А.20), и разрабатываемые разными компаниями системы защиты от несанкционированного доступа (см. А.13).

Описание контроля продукции в цепи поставок приведено в 4.13.8.

4.10.4 Контроль за отходами

Франчайзинговые дистрибьюторы также контролируют отходы ДИИ, и им на законном основании разрешено утилизировать и уничтожать «сомнительные» контрафактные или фальсифицированные товары от имени ДИИ (см. 4.10.2 для SAE AS6496).

4.10.5 RECS

Несколько лет назад всем франчайзинговым дистрибьюторам в Азии было рекомендовано пройти аудит RECS (см. 4.7.2). Однако эта схема больше не поддерживается, и сертификаты RECS в настоящее время считаются устаревшими и не имеющими отношения к текущему управлению поставками.

4.11 Рекомендации по борьбе с контрафактом для дистрибьюторов, не имеющих франшизы

4.11.1 Общие положения

Определение термина «дистрибьютор, не имеющий франшизы» приведено в 3.1.14.

Цепь поставок компонентов, приобретаемых у дистрибьюторов, не имеющих франшизы, может быть очень длинной. Существует вероятность того, что в этой длинной цепи поставок будут задействованы несколько дистрибьюторов и брокеров. Дистрибьютор, не имеющий франчайзинговой лицензии, не всегда будет знать о других источниках, и на определенном этапе этой цепи поставок компоненты могут стать сомнительными.

ДИО рекомендуется управлять дистрибьюторами, не имеющими франшизы, в соответствии с положениями 4.11.4.

Дистрибьюторы, не имеющие франшизы, также могут быть сертифицированы третьей стороной по AS/EN/JISQ 9120. Интерактивную базу данных Oasis IAQG (см. А.8.11) можно использовать для проверки сертификатов по AS/EN/JISQ 9100, AS/EN/JISQ 9110 и AS/EN/JISQ 9120.

Дистрибьюторам, не имеющим права на франчайзинг, также необходимо разработать процедуру обращения с сомнительными компонентами, так как они не могут возвратить их обратно в цепь поставок, не понеся юридической ответственности за обращение с контрафактными компонентами и не будучи обвиненными в мошенничестве.

SAE ARP 6178, содержащий контрольный список задач для аудита, является полезным инструментом для оценки источников поставок (см. А.16) и может применяться для формирования плана по борьбе с контрафактом для дистрибьюторов, не имеющих лицензии на франчайзинг.

Дополнительная информация приведена в МЭК 62668-2.

4.11.2 Сертифицированная программа CCAP-101 для независимых дистрибьюторов

Технологический институт по электронным компонентам (CTI) в США создал сертифицированную программу CCAP-101 для независимых дистрибьюторов (см. А.8.8), чтобы определить обязательные практики для обнаружения и предотвращения поставок контрафактных электронных компонентов своим клиентам. Существует около десяти сертифицированных дистрибьюторов, в основном в США.

4.11.3 SAE AS6081

SAE AS6081 предназначен для нефранчайзинговых дистрибьюторов, которые предлагают компоненты для продажи с проведением отдельных испытаний, как подробно описано в SAE AS6081, чтобы избежать появления контрафактных, фальсифицированных и переработанных компонентов в цепи по-

---

[1)] *В Российской Федерации в соответствии с государственными военными стандартами.*

ставок. SAE AS6301 является стандартом проверки. Такие компоненты могут не иметь прослеживаемости до ДИИ. IECQ разработала программу аудита для нефранчайзинговых дистрибьюторов, использующих SAE AS6081 (см. А.7.6).

DLA 10 июня 2013 г. принят SAE AS6081 для использования министерством обороны США. DLA проверяет дистрибьютора, который тестирует компоненты по SAE AS6081 и который попадает в список квалифицированных по возможностям тестирования поставщиков (QTSL) после аудита (см. А.8.9).

Однако ДИО следует принять меры предосторожности при использовании компонентов, протестированных по SAE AS6081, так как может отсутствовать прослеживаемость до ДИИ, при этом тестирование может быть проведено в соответствии с SAE AS6081, а изделия могут не оцениваться по риску для применения, так как при отсутствии франшизы дистрибьютор не имеет информации о предполагаемом применении изделий. ДИО авионики могут предпринять прямые действия самостоятельно и управлять всей цепью поставок, а также выбрать соответствующее тестирование с использованием МЭК 62668-2 (см. 4.11.4).

4.11.4 Управляемые ДИО нефранчайзинговые дистрибьюторы

Большинству ДИО необходимо время от времени использовать некоторых нефранчайзинговых дистрибьюторов для получения прослеживаемых компонентов, когда прослеживание затруднено, так как поставщик (ДИИ или франчайзинговый дистрибьютор) сокращает поставку компонентов, и когда полный объем поставки невозможен ввиду сокращения поставщиком (ДИИ или франчайзинговым дистрибьютором) действующих программ по поставке всех необходимых компонентов от франчайзинговых дистрибьюторов.

Существует небольшая группа нефранчайзинговых дистрибьюторов, которые закупают компоненты напрямую только у ДИИ или их франчайзинговых дистрибьюторов для рынка авионики. Такие дистрибьюторы, как правило, имеют сертификацию третьей стороны по AS/EN/JISQ 9120 и SAE AS6081, обычно работают в режиме полной прослеживаемости и могут быть приемлемыми поставщиками для авионики при соответствии требованиям DFARS 252.246-7007 и DFARS 252-246-7008. Указанных дистрибьюторов иногда называют «сквозными» поставщиками.

Подробная информация приведена в МЭК 62668-2.

4.11.5 Брокеры

Использование брокеров (см. 3.1.2) для покупки компонентов авионики не рекомендуется. Дополнительная информация приведена в МЭК 62668-2.

4.12 Руководящие принципы по борьбе с контрафактом для авионики ДИО при закупке компонентов

4.12.1 Общий подход к борьбе с контрафактом

ДИО должны иметь планы по борьбе с контрафактом на основе положений:

- AS/EN/JISQ 9100 (см. 4.2);
- МЭК 62239-1 (ECMP), в котором установлен регламент управления устареванием.

Примечание — Управление устареванием является основным фактором предотвращения контрафакта. В МЭК 62402 и SAE STD-0016 определены руководящие принципы по управлению устареванием компонентов.

4.12.2 Покупка из одобренных источников

Все компоненты, которые должны быть получены от одобренных изготовителей, использующих товарные знаки, логотипы и другие элементы управления ИС, должны быть приобретены из авторизованных источников с прослеживаемостью до ДИИ, используя одобренные ДИО процессы по AS/EN/JISQ 9100. Все авторизованные источники должны быть одобрены либо по ИСО 9001, либо, что предпочтительнее, по AS/EN/JISQ 9100 или AS/EN/JISQ 9120 и должны быть либо ДИИ, либо их авторизованным одобренным франчайзинговым дистрибьютором (см. 4.10). Интерактивная база данных IAQG Oasis (см. А.8.11) может быть использована для проверки сертификатов по AS/EN/JISQ 9100, AS/EN/JISQ 9110, AS/EN/JISQ 9120.

SAE ARP 6178, в котором приведен контрольный список задач аудита, может быть использован при оценке источников поставок (см. А.16), а также для процесса одобрения ДИО поставщиков по AS/EN/JISQ 9100.

Примечание — На данном этапе ИСО 22380 разрабатывается и в дальнейшем может применяться для управления рисками от мошенничества с продукцией.

4.12.3 Прослеживаемые компоненты

В AS/EN/JISQ 9100 установлены требования относительно демонстрации соответствия описанию продукта. Для электронных компонентов соответствие может быть показано путем прослеживания обратно к ДИИ, чтобы подтвердить их подлинность и соответствие заявленным спецификациям/документированным данным.

Как правило, ДИО авионики требуют, чтобы все приобретенные компоненты прослеживались обратно до ДИИ, так как большинство ДИО используют общие процедуры хранения компонентов для всех своих программ, при этом покупатель в момент заказа не знает, где будет использоваться компонент и является ли его применение критически значимым для полета. Закупающие органы ДИО должны обеспечить полную прослеживаемость по всем заказанным запасам и обращаться со специальными запросами к поставщику для выявления несоответствия при покупке, чтобы можно было обнаружить непрослеживаемые запасы. Данное требование должно применяться к любому процессу закупки, включая операции прямой поставки при типовой системе замены и/или при любой принятой процедуре обновления запасов на складе.

Компоненты полностью прослеживаются при покупке у ДИИ, их франчайзингового дистрибьютора, франчайзингового поставщика вторичного рынка или у управляемых ДИО нефранчайзинговых дистрибьюторов (см. 4.11.4) в части упакованного конечного продукта, кристаллов или полупроводниковых пластин. Прослеживаемый запас также доступен через сертифицированных дистрибьюторов по AS/EN/JISQ 9120, которые могут быть франчайзинговыми или нефранчайзинговыми дистрибьюторами. Может быть запрошен сертификат соответствия и/или копия упаковочного листа ДИИ, подтверждающие эту прослеживаемость (см. 3.1.25 и 4.12.4). Сведения о соглашении по франчайзингу, о контракте с ДИИ совместно с записями в базе данных бизнес-системы поставщика, в которых зафиксированы даты получения, количество и коды даты партии и т. д., могут соответствовать требованиям прослеживаемости обратно до ДИИ.

Рекомендуется периодически проверять указанных поставщиков, например с помощью контрольных списков задач аудита прослеживаемости по IECQ OD 3407-1.

Дистрибьюторам франчайзингового рынка часто сложно предоставить в достаточном объеме документацию относительно прослеживаемости обратно до ДИИ, так как они могли приобрести запас много лет назад, прежде чем было предъявлено требование прослеживаемости по всей цепи поставок, которая должна была быть проверена и продемонстрирована.

ДИО может потребоваться заключить специальные договорные соглашения с дистрибьюторами, чтобы гарантировать, что их заказы полностью прослеживаются обратно до ДИИ при размещении любых заказов. Это договорное соглашение должно быть частью процесса оценки и утверждения дистрибьютора ДИО по AS/EN/JISQ 9120 (см. 4.12.2). Все ДИО должны при наличии возможности заказывать прослеживаемый запас, так как безопасность поставляемой продукции имеет первостепенное значение.

Схемы прослеживания поставок по цепи поставок могут применяться, например, по методу уникальной идентификации изделий (IUID) в соответствии с DoDI 8320.04.

4.12.4 Сертификат соответствия и упаковочный лист

4.12.4.1 Сертификат соответствия

СС служат традиционным способом проверки прослеживаемости до источника, а также соответствия требованиям к конструкции продукции. СС ДИИ, как правило, используются ДИО авионики для подтверждения своих сертификатов летной годности, так как в СС подтверждается, что компоненты проверены на соответствие установленным значениям характеристик конструкции продукции. Как правило, СС являются письменным заявлением, подписанным менеджером по качеству дистрибьютора или компании, занимающейся продажей компонента, с письменной гарантией того, что поставляемый компонент новый, неиспользованный и прослеживается до действительного изготовителя. Указанная информация может храниться в электронном виде в базе данных или на бумажном носителе. В США СС для компонентов оборонной продукции должны соответствовать требованиям JESD31.

Следует обратить внимание, что СС могут быть только СС поставщика, а не СС ДИИ. Указанные документы также могут быть поддельными.

4.12.4.2 Упаковочный лист

Для компонентов, не относящихся к оборонной продукции, прослеживаемость может быть продемонстрирована с помощью упаковочных листов дистрибьютора, которые могут быть выполнены в соответствии с документами ECIA (см. А.8.7):

- NIGP 111 «*Руководство по формату упаковочных листов*», которое позволяет либо напечатать СС непосредственно на лицевой стороне упаковочного листа, либо в качестве отдельного документа, включенного в упаковочный лист;

- NIGP 115 «*СС для коммерческих электронных изделий*».

В этом случае, так как происходит передача информации, ДИО должен убедиться вместе с дистрибьютором в том, что прослеживаемость до ДИИ достоверна.

4.12.5 Планирование и закупка достаточного количества компонентов

ДИО, как правило, закупают компоненты только с двухлетним прогнозом востребованности, который соответствует потребности в заказах и который они сами устанавливают для продукции, поставляемой своим клиентам, даже если срок службы продукции составляет 15 и более лет с учетом времени на техническое обслуживание. ДИО могут также использовать процедуры заказа «точно вовремя» (JIT). В результате ДИО обычно не закупают достаточно компонентов или не используют возможности последней покупки (LTB). Необходимо, чтобы каждый ДИО применял процесс управления устареванием, который может соответствовать его плану управления по МЭК 62239-1 ECMP или SAE STD-0016 DMSMS, и отслеживал требования к компонентам на протяжении всего жизненного цикла своего продукта.

Политика JIT ДИО должна быть согласована с их политикой управления устареванием. Для более эффективного управления риском предпочтительнее организовывать большее количество единовременных покупок в зависимости от актуальной потребности или осуществлять закупки с установленной периодичностью для поддержания контактов с ДИИ в части тех компонентов, которые находятся на грани устаревания, чем ждать объявления о последней покупке (LTB). Кроме того, запас, приобретенный при последней закупке, требует тщательного управления и хранения (см. руководящие принципы МЭК 62435-1).

4.12.6 Привлечение нефранчайзинговых дистрибьюторов

Привлечение к закупкам нефранчайзинговых дистрибьюторов (см. 4.11) следует свести к минимуму, при наличии возможности, так как их участие требует прямого управления и несет в себе неотъемлемый риск возможной закупки контрафактных запасов. ДИО должен организовать управление дистрибьюторами таким образом, чтобы иметь достоверную информацию о том, когда они отправляют полностью прослеживаемые или непрослеживаемые компоненты. Настоятельно рекомендуется, чтобы все нефранчайзинговые дистрибьюторы были сертифицированы по AS/EN/JISQ 9120, так как это обстоятельство учитывается в расценках для ДИО. Также ДИО может рассмотреть возможность использования различных методов оценки рисков привлечения нефранчайзинговых дистрибьюторов, например установленных:

1) в SAE ARP 6178 (см. А.16);
2) программе: калькулятор оценки риска контрафакта Inemi (см. А.17);
3) SAE AS6171, в котором описано использование веб-инструмента для указания несоответствий, связанных с контрафактом (см. А.16).

Когда нефранчайзинговые дистрибьюторы поставляют непрослеживаемые компоненты, ДИО должен следовать требованиям МЭК 62668-2 для получения дополнительной информации о том, что все приобретенные компоненты проанализированы на предмет риска, а также протестированы на предмет снижения риска перед их использованием. В указанном случае требуется предварительное одобрение закупки от клиента, как правило, ДИО (см. 3.1.15).

4.12.7 Брокеры

Не рекомендуется привлекать неутвержденных брокеров (см. 3.1.2) для покупки компонентов авионики, особенно брокеров, работающих вне сети Интернет (см. МЭК 62668-2 для получения дополнительной информации).

4.12.8 Необходимость контракта с изготовителем

ДИИ может организовать новый производственный цикл для устаревшего продукта или редко производимого продукта по запросу, если на складе полупроводниковых пластин осталось достаточно кристаллов. Эта информация может быть не представлена на веб-сайте, и необходимо прямое обращение к ДИИ, чтобы определить наличие такой возможности.

4.12.9 Устаревшие компоненты и франчайзинговые источники вторичного рынка

Устаревшие компоненты часто являются основными источниками контрафактных или переработанных компонентов в цепи поставок и могут быть доступны при франчайзинговой дистрибуции в течение значительного времени после объявлений о последней покупке (LTB). Следует соблюдать меры предосторожности при отслеживании кодов даты партии (LDC) в объявлениях LTB, чтобы убедиться, что предлагаемые для продажи изделия являются подлинными. ДИИ может предоставить сведения для

указанной проверки. Кроме того, могут быть использованы различные инструменты мониторинга устаревания и фактов подделки, которые содействуют ДИО в проведении мониторинга LTB, уведомлений об изменении продукции и отчетов о подделках, чтобы LDC можно было оперативно проверить.

Устаревшие компоненты, которые все еще доступны из франчайзинговых последних партий или от одобренных изготовителем источников вторичного рынка (см. 3.1.1), должны быть использованы при закупках до поиска непрослеживаемых компонентов. Примеры источников вторичного рынка представлены в приложении В.

Кроме того, может потребоваться проверка франчайзингового соглашения между франчайзинговым изготовителем последних партий или вторичного рынка и ДИИ, например, путем запроса франчайзинговых соглашений, поиска пресс-релизов, опубликованных заявлений и т. д.

Франчайзинговый изготовитель или дистрибьютор вторичного рынка не всегда может иметь оригинальный СС или упаковочный лист от ДИИ, но должен иметь записи в базе данных бизнес-системы, подтверждающие дату получения от поставщика (который должен быть ДИИ или одним из его франчайзинговых дистрибьюторов), количество и код даты партии. Эти сведения из данных бизнес-системы вместе с копией франчайзингового соглашения должны содержать достаточное количество информации для удовлетворения требований прослеживаемости продукции обратно до ДИИ (см. также 4.12.3). Если доступны только компоненты, полученные от франчайзингового источника, возможно выполнение упаковки сторонними организациями по индивидуальной документации (см. В.3), привлечение которых должно быть одобрено ДИО в соответствии с МЭК 62239-1 ECMP или SAE STD-0016.

Устаревшие или близкие к устареванию компоненты следует выявлять на ранней стадии с использованием процедур управления устареванием на основе требований одного или нескольких стандартов из перечисленных:

- МЭК 62239-1
- SAE STD-0016;
- МЭК 62402;
- SD-22.

4.12.10 Альтернативы, одобренные по МЭК 62239-1

Когда невозможно найти прослеживаемые оригинальные или произведенные на вторичном рынке компоненты, ДИО должен рассмотреть возможность использования своего плана управления электронными компонентами (ECMP) по МЭК 62239-1, чтобы найти прослеживаемые компоненты, одобренные по МЭК 62239-1, которые являются альтернативами по форме, монтажу и функциям и подходят для данного применения.

4.12.11 Перепроектирование продукции

В случае отсутствия франчайзинговых альтернатив на вторичном рынке или альтернатив по МЭК 62239-1 ECMP ДИО должен рассмотреть возможность перепроектирования, чтобы можно было использовать прослеживаемые компоненты. Перепроектирование может быть ограничено разработкой небольшой «электронной мезонинной платы» или «дочерней электронной платы», а не перепроектированием всей электронной платы.

4.12.12 Непрослеживаемые компоненты

Когда все другие источники поставок исчерпаны и отсутствует возможность для перепроектирования продукции, применение непрослеживаемых запасов может являться единственным решением. Однако закупка непрослеживаемых запасов становится высокорискованным процессом без гарантии успеха, так как весьма вероятно, что будут обнаружены поддельные или переработанные компоненты. Кроме того, необходимо учитывать правовые последствия, если компоненты окажутся поддельными, поскольку их не следует смешивать с качественными прослеживаемыми запасами и возвращать в цепь поставок, так как последнее означает, что возвращающая сторона занимается незаконной торговлей и может быть привлечена к ответственности. Компоненты, признанные поддельными, должны быть помещены в изоляцию и сохранены в качестве вещественных доказательств, а рассмотрение данного вопроса должно быть передано в соответствующий правоохранительный орган (см. 4.14, А.7.2 и А.8 для получения полезных контактов). Непрослеживаемые запасы должны управляться в рамках плана мероприятий ДИО по борьбе с контрафактом (см. 4.12.13) с использованием положений IEC TS 62668-2.

4.12.13 Планы ДИО по борьбе с контрафактом, включая SAE AS5553 и SAE AS6174

4.12.13.1 Общие положения

ДИО должен иметь план по борьбе с контрафактом, фальсификациями и переделкой компонентов (далее — также план защиты от подделок) в соответствии с настоящим стандартом [см. 4.2, в частности, перечисление с)].

При отсутствии плана по SAE AS5553 ДИО должны выполнять требования, указанные в 4.2, перечисление c). При наличии плана по защите электронных компонентов от подделок по SAE AS5553 ДИО могут включить его в свой план защиты от подделок в соответствии с положениями настоящего стандарта. В таблице 3 указаны требования настоящего стандарта, которые могут быть как выполнены, так и не выполнены при обеспечении соответствия SAE AS5553D.

SAE AS5553, в настоящее время версия D, является всеобъемлющим документом, ориентированным на отрасли промышленности с общими требованиями и повышенными требованиями к надежности (см. дополнительную информацию в A.16).

Требования к прослеживаемости в SAE AS5553D могут отличаться от требований настоящего стандарта (см. рисунок 2), потому данные в таблице 3 не могут быть корректными без учета дополнительных положений. В дополнение к управлению электронными компонентами, поступающими на предприятие, настоящий стандарт также включает управление ПИС ДИО на все продукты, реализуемые за пределами предприятия, включая управление запасными частями (продаваемыми в виде отдельных компонентов или сборок) и ремонтом.

Таблица 2 исключена в соответствии с изменением МЭК 62668-1:2019/AMD1:2024.

Таблица 3 — Выполнение или невыполнение требований настоящего стандарта, если ДИО имеет утвержденный план по SAE AS5553D

Требование настоящего стандарта	Выполнение по требованиям SAE AS5553D ([3])	Комментарии	Дополнительные сведения для ДИО авионики при составлении плана по SAE AS5553D как основы для плана по настоящему стандарту
4.2, перечисление a)	Нет		
4.2, перечисление b)	Нет	В SAE AS5553D нет минимальных специальных правил выбора компонентов для проверки ИС компонента, есть только правила для максимального увеличения доступности изделий с учетом плана управления устареванием и правила поиска или покупки компонентов	Относится к плану ECMP по МЭК 62239-1 в отношении управления устареванием и выбора компонентов, правил оценки качества авиационных компонентов ДИО
4.2, перечисление c)	План SAE AS5553D удовлетворяет требованиям только к вопросам приобретения отдельных компонентов и поставки на предприятия ДИО или ТОиР с возможностью прослеживания до авторизованного источника или привилегированного поставщика, а также требует подтверждения этой авторизации со стороны ДИИ. Процесс или план также должен соответствовать всем требованиям 4.2, включая то, как владельцы планов управляют собственными ПИС, запасными частями, ремонтом и продажей отдельных запасных частей на рынке с возможностью прослеживания вплоть до ДИО	В соответствии с требованиями МЭК 62668-1 в организации должны быть предусмотрены процедуры по борьбе с контрафактом в соответствии со всеми требованиями. Эти процедуры могут включать разработку и выполнение плана по борьбе с контрафактом	Выпуск матрицы перекрестных ссылок на основе данных настоящей таблицы для демонстрации того, как план SAE AS5553D соответствует требованиям МЭК 62668-1. Контроль прослеживаемости по цепи поставок вплоть до ДИИ, а не только до уполномоченного источника или доверенного поставщика по AS5553D

Продолжение таблицы 3

Требование настоящего стандарта	Выполнение по требованиям SAE AS5553D ([3])	Комментарии	Дополнительные сведения для ДИО авионики при составлении плана по SAE AS5553D как основы для плана по настоящему стандарту
4.2, перечисление d)	Нет, если при этом не будет применен AS/EN/JISQ 9100	SAE AS5553D предназначен для широкого применения в промышленности с общими и повышенными требованиями к надежности, где использование AS/EN/JISQ 9100 не является обязательным	Следует основываться на плане SAE AS5553D в своих процедурах по AS/EN/JISQ 9100
4.2, перечисление e)	Частично		Необходимо основывать свой план по SAE AS5553D на прослеживаемости по всей цепи поставок вплоть до ДИИ, а не до авторизованного источника или привилегированного поставщика
4.2, перечисление e), 1)	Частично		Следует основывать план SAE AS5553D на прослеживаемости по всей цепи поставок
4.2, перечисление e), 2)	Дополнительное требование, зависящее от контракта с заказчиком. Нет	SAE AS5553D не подтверждает это необязательное требование контракта, используя надежные источники поставки	Необходимо уточнить свой план по SAE AS5553D с использованием надежных поставщиков, если это требуется по контракту
4.2, перечисление e), 3)	Частично		Следует основывать свой план по SAE AS5553D на использовании франчайзинговых источников вторичного рынка, если изделие устарело и прослеживается до ДИИ, а не до авторизованного источника
4.2, перечисление e), 4)	Частично	Согласно настоящему стандарту все франчайзинговые дистрибьюторы должны соблюдать требования SAE AS6496 (AS5553D) (ссылка на AS6496 в пояснении к применению). Настоящий стандарт ссылается на МЭК 62668-2 в части закупок у дистрибьюторов, не имеющих лицензии на франчайзинг, тогда как AS5553D ссылается на ARP 6328	Необходимо пользоваться услугами франчайзинговых дистрибьюторов, которые соответствуют AS6496. Применяют требования МЭК 62668-2 для закупок у дистрибьюторов, не являющихся франчайзинговыми дистрибьюторами. Основывают свой план по SAE AS5553D на прослеживаемости по всей цепи поставок до ДИИ, а не только у авторизованного источника или привилегированного поставщика
4.2, перечисление f)	Да		

Продолжение таблицы 3

Требование настоящего стандарта	Выполнение по требованиям SAE AS5553D ([3])	Комментарии	Дополнительные сведения для ДИО авионики при составлении плана по SAE AS5553D как основы для плана по настоящему стандарту
4.2, перечисление g), 1)	Частично	В SAE AS5553D не требуется, чтобы поиск был исчерпывающим, и следует рассмотреть альтернативные решения, прежде чем переходить к непрослеживаемому компоненту, приобретенному из нефранчайзингового источника	Следует основывать свой план борьбы с контрафактом на использовании МЭК 62239-1 ECMP для оценки рисков и рассмотрения альтернативных решений, основанных на прослеживаемом компоненте, прежде чем отказываться от него и приобретать непрослеживаемый компонент за пределами сети ДИИ и франчайзинговых дистрибьюторов
4.2, перечисление g), 2)	Частично	В настоящем стандарте приведены ссылки на МЭК 62668-2 в части процесса оценки рисков. Минимальные требования в SAE AS5553D не относятся к МЭК 62668-2, так как рассматриваются аналогичные проверки без использования процедур проверки на несоответствие AS/EN/JISQ 9100	Основывают свой план борьбы с контрафактом на использовании требований МЭК 62668-2 для управления дистрибьюторами, не имеющими франчайзинговой лицензии, в соответствии с AS/EN/JISQ 9120
4.2, перечисление h)	Нет	Требования SAE AS5553D также распространяются на организации ТОиР	
4.2, перечисление i)	Да		
4.2, перечисление j)	Да		
4.2, перечисление k)	Нет	Система менеджмента качества AS/EN/JISQ 9100 может обеспечить эту гарантию эффективнее, чем предложено в ИСО 9001	Основывают свой план борьбы с контрафактом на AS/EN/JISQ 9100
4.2, перечисление l)	Да		
4.2, перечисление m)	Да	SAE AS5553D разработан для промышленности с общими и повышенными требованиями к надежности, для которой использование AS/EN/JISQ 9100 не является обязательным	Основывают свой план борьбы с контрафактом на AS/EN/JISQ 9110 с возможностью прослеживания вплоть до ДИИ

Окончание таблицы 3

Примечание 1 — В SAE AS5553D термин «авторизованный источник» определен следующим образом:

«Авторизованный источник — производители оригинальных компонентов и авторизованные ДИИ источники поставок для компонентов ЭЭЭ (т. е. дистрибьюторы по франшизе, авторизованные дистрибьюторы-распространители), а также авторизованные производители вторичного рынка».

Примечание 2 — В SAE AS5553D понятие «эксклюзивный поставщик» определено следующим образом:

«Привилегированный поставщик — поставщик, предоставляющий компоненты электротехнических, электронных и электромеханических (EEE) изделий, которые он получает непосредственно из авторизованных источников, но сам привилегированный поставщик может не иметь авторизации на эти компоненты».

4.12.13.2 Рекомендации GIFAS для ДИО, использующих услуги дистрибьюторов, не являющихся владельцами франшизы

Рекомендации GIFAS 5052 опубликованы Национальным комитетом Франции по GIFAS, доработаны для публикации и приняты в виде МЭК 62668-2.

4.12.13.3 Предъявление требований к субподрядчикам нижеперечисленных уровней кооперации

ДИО должен предъявить субподрядчикам более низкого уровня кооперации требования к плану борьбы с контрафактом или эффективно управлять ими; это включает операции по ТОиР, за которые отвечает ДИО.

Примечание — Примеры, показанные на рисунках Е.1, Е.2, Е.3, Е.4 и Е.5, могут быть использованы в разработке стандартов по борьбе с контрафактом.

СЕМ, которые выполняют производственные операции по субподряду для ДИО и у которых есть планы по борьбе с контрафактом по SAE AS5553, также могут контролироваться с помощью аудита прослеживаемости второй или третьей стороной по IECQ OD 3702.

4.12.13.4 Переработанные компоненты

Определение термина «переработанный компонент» приведено в 3.1.18. Такие компоненты могут быть изготовлены для удовлетворения потребностей рынка в компонентах и поставлены в другой упаковке или для работы с иными температурными режимами, а также для решения проблем устаревания и т. д. Методы извлечения кристалла из платы считают потенциально опасными, так как процесс извлечения может быть неконтролируемым и вызывать электростатические, механические и температурные повреждения. Кроме того, кристалл, возможно, ранее использовался в какой-либо области применения и, следовательно, представляет собой переработанное изделие с неизвестной долгосрочной надежностью и сроком службы при использовании в новой области применения.

Повторно изготовленные компоненты не считаются контрафактными или поддельными, если новый изготовитель использует свой логотип, наименования и обозначения изделий для описания этих компонентов и раскрывает в своем техническом описании техническую информацию, такую как действительные электрические, функциональные и физические характеристики, а также примененный процесс повторного изготовления.

Переработанные (повторно изготовленные) компоненты не обеспечивают такой же долговременной надежности, как компоненты, произведенные ДИИ. Поэтому в настоящем стандарте не рассмотрены повторно изготовленные компоненты и рекомендуется избегать их использования в авионике, так как они могут привести к неприемлемому риску снижения наработки оборудования на отказ.

4.13 Рекомендации ДИО по борьбе с контрафактом для собственной продукции

4.13.1 Контроль интеллектуальной собственности

Изготовители должны контролировать свою продукцию с помощью сочетания патентов, торговых соглашений, франчайзинговых соглашений, защиты художественных и конструктивных решений, товарных знаков, логотипов, других объектов интеллектуальной собственности. ДИО также должны надежно контролировать свои окончательные ППИ и испытательные станции, спецификации на материалы (СМ), чертежи и технические требования к изделиям.

4.13.2 Защита от подделки конструкции ДИО

Существует множество способов применения при проектировании продукции ДИО функций защиты продукции от подделки как для аппаратного, так и для программного обеспечения.

Существует множество специализированных внешних субподрядчиков, которые предлагают полный комплекс услуг по защите от подделки при проектировании (примеры приведены в А.13).

В качестве альтернативы пользовательские модули ASIC и ППВМ могут быть спроектированы с использованием технологии ФНФ (см. 4.7.10) или аналогичных технологий (см. статью о защите от подделки: Адам Ваксман, Симха Сетхумадхаван «Микропроцессоры с очевидной фальсификацией», факультет компьютерных наук Колумбийского университета, Нью-Йорк).

4.13.3 Этикетки, защищающие от фальсификации

Этикетки, защищающие от фальсификации, выпускаются в различных вариантах и могут наноситься на всю сборочную единицу. Ее повреждение указывает на то, что были произведены несанкционированная разборка или ремонт. Устройства могут быть защищены путем опечатывания снаружи с помощью конструктивных средств защиты оборудования от подделок или путем применения защитных наклеек (см. А.13).

4.13.4 Использование ASIC и ППВМ с функциями защиты ИС

4.13.4.1 Общие положения

ASIC и ППВМ — это сложные микросхемы, содержащие фирменный программный код ДИО, который, как правило, является ИС ДИО. Указанный код требует защиты прав ИС.

4.13.4.2 Комплектация ППВМ и периферийных микросхем

Некоторые решения ППВМ (ППВМ на базе оперативной памяти RAM) изготавливают в виде единой микросхемы, смонтированной на ПП с трассировками между ней и соседними отдельно скомпонованными и собранными полупроводниковыми запоминающими устройствами. Эти трассировки на ПП могут быть перехвачены фальсификаторами, которые будут считывать сигналы, поступающие через трассировки на ПП. ППВМ с защитой от перегорания или ППВМ с встроенной полупроводниковой памятью в одном многоуровневом корпусе микросхемы являются более предпочтительными решениями, так как не требуется внешняя память. Изготовители ППВМ в настоящее время также объединяют дополнительные периферийные микросхемы с ППВМ в одну очень сложную микросхему, тем самым предоставляя комплексное решение на основе одной микросхемы для сборки на ПП.

4.13.4.3 Сериализация кристаллов ППВМ

У некоторых изготовителей в настоящее время доступна конфиденциальная случайно сгенерированная сериализация отдельных кристаллов ППВМ (см. примеры в А.14).

4.13.4.4 NVRAM

Некоторые NVRAM содержат внутренний микропроцессор, который может быть запрограммирован на заводе-изготовителе для уничтожения внутреннего кода (см. А.15).

4.13.5 Контроль маркировки готовой продукции ДИО

ДИО должен убедиться в том, что маркировка оборудования соответствует нормативным требованиям и обеспечивает полную прослеживаемость. Следует обратить внимание на то, что радиочастотные идентификационные метки становятся все более распространенными для отличия оригинальных компонентов от поддельных (см. А.12).

Пользователю необходимо учитывать следующее:

- ИСО 12931 предназначен для упрощения методов аутентификации, необходимых для борьбы с рисками контрафакции;
- ИСО 16678 применяют при разработке методов прослеживания при транспортировании для предотвращения контрафакции и незаконной торговли;
- ИСО/МЭК 15459-8[1)] используют для назначения уникальной последовательности символов уникального идентификатора для группировки транспортных единиц, который может быть представлен на этикетке со штрихкодом или на других носителях, составляющих группировку, для удовлетворения потребностей прослеживаемости цепи поставок и выполнения нормативных требований;
- ИСО 17367 предназначен для определения основных характеристик RFID при использовании в цепи поставок и может применяться в прослеживании продукции на каждом этапе производственного процесса;
- ИСО/МЭК 20243 (все части) представляет собой открытый стандарт поставщика надежных технологий (0-TTPS) для борьбы со злонамеренно измененной и контрафактной продукцией;
- ISO/IEC TR 24729-1 содержит рекомендации по использованию этикеток и упаковки с поддержкой RFID в цепи поставок;
- MIL-STD-130 определяет идентификационную маркировку военного имущества США;

[1)] *ИСО/МЭК 15459-8 отменен, требования включены в ИСО/МЭК 15459-6:2014.*

- MIL-STD-129 определяет практику маркирования военного имущества в США при транспортировании и хранении.

4.13.6 Контроль ДИО утилизации

Все бракованные внутри организации изделия должны быть физически уничтожены, чтобы потенциальные изготовители контрафакта не могли переработать бракованные изделия и реализовать их обманным путем как оригинальные компоненты или сборочные единицы.

Утилизация военного имущества США — в соответствии с DoD 4160.21-M.

4.13.7 Товарные знаки и логотипы ДИО

Все товарные знаки и иные средства индивидуализации ДИО должны быть зарегистрированы (см. А.1.3). Изготовители оборудования должны принимать в полном объеме меры предосторожности для защиты своей продукции, используя специальные серийные номера, кодовую маркировку даты партии, внешнюю маркировку, маркировку упаковки и процессы отгрузки продукции.

4.13.8 Контроль ДИО поставки изделий и запасных частей и их использования

ДИО следует рассмотреть возможность использования специальных схем прослеживания критически значимых компонентов, таких как двигатели, которые относятся к продукции класса I FAA.

Дополнительная информация о FAA и относящихся к нему классах продукции приведена в А.8.4.

На веб-страницах FAA представлены требования к идентификации двигателя и регистрационной маркировке (см. А.8.4.2).

В настоящее время FAA опубликовало рекомендательный циркуляр AC 00-56B о своей программе добровольной аккредитации отраслевых дистрибьюторов, предназначенной для аккредитации дистрибьюторов электронных компонентов гражданской авиации на основе добровольного надзора.

Кроме того, информация относительно сертификатов соответствия при поставке оборудования оборонным заказчикам в США приведена в DI-MISC-81356.

4.13.9 Деятельность по ТОИР

4.13.9.1 Общие положения

Определение термина «ТОиР» приведено в 3.1.13. Рекомендуется, чтобы все организации, занимающиеся ТОиР, были сертифицированы третьей стороной на соответствие системе менеджмента качества по AS/EN/JISQ 9110 для обеспечения полной прослеживаемости всех компонентов и отремонтированных узлов. Кроме того, в AS/EN/JISQ 9110 содержится специальное положение, согласно которому требуется принятие надлежащих мер для предотвращения приобретения контрафактной/неутвержденной продукции. Информация о прослеживаемости в деятельности по ТОиР приведена в 4.4.4.

4.13.9.2 Ремонт гражданской авионики для продукции ДИО

Большинство гражданских ДИО ремонтируют свое оборудование собственными силами, в собственных авторизованных центрах ТОиР, чтобы гарантировать использование оригинальных компонентов и проводить при необходимости надлежащий ремонт. ДИО выпускают документацию по ТОиР (CMM) для своей продукции, в которой подробно описывают конструкцию и порядок выполнения работ с компонентами. Часто заменяемый компонент можно приобрести только у ДИО, что также является мерой по борьбе с контрафактом.

Отдельные гражданские авиастроительные компании также проводят ремонт, используя следующие документы, одобренные FAA США:

- FAR, часть 43, в которой приведены правила для любого воздушного судна, имеющего сертификат летной годности США;
- FAA AC (консультативный циркуляр) 20-62, в котором определены качество, приемлемость и прослеживаемость авиационных изделий и материалов, предназначенных для установки на сертифицированные в США изделия;
- FAR, часть 145, в которой приведено описание процедур сертификации, обучения, а также установлены требования к оборудованию и правила эксплуатации авиационных и космических ремонтных станций.

В Европейском союзе EASA (см. А.7.5) осуществляет сертификацию гражданских воздушных судов и ремонтных предприятий, а также следующих применяемых документов:

- EASA, часть M, в которой установлены общие технические требования и административные процедуры для обеспечения постоянной летной годности воздушных судов;
- EASA, часть 145, которая действует для утвержденных организаций по ТОиР.

Некоторые изготовители авиационных двигателей используют системы отслеживания состояния двигателей в режиме реального времени, обеспечивающие полную прослеживаемость с помощью

спутниковых систем слежения за двигателями в течение всего срока их эксплуатации. В связи с чем настоятельно рекомендуется использовать эту концепцию.

CAAC также осуществляет сертификацию гражданских воздушных судов и ремонтных предприятий в КНР (см. А.9.5), включая применяемые документы, например:

- CAAC CCAR 145, в котором установлены правила ТОиР гражданских воздушных судов совместно с консультативным циркуляром CAAC AC-145-06R1.

4.13.9.3 Ремонт авионики оборонного назначения для продукции ДИО

Заказчики оборонной продукции, как правило, используют свои авторизованные центры ТОиР и эксплуатации оборудования оборонного назначения и заказывают запасные компоненты для ремонта. Ремонт военной техники США производится в соответствии с требованиями по борьбе с контрафактом DFARs 242.256.7007 и DFARS 242-256-7008 (см. 4.5.4.5). В тех случаях, когда компоненты устарели и влияют на ремонт изделия, заказчику рекомендуется изучить приемлемые альтернативы, включая, возможно, перепроектирование оборудования, а не использовать, например, повторно изготовленные компоненты, надежность которых невозможно прогнозировать.

4.14 Отчетность о контрафакции, фальсификации и повторном введении в оборот компонентов

4.14.1 Общие положения

Рекомендуется своевременно направлять в соответствующие правоохранительные органы доказательства деятельности по вводу в оборот контрафактных, фальсифицированных и незаконно повторно введенных в оборот электронных компонентов, предпочтительно до того, как сомнительный компонент пройдет пограничный контроль.

4.14.2 Программа FAA США по сомнительным неутвержденным компонентам (SUP)

О подозрениях в обороте контрафактных компонентов можно сообщить по электронной почте на горячую линию по авиационной безопасности (см. А.8.4.3).

4.14.3 EASA

EASA выпускает информационные бюллетени по технике безопасности (SIB_S) о потенциальных опасностях, которые могут включать сообщения о контрафактных или фальсифицированных компонентах (см. А.7.5).

4.14.4 Сообщения о контрафактной продукции в Великобритании

На веб-странице министерства доходов и сборов Великобритании (см. А.6.4) предоставлена возможность сообщать о сомнительных контрафактных компонентах. Кроме того, в местном управлении торговых стандартов (см. А.6.3) можно разместить информацию о контрафактных товарах.

4.14.5 Сообщения о контрафактных товарах в ЕС

Сообщения о контрафакции в ЕС следует передавать на местном уровне. На веб-странице Europa (см. А.7.1, второй пункт) содержатся формы и подробные сведения о том, как таможенные органы обрабатывают национальные и общеевропейские заявки на действия в области интеллектуальной собственности.

4.14.6 Форум UKEA по борьбе с контрафакцией

Форум по борьбе с контрафакцией, которым управляет Британский электронный альянс (UKEA), предоставляет соответствующую информацию (см. А.6.5).

На веб-сайте данного форума приведена информация с соответствующими ссылками, которые при необходимости могут использовать предприятия отрасли для борьбы с контрафактными компонентами при их обнаружения в цепи поставок. Кроме того, на веб-сайте в свободном доступе размещен интерактивный каталог актуальной информации, включая статьи, передовой опыт, мероприятия, презентации, надежные источники компонентов, отчеты и поставщиков решений. Посетители могут бесплатно зарегистрироваться, чтобы внести свой вклад в создание базы данных о сомнительных контрафактных компонентах и для поиска в ней данных.

4.15 Обучение для повышения осведомленности о борьбе с контрафактом

Обучение для повышения осведомленности о борьбе с контрафактом необходимо для выявления контрафактных и фальсифицированных компонентов и борьбы с ними. В открытом доступе имеются различные обучающие видеоролики и учебные пакеты по борьбе с контрафактом, которые включают в себя следующие примеры:

- онлайн-видео, опубликованное форумом директоров по безопасности атомной отрасли (см. А.21);
- веб-страница и обучающее онлайн-видео «Остановите подделку подшипников», предоставляемые Всемирной ассоциацией подшипников (WBA) (см. А.22);
- онлайновые обучающие видеоролики промышленных организаций по борьбе с контрафактом, предназначенные для конкретных отраслей промышленности (см. пример в А.23);
- учебные пакеты на основе подписки, например от ERAI (см. А.24);
- публикации правительства США (см. А.25);
- веб-страница IECQ WG6 по борьбе с контрафактом (см. А.26);
- видеоматериалы в Интернете, раскрывающие связь между организованной преступностью и мерами по борьбе с контрафактом.

4.16 Информация для организации управления цепями поставок

Такие стандарты, как ИСО 28000, ИСО 28001, ИСО 28002, ИСО 28003 и ИСО 28004 (все части), могут быть использованы для управления и обеспечения безопасности цепи поставок в части снижения рисков, связанных с актами пиратства и мошенничества.

Приложение А
(справочное)

Полезная контактная информация[1)]

А.1 Всемирная организация интеллектуальной собственности

А.1.1 Общие сведения

Головной офис ВОИС находится по адресу: Geneva 34 Chemin des Colombettes, 1211 Geneva 20, Switzerland, тел.: (41-22) 338 9111, а региональные отделения по адресу:

- офис ВОИС в Бразилии по адресу: Avenida Atlântica, No 1130, 5th Floor — Part B, Copacabana, Rio de Janeiro, Brazil, почтовый код: 22021-000 тел.: (5521) 2513-3506, см. веб-страницу: https://www3.wipo.int/contact/en/area.jsp?area=wbo
- офис ВОИС в КНР по адресу: No.2 Dongkoudai Hutong, Xicheng District, Beijing 100009, China, тел.: + 86 10 83 22 02 38 /+ 86 10 83 22 08 33, факс: + 86 10 83 22 03 23, см. веб-страницу: http://www.wipo.int/about-wipo/en/offices/china/
- офис ВОИС в Японии по адресу: Daido Seimei Kasumigaseki Bldg. 7F, 1-4-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100-0013, Japan тел.: (+81) 3 5532 5030 см. веб-страницу: http://www.wipo.int/about-wipo/en/offices/japan/
- офис ВОИС в России по адресу: дом 5, ул. Нобеля, Инновационный центр Сколково, Москва, 143026 Российская Федерация, тел.: +7 499 940 04 82, факс: +7 499 940 04 83, см. веб-страницу: http://www.wipo.int/about-wipo/en/offices/russia/
- офис ВОИС в США по адресу: New York Office, WIPO Coordination Office, 2 UN Plaza, Suite 2525, New York, NY 10017, тел.: (+1) 212-963-6813, см. http://www.wipo.int/about-wipo/en/new_york/
- офис ВОИС в Сингапуре по адресу: WIPO Singapore Office, 29 Heng Mui King Terrace, #06-16, Singapore, 119620, Singapore, тел.: (+65) 6774 6406, (+65) 6774 4298, см. веб-страницу: http://www.wipo.int/about-wipo/en/offices/singapore/

Веб-страница ВОИС http://www.wipo.int/portal/index.html.en содержит приведенную ниже информацию.

А.1.2 Что такое ВОИС?

Всемирная организация интеллектуальной собственности — специализированное учреждение Организации Объединенных Наций. Она занимается разработкой сбалансированной и доступной международной системы охраны ИС, которая поощряет творческий подход, стимулирует инновации и способствует экономическому развитию, защищая при этом общественные интересы.

ВОИС учреждена в соответствии с Конвенцией ВОИС в 1967 г., получив от государств-членов мандат на содействие по охране ИС во всем мире посредством сотрудничества между государствами и во взаимодействии с другими международными организациями. Штаб-квартира организации находится в Женеве, Швейцария.

А.1.3 Службы интеллектуальной собственности ВОИС

Международная патентная защита — система Договора о патентной кооперации (ДПК)

Система ДПК (см. веб-страницу http://www.wipo.int/pct/en/) позволяет изобретателям и заявителям добиваться международной патентной защиты путем подачи единой международной заявки в одно патентное ведомство. Подача и обработка патентных заявок через систему ДПК:

- делает услугу доступной в международном масштабе;
- сокращает основные расходы, связанные с международной патентной защитой;
- предоставляет актуальную информацию о потенциальной патентоспособности изобретения;
- обеспечивает безопасность и доступность услуги благодаря использованию программного обеспечения ВОИС для электронной подачи заявок.

Международная регистрация товарных знаков (Мадридская система)

Мадридская система (см. веб-страницу http://www.wipo.int/madrid/en/ или http://www.wipo.int/trademarks/en/) предоставляет владельцам товарных знаков возможность защитить товарный знак в 115 странах путем подачи одной заявки в национальное или региональное ведомство по товарным знакам. Товарные знаки — это отличительные знаки, используемые для различения идентичных или сходных товаров и услуг, предлагаемых разными изготовителями или поставщиками услуг. Товарные знаки — это вид промышленной собственности, охраняемый ПИС. ВОИС не предоставляет юридические консультации частным лицам или предприятиям по конкретным вопросам, поэтому следует консультироваться с национальной организацией в области ИС, с агентом по ИС и руководствоваться соответствующим национальным или региональным законодательством в области ИС.

Международная регистрация товарного знака в Мадридской системе дает следующие преимущества:

- позволяет избежать необходимости подачи нескольких заявок в разные ведомства;
- включает 115 стран со всего мира;

[1)] Информация, содержащаяся в приложении А, приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является одобрением со стороны МЭК названных организаций или их программного обеспечения.

- упрощает управление знаком, так как изменения или продление могут быть зарегистрированы с помощью одного процедурного шага;

- владельцам товарных знаков необходимо заполнить в своем национальном ведомстве одну форму на одном языке, оплатить один набор пошлин в одной валюте, чтобы получить международную регистрацию и внести в нее изменения;

- владельцы товарных знаков могут воспользоваться интерактивными инструментами для поиска существующих знаков, просмотра бюллетеня ВОИС, оценки затрат на регистрацию, для осуществления электронных платежей и продления срока действия, а также проверки статуса регистрации;

- услуга, предлагаемая Мадридской системой, упрощает регистрацию товарного знака или крупного портфолио и управление им: она расширяет возможности предприятий и способствует распространению товаров и услуг за рубежом;

- ВОИС сотрудничает с государствами-членами в разработке международных законов и стандартов в области товарных знаков. С этой целью следует обратиться к Постоянному комитету по законодательству о товарных знаках, промышленных образцах и географических указаниях (SCT);

- для поиска данных о международной регистрации товарных знаков следует ознакомиться с базой данных ROMARIN (информация Мадридского активного реестра, доступная только для чтения) на веб-странице http://www.wipo.int/madrid/en/romarin/.

Международная регистрация промышленных образцов (Гаагская система)

Гаагская система (см. веб-страницу http://www.wipo.int/hague/en/) позволяет заявителям зарегистрировать промышленный образец в 66 странах с минимальным соблюдением формальностей и ограниченными расходами. Выбор Гаагской системы для международной охраны промышленных образцов позволяет:

- избежать необходимости подачи нескольких заявок на регистрацию в разные ведомства;

- зарегистрировать заявителю до 100 промышленных образцов с помощью единой формы;

- упростить управление зарегистрированными образцами, так как изменения или продление срока действия могут быть зарегистрированы на одном процедурном этапе.

Международная регистрация наименований мест происхождения товаров (Лиссабонская система)

Лиссабонская система (см. веб-страницу http://www.wipo.int/lisbon/en/) облегчает международную охрану наименований мест происхождения товаров посредством единой процедуры регистрации. Лиссабонская система:

- позволяет избежать необходимости подачи нескольких заявок на регистрацию в разные ведомства;

- охватывает более двух десятков стран Африки, Азии, Европы и Латинской Америки.

Альтернативное разрешение споров

Центр ВОИС по арбитражу и посредничеству (см. веб-страницу http://www.wipo.int/amc/en/) является ведущим ресурсом по внесудебному разрешению споров в области ИС. Он предлагает специализированные процедуры, включая нейтральный арбитраж, ускоренную медиацию и экспертное заключение, для разрешения международных коммерческих споров между частными сторонами. Процедуры Центра разработаны как эффективная и недорогая альтернатива судебным разбирательствам и могут проводиться в любой стране, на любом языке и в соответствии с требованиями любого законодательства.

Разрешение споров по доменным именам

Центр ВОИС по арбитражу и посредничеству (см. веб-страницу http://www.wipo.int/amc/en/) признан на международном уровне ведущим поставщиком услуг по разрешению споров, связанных с неправомерной регистрацией и использованием доменных имен в Интернете — практикой, широко известной как киберсквоттинг. Процедура разрешения споров, применимая ко всем международным доменам и растущему числу доменов с кодами стран, проводится в электронном формате и способствует принятию решений, подлежащих исполнению в течение 2 мес.

Международные классификации

Заявители на получение национальной или международной охраны ИС должны определить, является ли их произведение новым или первенство принадлежит кому-либо другому. Чтобы определить это, необходимо провести поиск в значительных объемах информации. Международные системы классификации (см. веб-страницу http://www.wipo.int/classifications/en/) облегчают такой поиск, упорядочивая информацию об изобретениях, товарных знаках и промышленных образцах в индексированные, управляемые структуры для удобства поиска.

Охрана государственных эмблем (статья 6 Парижской конвенции)

Охрана государственных гербов, а также наименований, аббревиатур и эмблем международных межправительственных организаций регулируется статьей 6 (см. веб-страницу http://www.wipo.int/article6ter/en/) Парижской конвенции, находящейся в ведении ВОИС.

А.1.4 Глобальная сеть академий ВОИС в области ИС

На веб-страницах http://www.wipo.int/academy/en/ и http://www.wipo.int/academy/en/about/startup_academies/ содержится следующая информация:

- академия ВОИС является ключевым подразделением ВОИС по подготовке кадров и наращиванию человеческого потенциала, особенно для развивающихся стран, наименее развитых стран и стран с переходной экономикой;

- контактные данные академии ВОИС приведены на веб-странице http://www.wipo.int/contact/en/area.jsp?area=academy.

А.2 Торговое соглашение о борьбе с контрафакцией (ACTA)

А.2.1 ACTA

Дополнительная информация предоставлена Офисом торговых представителей США (см. веб-страницу https://ustr.gov/acta), окончательный текст соглашения приведен по адресу:

http://www.mofa.go.jp/policy/economy/i_property/pdfs/acta1105_en.pdf.

Данное соглашение направлено на формирование международной правовой базы для борьбы с контрафактными товарами, непатентованными лекарственными препаратами, с нарушением авторских прав в Интернете и предусматривает создание нового руководящего органа за пределами существующих форумов, таких как Всемирная торговая организация, Всемирная организация интеллектуальной собственности и Организация Объединенных Наций.

Первоначально соглашение было подписано в октябре 2011 г. Австралией, Канадой, Японией, Марокко, Новой Зеландией, Сингапуром, Южной Кореей и Соединенными Штатами. В 2012 г. его также подписали Мексика, Европейский союз и 22 страны, которые являются государствами — членами Европейского союза. Одна из подписавших сторон (Япония) ратифицировала (официально одобрила) соглашение, которое вступит в силу в странах, ратифицировавших его, после ратификации шестью странами (см. А.2). Однако ЕС вышел из соглашения в июле 2012 г.

А.2.2 Глобальная сеть по борьбе с контрафакцией (GACG)

GACG — это неформальная сеть национальных и региональных организаций по защите ИС и правоприменению, деятельность которых имеет большое международное значение. В настоящее время в состав Ассоциации входит 21 член из 40 стран, также налажены прямые неофициальные контакты со многими другими национальными и отраслевыми ассоциациями. Целью Ассоциации является обмен передовым опытом и информацией, а также участие в соответствующих совместных мероприятиях по решению вопросов по защите прав ИС (см. веб-страницу http://www.gacg.org/).

А.3 Всемирный совет по полупроводникам (WSC) и GAMS

Веб-страница http://www.semiconductorcouncil.org/, на которой доступна следующая информация:

«Всемирный совет по полупроводникам (WSC) — это международный форум, объединяющий лидеров отрасли для решения вопросов, представляющих глобальный интерес для полупроводниковой промышленности. Цель WSC, состоящего из ассоциаций полупроводниковой промышленности (SIA) США, Кореи, Японии, Европы, Китая и Китайского Тайбэя, заключается в содействии международному сотрудничеству в секторе производства полупроводников, что способствует здоровому росту отрасли с долгосрочной глобальной точки зрения.

Совет также поддерживает расширение мирового рынка продуктов и услуг в области информационных технологий и содействие честной конкуренции, технологическому прогрессу и разумным методам охраны окружающей среды, здоровья и безопасности населения.

Деятельность WSC должна осуществляться на добровольной основе и должна быть основана на принципах справедливости, уважения рыночных принципов, соответствия правилам ВТО и законам разных стран или регионов каждого члена Совета. WSC признает значимость обеспечения открытости рынков без дискриминации кого-либо из его членов. Конкурентоспособность компаний и их продукции должна быть главным фактором, определяющим промышленный успех и международную торговлю».

Ссылка: «Соглашение об учреждении нового Всемирного совета по полупроводникам», 10 июня 1999 г.; Брюссель, Бельгия.

WSC собирается ежегодно. На встрече в мае 2017 г. WSC согласился усилить борьбу с контрафактной продукцией через свою целевую группу по борьбе с контрафактной продукцией. На встрече в Ханчжоу, Китай, в мае 2015 г. WSC признал важность защиты коммерческой тайны. Участники этой встречи согласовали набор основных элементов для отражения в законодательстве о коммерческой тайне и призвали государственные органы, включая GAMS, поддержать наиболее значимые положения.

GAMS включает некоторых членов из ассоциаций полупроводниковой промышленности из Китая, Китайского Тайбэя, ЕС, Японии, США и Кореи. Совместное заявление пересматривается каждые пять лет. Совместное заявление предусматривает, что промышленность должна предоставлять отчеты и рекомендации правительствам о политике, которая может повлиять на перспективы и конкурентные условия в мировой полупроводниковой промышленности через Всемирный совет по полупроводникам (WSC) на уровне генерального директора. Обсуждаемые темы включают вопросы предотвращения подделок. На встрече 2009 года было подтверждено соглашение участников о принятии мер по обеспечению соблюдения правил борьбы с подделками полупроводников. Европейская ассоциация полупроводниковой промышленности (ESIA) (см. А.3) является председателем комитета по борьбе с подделками. ESIA недавно опубликовал Белую книгу о мерах по борьбе с подделками (см. 4.7.7 и А.3) и исключил маркировку компонентов ДНК-«отпечатками» как жизнеспособный метод содействия борьбе с подделками (см. 4.5.4.4).

Встреча в октябре 2014 г. прошла в Фукуоке, Япония, и GAMS продолжает совместную работу с WSC над устранением подделок из цепи поставок. ESIA изъяла большое количество контрафактных компонентов при выполнении таможенных операций 12 государствами — членами ЕС в 2016 г.

Целевая группа WSC по борьбе с контрафактной продукцией (ACTF) работает над устранением контрафакта на рынке полупроводников и опубликовала в мае 2014 года официальный документ «Победа в борьбе с контрафактной полупроводниковой продукцией».

На веб-странице представлены ссылки на ассоциации полупроводниковой промышленности из Китая, Китайского Тайбэя, Европейского союза, Японии, Кореи и США, которые являются членами Всемирного совета по полупроводникам. На веб-странице http://www.semiconductorcouncil.org/aboutwsc/members/ представлена информация о членстве в WSC.

Веб-страница Ассоциации полупроводниковой промышленности США для просмотра сообщений о борьбе с подделками: http://www.semiconductors.org/issues/anticounterfeiting/anti_counterfeiting/.

Европейская ассоциация электронной полупроводниковой промышленности (EECA) является председателем комитета по борьбе с подделками (см. веб-страницу http://www.eusemiconductors.eu/esia/home).

Веб-страница по борьбе с подделками — https://www.eusemiconductors.eu/.

A.4 SEMI

Глобальная штаб-квартира SEMI находится по адресу: 673 South Milpitas Blvd. Milpitas, CA 95035, USA (тел.: +1 408 943 6900) (см. веб-страницу http://www.semi.org/About/ContactUs). SEMI — это глобальная отраслевая ассоциация, обслуживающая цепь поставок для микро- и наноэлектронной промышленности с офисами по всему миру. На ее веб-странице http://www.semi.org/en/About/ можно найти следующую информацию:

«SEMI — это глобальная отраслевая ассоциация, обслуживающая цепь поставок для микро- и наноэлектронной промышленности, включая изготовителей устройств, оборудования, материалов, поставщиков услуг в областях производства:

- полупроводников;
- гибкой, гибридной и печатной электроники;
- микроэлектромеханических систем (MEMS);
- датчиков;
- светодиодов высокой яркости;
- фотоэлектрических систем (PV);
- плоскопанельных дисплеев (FPD);
- сопутствующей микро- и наноэлектроники.

Отрасли, компании и персонал, которых представляет SEMI, являются архитекторами электронной революции. Члены SEMI отвечают за инновации и технологии, которые позволяют создавать более умные, быстрые, мощные и доступные электронные продукты и устройства, которые каждый день обеспечивают преимуществами цифровой эпохи большое количество людей.

Более 40 лет SEMI обслуживает своих членов и отрасли, которые она представляет, посредством программ, инициатив и действий, направленных на продвижение бизнеса и рост рынка по всему миру. SEMI поддерживает своих членов благодаря глобальной сети офисов, проводит мероприятия и осуществляет действия в каждом крупном регионе производства электроники по всему миру.

Отрасли, входящие в цепь поставок микроэлектроники, становятся все более сложными, капиталоемкими и взаимозависимыми.

Для поставки на рынок передовой электроники требуется:

- строительство новых производственных предприятий (изготовителей);
- разработка новых процессов, инструментов, материалов и производственных стандартов;
- разработка и применение политик и правил, которые поощряют рост бизнеса;
- инвестиции в организационные и финансовые ресурсы;
- интеграция во всех сегментах отрасли по всему миру;
- удовлетворение указанных потребностей и выполнение тех задач, решение которых необходимо для принятия организованных и коллективных действий в глобальном масштабе.

SEMI способствует развитию и росту отраслей промышленности и производственных регионов путем: организации региональных торговых мероприятий (выставок), торговых миссий и конференций; привлечения местных и национальных органов власти и политиков; содействия сотрудничеству; проведения отраслевых исследований и предоставления рыночных данных, а также посредством поддержки других инициатив, которые поощряют инвестиции, ведение торговли и внедрение технологических инноваций.

Помимо поддержки доступа к региональным рынкам SEMI помогает своим членам исследовать разнообразные бизнес-возможности и вносит вклад в рост и развитие развивающихся и смежных технологических рынков».

Веб-страница SEMI Intellectual Property http://www.semi.org/en/Issues/IntellectualProperty/ предоставляет дополнительную информацию.

Также см. веб-страницу http://ams.semi.org/ebusiness/standards/semistandard.aspx?volumeid=17 в части списка опубликованных спецификаций.

А.5 Электронный авторизованный справочник

Электронный авторизованный справочник размещен на веб-сайте и предназначен для поиска авторизованных дистрибьюторов компонентов, в настоящее время находится под управлением ECIA (см. А.8.7).

А.6 Великобритания

А.6.1 Британское ведомство по интеллектуальной собственности

См. интерактивную веб-страницу http://www.ipo.gov.uk/. Указанный веб-сайт содержит информацию для принятия решения о том, какой именно тип защиты ИС требуется:

- патенты (см. веб-страницу https://www.gov.uk/intellectual-property/patents). Приведены рекомендации о том, как подать заявку на патент и управлять им. Также предоставлены сведения об использовании патентов других лиц и нарушении патентных прав;
- товарные знаки (см. веб-страницу https://www.gov.uk/intellectual-property/trade-marks). Содержит рекомендации относительно подачи заявки на регистрацию художественно-конструкторского решения;
- авторское право (см. веб-страницу https://www.gov.uk/intellectual-property/copyright). Представлены информация о ПИС и юридические рекомендации по подаче заявки на использование работ, защищенных авторским правом других лиц.

Также представлен встроенный инструмент на веб-странице www.ipo.gov.uk/iphealthcheck. С помощью этого инструмента предоставляется информация о том, как использовать ИС для защиты бизнеса, и можно получить ответы на типичные вопросы по ИС.

Информационный центр Великобритании также оказывает содействие по телефону: 0300 300 2000 в Великобритании, или 44 (0)1633 814000 за пределами Великобритании, или по электронной почте enquiries@ipo.gov.uk.

А.6.2 Альянс по защите прав на интеллектуальную собственность

Альянс по защите прав на ИС находится по адресу: 2nd Floor, Riverside Building, County Hall, Westminster Bridge Road, London, SE1 7JA, телефон +44 020 7803 1319, см. веб-страницу http://www.allianceforip.co.uk/, где можно найти следующую информацию:

«Созданный в 1998 г. альянс против кражи ИС является базирующейся в Великобритании коалицией, включающей 20 ассоциаций и организаций по обеспечению соблюдения прав ИС, заинтересованных в обеспечении защиты прав ИС, в которой они нуждаются и на которую имеют право. В число членов входят представители аудиовизуальной, музыкальной, видеоигровой и деловой индустрии, а также индустрии спорта, брендовых промышленных товаров, издатели, авторы, розничные торговцы и дизайнеры».

А.6.3 Уполномоченный институт торговых стандартов Великобритании

Уполномоченный институт торговых стандартов Великобритании (см. веб-страницу http://www.tradingstandards.uk/) характеризуется следующей информацией:

«CTSI представляет профессионалов в области торговых стандартов, работающих в Великобритании и за рубежом, а именно: в местных органах власти, бизнесе, потребительском секторе и в центральном правительстве. CTSI предназначен:

- для содействия развитию и защите современной динамичной экономики;
- защиты здоровья, безопасности и благополучия граждан путем повышения профессионализма своих членов».

А.6.4 Великобритания. Налоговая и таможенная служба Ее Величества

Налоговая и таможенная службы представлены на веб-странице www.hmrc.gov.uk.

Информацию о ПИС см. по адресам: http://customs.hmrc.gov.uk/channelsPortalWebApp/channelsPortalWebApp.portal?_nfpb=true&_pageLabel=pageLibrary_ShowContent&id=HMCE_CL_000244&propertyType=document и https://www.gov.uk/fraud-and-international-trade.

Следующие средства предназначены для подачи сообщений о мошенничестве, включая сведения о поддельных товарах:

- горячая линия таможенной службы Великобритании: 0800 788 887;
- веб-страница https://www.gov.uk/government/news/hmrc-launches-new-fraud-hotline;
- интерактивная цифровая форма, размещенная на веб-странице https://www.gov.uk/report-an-unregistered-traderor-business.

А.6.5 Форум по борьбе с контрафактной продукцией

Форум по борьбе с контрафактной продукцией ESCO теперь называется Форум по борьбе с контрафактной продукцией (см. веб-страницу http://www.anticounterfeitingforum.org.uk/counterfeiting.aspx) и предоставляет рекомендации о том, как избежать получения контрафактных компонентов.

Сообщения о сомнительных, с признаками контрафактных, товарах могут быть отправлены на эту веб-страницу и доступны для участников. На веб-странице предоставляется горячая линия таможенной службы Великобритании для сообщения о контрафактных товарах: 0800 788 887.

А.6.6 Сеть поставщиков электронных компонентов (ESCN)

Сеть поставщиков электронных компонентов (см. веб-страницу http://www.ecsn-uk.org/) — это управляемая ее членами некоммерческая торговая ассоциация, базирующаяся в Великобритании, которая поддерживает меры по предотвращению оборота контрафактной продукции.

А.6.7 Министерство обороны Великобритании

Руководство для групп поставщиков министерства обороны по предотвращению фальсифицированных и контрафактных материалов представлено на интерактивной веб-странице https://www.aof.mod.uk/aofcontent/tactical/quality/content/counterfeitavoid/counterfeit.htm?zoom_highlight=Counterfeit.

Примечание — Для доступа к веб-сайту необходима регистрация [в качестве гражданского лица в Операционной схеме закупок AOF (Acquisition Operating Framework)].

Отчеты следует направлять в формате документа «Отчетность о несоответствии оборонной продукции» Defense Irregularity Reporting Cell (DIRC) по электронной почте: DIRCellMailbox@mdpga.mod.uk.

Представлено новое обучающее видео высокого уровня по борьбе с контрафактом, которое доступно для использования.

А.7 Европейский союз

А.7.1 Обзор ресурсов а области законодательства ЕС

Веб-страница «Борьба с мошенничеством», ссылающаяся на веб-страницу «Борьба с контрафактом», находится по адресу: http://eurlex.europa.eu/summary/chapter/fight_against_fraud.html?root_default=SUM_1_CODED%3D22,SUM_2_CODED%3D2203&obsolete=false

См. веб-страницу для опубликованного Торгового соглашения против контрафакта http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/may/tradoc_147937.pdf.

А.7.2 Европол, Европейское правоохранительное агентство

См. веб-страницу https://www.europol.europa.eu/content/page/about-us.

Европол — правоохранительное агентство ЕС, главной целью которого является содействие достижению более безопасной Европы на благо всех граждан ЕС, оказывает помощь государствам — членам ЕС в их борьбе с опасной международной преступностью и терроризмом.

Веб-страница Европола по контрафактным товарам размещена по адресу: https://www.europol.europa.eu/crime-areas-andtrends/crime-areas/intellectual-property-crime/counterfeit-goods.

А.7.3 Европейское патентное ведомство

См. интерактивную веб-страницу http://www.epo.org/ (телефон +00 800 80 20 20 20), воспользовавшись которой можно выполнить поиск или подать заявку.

А.7.4 EUIPO

См. веб-страницу https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/ для доступа к веб-странице товарных знаков с информацией о торговом знаке Сообщества, применимом ко всем государствам — членам ЕС.

Товарные знаки обсуждаются на веб-странице https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/trade-marks, которая содержит приведенную ниже информацию.

«Товарный знак может состоять из любых знаков, которые могут быть представлены графически, в частности: слова, включая личные имена, рисунки, буквы, цифры, форма товаров или их упаковки, при условии, что с помощью таких знаков можно отличить товары или услуги одного предприятия от товаров или услуг других предприятий».

«Зачем регистрировать товарный знак? Товарный знак выполняет три основные функции:

- идентифицирует происхождение товаров и услуг;
- гарантирует постоянное качество, показывая приверженность организации своим пользователям и потребителям;
- является формой коммуникации, основой для рекламы и публичности.

Товарный знак может являться одним из важнейших активов компании. Регистрация товарного знака рассматривается как один из самых надежных способов защиты обозначения, а также гарантии того, что никто не сможет его использовать. Если собственник не зарегистрирует свой товарный знак, это могут сделать другие и получить права на его использование для обозначения своих товаров и услуг.

Товарные знаки ежедневно влияют на решения потребителей. Удачно выбранный товарный знак создает индивидуальность, укрепляет доверие, отличает владельца знака от конкурентов и упрощает общение между продавцом и покупателем. Так как в создание и регистрацию товарного знака часто вкладывается много средств и времени, целесообразно защитить его от неправомерного использования.

В правовом поле товаром именуется любой вид предмета, который может быть продан. Услуга — это осуществление деятельности в соответствии с заявленной потребностью пользователя.

Следует учитывать разницу между товарным знаком и другими правами промышленной собственности, такими как патенты и защищенные художественно-конструкторские решения (дизайн). Все права промышленной собственности предназначены для защиты результатов интеллектуального труда предприятий и отдельных лиц. Однако они охватывают различные аспекты.

Товарный знак идентифицирует происхождение товаров и услуг одного предприятия, чтобы отличать собственные товары и услуги от производимых и предоставляемых его конкурентами. Дизайн включает внешний вид продукта и не может защищать конкретный функционал продукта.

Патент охватывает функционал, эксплуатацию или конструкцию, заявленные в описании изобретения. Чтобы быть патентоспособным, функционал должен быть инновационным, иметь промышленное применение и должен быть представленным таким образом, чтобы можно было воспроизводить процесс».

А.7.5 Европейское агентство по безопасности полетов (EASA)

Европейское агентство по безопасности полетов находится по адресу: Ottoplatz 1, D-50679 Koeln, Germany, телефон +49 221 8999 000, info@easa.europa.eu (см. веб-страницу http://www.easa.europa.eu/). EASA контролирует одобрение проектных организаций (DOA), одобрение производственных организаций (POA) и одобрение организаций по техническому обслуживанию и ремонту (MOA).

EASA публикует информационный бюллетень по безопасности на веб-странице http://ad.easa.europa.eu/sibdocs/page-1.

А.7.6 Схемы аудита IECQ

IECQ является органом по оценке соответствия МЭК (см. веб-страницу IECQ WG06 по предотвращению подделок http://www.iecq.org/workgroups/wg06/).

Рабочая группа 6 IECQ (WG6) устанавливает правила процедуры аудита и требования к обучению аудиторов для сертифицирующих органов третьей стороны, таких как BSI, DNV и т. д., для работы по схемам SAE и МЭК с целью борьбы с подделками, которые включают:

1) аудит по SAE AS6081 для нефранчайзинговых дистрибьюторов, которые предлагают компоненты с некоторым объемом тестирования своим клиентам, включая DLA;

2) аудит по SAE AS5553;

3) настоящий стандарт для ДИО авионики, которые могут использовать соответствие по SAE AS5553 для оценки соответствия по настоящему стандарту;

4) новый аудит прослеживаемости по IECQ OD 3702, в ходе которого требуемое обозначение изделия (и его ДИИ) сравнивают с обозначением изделия и источником, у которого оно заказано, с обозначением изделия и источником получения изделия. Проверяют, что все данные совпадают и что в цепи поставок имеется достаточная прослеживаемость для исключения потенциальных подделок и фальсифицированных переработанных компонентов.

А.7.7 BEAMA

BEAMA — это независимая экспертная база знаний и форум для электротехнической промышленности Великобритании и всей Европы. Представляя более 300 производственных компаний в электротехническом секторе, организация оказывает значительное влияние на британскую и международную промышленную, коммерческую политику и стандартизацию (см. веб-страницу http://www.beama.org.uk/about-beama.html и веб-страницу http://www.beama.org.uk/anticounterfeiting-working-group.html в части антиконтрафактной деятельности). Также см. веб-страницу http://www.counterfeit-kills.co.uk/uk/index.php, которая имеет доступ к интерактивному видео на веб-странице http://www.youtube.com/embed/ 11SAAiiGX08?rel=0

А.8 США

А.8.1 Патентное и товарное ведомство США

Штаб-квартира патентного и товарного ведомства США (USPTO) находится по адресу: Madison Buildings (East and West), 600 Dulany Street, Alexandria, VA 22314, USA, телефон: 1-800-786-9199.

В состав USPTO входят центры поддержки клиентов, перечень которых представлен на веб-странице http://www.uspto.gov/.

На веб-странице https://www.uspto.gov/patents-getting-started/generalinformation-concerning-patents относительно патентов приведена следующая информация:

«Патент на изобретение — это предоставление права собственности изобретателю, выдаваемое Патентным и товарным ведомством США. Как правило, срок действия нового патента составляет 20 лет с даты подачи заявки на патент в Соединенных Штатах или в особых случаях с даты подачи более ранней связанной заявки, при условии уплаты пошлины за поддержание патента в силе. Выданные патенты США действуют только в Соединенных Штатах, на территориях США и во владениях США. При определенных обстоятельствах могут быть доступны продление или корректировки срока действия патента. Право, предоставляемое выдачей патента, на языке закона является «правом исключать других из создания, использования, предложения для продажи или непосредственно продажи» изобретения на территории Соединенных Штатов, «импорта» изобретения на территорию Соединенных Штатов. Таким образом, предоставляется право исключать других из создания, использования, предложения для продажи, продажи или импорта изобретения, а не право создавать, использовать, предлагать для продажи, продавать или импортировать изобретение. После выдачи патента патентообладатель должен обеспечить соблюдение патента без помощи USPTO. Существует три типа патентов:

- патенты на полезные изобретения могут быть выданы любому, кто изобрел или открыл новый и полезный процесс, новые машину, изделие или состав вещества, любое новое и полезное их улучшение;

- патенты на дизайн могут быть выданы любому, кто изобрел новый, оригинальный и декоративный дизайн для изделия;

- патенты на растения могут быть выданы любому, кто изобрел или открыл и размножил любой отдельный и новый сорт растения».

Информация в части товарных знаков приведена на веб-странице http://www.uspto.gov/trademarks/index.jsp.

А.8.2 Управление международной торговли Министерства торговли США

Управление международной торговли Министерства торговли США Stopfakes.gov представлено на веб-странице https://www.stopfakes.gov/welcome, которая содержит полезную информацию по защите ИС.

А.8.3 Международный альянс интеллектуальной собственности

На веб-странице https://iipa.org/ представлена следующая информация:

«Международный альянс ИС (IIPA) — это коалиция частного сектора, образованная в 1984 г., торговых ассоциаций, представляющих отрасли экономики США, основанные на авторском праве, в двусторонних и многосторонних усилиях, направленных на усовершенствование способов международной защиты и обеспечение соблюдения авторских прав на материалы и открытие иностранных рынков, закрытых в связи с пиратством и действием других барьеров доступа на рынок.

Пять ассоциаций — членов IIPA представляют более 3200 американских компаний, производящих и распространяющих материалы, защищенные законами об авторском праве, по всему миру: все типы компьютерного программного обеспечения, включая развлекательное программное обеспечение (интерактивные игры для игровых консолей, карманных устройств, персональных компьютеров и Интернета) и образовательное программное обеспечение; художественные фильмы, телевизионные программы, DVD и домашнее видео, а также цифровые представления аудиовизуальных произведений; музыка, записи, компакт-диски и аудиокассеты; художественная и научно-популярная литература, учебные и методические материалы, а также профессиональные и научные журналы, базы данных и программное обеспечение во всех форматах. Членами IIPA являются Ассоциация американских издателей, Ассоциация развлекательного программного обеспечения, Альянс независимого кино и телевидения, Американская ассоциация кинокомпаний и Американская ассоциация звукозаписывающей индустрии. Американские отрасли, основанные на авторском праве, являются одними из самых быстрорастущих и динамичных секторов экономики США. Однако бюджетные и доступные технологии воспроизведения и передачи данных облегчают пиратство материалов, защищенных авторским правом, для использования в других странах. IIPA и ее ассоциации-члены, работая совместно с правительством США, каждым иностранным правительством и представителями местных правообладателей, анализируют законы об авторском праве и режимы их соблюдения в странах по всему миру с целью усовершенствования технологического и культурного развития в этих странах, сдерживания пиратства и улучшения доступа к рынку, что способствует местным инвестициям, творчеству, инновациям и занятости. Поскольку технологии быстро развиваются, IIPA работает над тем, чтобы высокий уровень защиты авторских прав и эффективное их соблюдение стали центральным компонентом правовой базы для роста глобальной электронной коммерции. Надежная защита и обеспечение соблюдения прав ИС как на законодательном, так и на практическом уровне имеют решающее значение для полной реализации экономического и социального потенциала глобальной электронной коммерции».

А.8.4 Федеральное управление гражданской авиации (FAA)

А.8.4.1 Общие сведения

FAA находится по адресу: 800 Independence Avenue, SW Washington, DC 20591, и имеет интерактивный веб-сайт (см. веб-страницу http://www.faa.gov/).

А.8.4.2 Одобрения двигателей FAA

Веб-страница с требованиями FAA к идентификации и регистрационной маркировке двигателей: http://www.faa.gov/aircraft/air_cert/design_approvals/engine_prop/engine_approvals.

А.8.4.3 Горячая линия FAA по безопасности полетов

Веб-страница https://hotline.faa.gov/ содержит онлайн-форму сообщения, которую можно использовать для сообщения о вопросах, связанных с безопасностью.

А.8.5 Офис программы доверенного доступа (TAPO)

Веб-страница Офиса программы доверенного доступа (TAPO) находится по адресу: https://www.dmea.osd.mil/tapo.html, на котором размещена следующая информация: «Программы закупок правительства США должны предусматривать активное управление своими цепями поставок электронных компонентов, предвидение потенциальных угроз, создаваемых практикой аутсорсинга, официальную оценку уязвимости своих систем и привлечение доверенных поставщиков, а также использование других средств снижения рисков. Доверие определяется как «уверенность в своей способности обеспечить безопасность систем национальной безопасности путем оценки соответствия требованиям к персоналу и процессам, используемым при проектировании, производстве и распространении критически значимых для национальной безопасности компонентов».

Офис программы доверенного доступа (TAPO) уполномочен правительством США находить и поддерживать доверенных поставщиков микроэлектронных изделий.

TAPO сформировал надежный источник изделий, который дает сообществу критически важных потребителей необходимый доступ к современным коммерческим процессам, инструментам для изготовления и EMS. При этом TAPO имеет эффективные преимущества для сокращения расходов, так как не нужно обновлять или заменять государственные производственные мощности для изготовления полупроводниковых пластин. TAPO предоставил сообществу критически важных потребителей возможность разрабатывать и получать передовые наиболее значимые системы с помощью коммерческих современных производственных процессов. Наконец, долгосрочный контракт с TAPO гарантирует доступ к новейшим и наиболее эффективным в мире коммерческим технологиям. TAPO установил договорные отношения с GLOBALFOUNDRIES U.S. 2 LLC (GFUS2) для производства передовых микро-

электронных изделий. GFUS2 поддерживает внутренние промышленные объекты, предоставляя правительству возможности закупки с ежегодными опциями вплоть до 2023 финансового года. В настоящее время рассматриваются другие промышленные объекты, включая источники для ведения проектирования, упаковки, тестирования и изготовления. TAPO вступает в четвертый год своей работы в поддержку правительства США, будучи посредником для экономически эффективного доступа к надежным поставщикам передовых микроэлектронных технологий с целью повышения безопасности критически значимой информации и закупочных операций правительства США. Ресурсы TAPO предоставляются только для использования правительством США, поэтому для запросов на доступ к этим ресурсам требуется государственный заказчик».

TAPO имеет аккредитованных поставщиков, которые перечислены на веб-странице https://www.dmea.osd.mil/otherdocs/AccreditedSuppliers.pdf.

Организация Defense Microele-ctronics Activity (DMEA) предоставляет решения в области микроэлектронных технологий и решает сложные задачи в области микроэлектроники, такие как устаревание. Веб-страница программы аккредитации доверенных поставщиков микроэлектроники DMEA http://www.dmea.osd.mil/, веб-страница, на которой размещена информация о надежных компонентах, http://www.dmea.osd.mil/trustedic.html соответствуют требованиям документов DoD 5200.44 и DODI 5200.39. Организация «Defense Microelectronics Activity (DMEA)», предоставляющая решения в области микроэлектронных технологий, назначена министерством обороны в качестве аккредитующего органа для этой программы. Следует отправлять вопросы или комментарии по адресу: TrustedIC@dmea.osd.mil, или обращаться по телефону: (916) 231-1514 для получения дополнительной информации о надежных поставщиках электронных компонентов.

А.8.6 Ассоциация независимых дистрибьюторов электроники (IDEA)

Организация «Ассоциация независимых дистрибьюторов электроники (IDEA)» находится по адресу: 2250 Double Creek Drive #6474, Round Rock, TX 78683-0061, США, телефон: 714-670-0200. На веб-странице http://www.idofea.org/ доступна следующая информация:

«Ассоциация независимых дистрибьюторов электроники (IDEA) — это глобальная торговая ассоциация™, состоящая из организаций, занимающихся инициативами в области качества, которые предоставляют ответственные решения в области закупок для цепи поставок.

IDEA использует комплексный подход, сфокусированный на программах и передовых методах, устанавливающих и повышающих стандарты качества, предоставляет отрасли канал для улучшения доступа и обмена соответствующими знаниями, а также для продвижения этических и добросовестных подходов в отрасли.

Основой этих решений являются устойчивое лидерство в области внедрения стандартов качества, сертификации, передовой практики и методов обнаружения подделок, а также сотрудничество и обучение всех заинтересованных сторон, ответственных за закупки, инспекционные практики и политику в области качества. IDEA стремится выполнить эту миссию посредством разработки и распространения соответствующих стандартов, программ обучения и внедрения сертификации».

IDEA проводит серию учебных курсов по IDEA-STD-1010 в США.

А.8.7 ECIA [ранее Национальная ассоциация дистрибьюторов электроники (NEDA)]

Ассоциация изготовителей электронных компонентов (ECIA) в Северной Америке находится по адресу: 310 Maxwell Road. Suite 200, Alpharetta, GA 30005, США, телефон: 678-393-9990. На веб-странице http://www.ecianow.org/ размещена следующая информация:

«ECIA предоставляет своим членам ресурсы и возможности для повышения эффективности их бизнеса, одновременно повышая общий потенциал отрасли для роста и прибыльности: от проведения критических анализов и оптимизации процессов до аутентификации продукции и отраслевой пропаганды. ECIA является надежным источником поддержки, информирования и действий.

Объединяя талант и опыт широкого круга лидеров отрасли и профессионалов, представляющих все аспекты цепи поставок электронных компонентов, ECIA занимает уникальное положение для обеспечения индивидуальной связи, а также общеотраслевого сотрудничества. Так как цепь поставок становится все более сложной, ECIA служит жизненно важным связующим звеном для дальнейшего совершенствования и достижения прогресса. В настоящее время расширение и неопределенность являются единственными истинными константами в электронной промышленности. В этой динамично меняющейся среде надежная рыночная аналитика имеет существенное значение. Поскольку участники ECIA — это участники рынка, мы обеспечиваем требуемый уровень прозрачности цепи поставок, который в противном случае был бы недоступен. Мы предоставляем сведения, которые помогают быть в курсе событий: от описания отдельных событий при их обсуждении на мероприятиях ECIA до наших эксклюзивных рыночных отчетов.

ECIA — организация, состоящая из ведущих изготовителей электронных компонентов, их представителей и авторизованных дистрибьюторов, которые объединены общей целью — продвигать и совершенствовать бизнес-среду для авторизованной продажи электронных компонентов конечному потребителю. Тем самым мы вносим вклад в повышение конкурентоспособности региона Америки в области проектирования и производства электронных товаров».

Такие документы, как описание передового опыта и рекомендации NIGP, размещены на веб-странице http://www.ecianow.org/standards-practices/general-best-practices-guidelines/. Единственный веб-сайт отрасли США http://www.eciaauthorized.com/, который полностью поддерживает авторизованную дистрибуцию с простым в использо-

вании инструментом для поиска доступных запасов из авторизованных источников. Результаты поиска являются случайными, беспристрастными и не основаны на данных рекламы.

ECIA поддерживает SAE AS6496 и располагает специальной веб-страницей http://www.ecianow.org/industry-issues/sae-as6496-anti-counterfeiting-standard-3/.

Информационные мероприятия, проводимые этой организацией, способствуют тому, что пользователи и покупатели электронных компонентов приобретают товары у авторизованных дистрибьюторами поставщиков. Организация широко представлена в Интернете, что способствует привлечению внимания потенциальных клиентов.

А.8.8 Институт технологии компонентов, корпорация (CTI)

CTI — многопрофильная компания, предоставляющая инженерные и консалтинговые услуги, учебные курсы и проводящая конференции по компонентам (см. веб-страницу http://www.cti-us.com/CCAP.htm), разработала сертифицированную программу по предотвращению оборота контрафактных компонентов CCAP-101 для использования независимыми дистрибьюторами с целью обнаружения и предотвращения поставок контрафактных электронных компонентов своим клиентам.

Список сертифицированных независимых дистрибьюторов CCAP-101 находится на веб-странице http://www.cti-us.com/CCAPCertifiedDist.htm

Контактный адрес CTI: 2608 Artie St., Suite 4 Huntsville, AL 35805, телефон: 256-536-1304, номер факсимильного аппарата: 256-536-1308 CTIinc.82@gmail.com

А.8.9 Агентство оборонной логистики (DLA)

DLA проверяет работу нефранчайзинговых дистрибьюторов на соответствие требованиям SAE AS6081, в котором рассмотрены применимые методы борьбы с подделками и процессы обеспечения качества для выбранных электронных микросхем Федерального класса предметов снабжения (FSC) 5961 и 5962, и при подтверждении соответствия в каждом конкретном случае вносит дистрибьюторов в Список квалифицированных для проведения тестирования поставщиков (QTSL) (см. веб-страницу https://landandmaritimeapps.dla.mil/Offices/Sourcing_and_Qualification/qtsl.aspx, на которой перечислены 26 дистрибьюторов из США). DLA также управляет программой «Список квалифицированных поставщиков и дистрибьюторов» (QSLD) для электронных микросхем классов 5961 и 5962 (см. веб-страницу https://landandmaritimeapps.dla.mil/offices/sourcing_and_qualification/offices.aspx?Section=QSL). Кроме того, DLA ведет список коммерческих лабораторий, пригодных для тестирования военных изделий (см. веб-страницу https://landandmaritimeapps.dla.mil/offices/sourcing_and_qualification/labsuit.aspx).

DLA отказалось от применения маркировки ДНК из-за возражений со стороны представителей организаций промышленности. Анализ отдельных положений закона США о национальной обороне на 2013 финансовый год, «раздел 807. Требования к уникальной идентификации предметов», в которых обсуждается новая схема маркировки ДНК DLA для микросхем класса 5962, представлен на веб-странице http://www.rjo.com/PDF/FederalContractsReport-010820.

Номер горячей линии DLA для сообщений о подозрениях в мошенничестве, растратах, злоупотреблениях или ненадлежащем управлении — 0001 800 411-9127 (см. http://www.dla.mil/HQ/InspectorGeneral/Business/Hotline.aspx).

А.8.10 DFARS

Документы DFARS 252.246-7007 и DFARS 252.246-7008, «Система обнаружения и предотвращения поставки контрафактных электронных изделий подрядчиками», представлены на веб-странице https://www.acq.osd.mil/dpap/dars/dfarspgi/current/index.html

См. веб-страницу http://www.acq.osd.mil/dpap/dars/case_status.html в части статуса применения DFARS. Внесены дополнения к DFARS, DFARS Case 2016-D013 и DFARS Case 2016-D010, в которых рассмотрены соответственно источники электронных изделий и расходы, связанные с контрафактными электронными изделиями.

А.8.11 IAQG

IAQG (см. веб-страницу http://www.sae.org/iaqg/) является филиалом SAE и предоставляет площадку для сотрудничества между авиационными, космическими и оборонными компаниями. Существует несколько инициатив, включая:

- интерактивная база данных OASIS для поиска сертификатов по AS/EN/JISQ 9100 ([67]), AS/EN/JISQ 9110 ([68]) и AS/EN/JISQ 9120 ([69]) (см. веб-страницу https://www.iaqg.org/oasis/login);
- интерактивное руководство по управлению цепями поставок (SCMH), которое дополнено новым разделом по борьбе с подделками.

А.8.12 Министерство внутренней безопасности США

Министерство внутренней безопасности США опубликовало недавний отчет «Совместный стратегический план по обеспечению соблюдения прав интеллектуальной собственности (финансовый год 2017—2019)», озаглавленный «Поддержка инноваций, творчества и предпринимательства, определение пути развития», который доступен на веб-странице https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/omb/IPEC/2016jointstrategicplan.pdf

А.9 Китайская Народная Республика (КНР)

А.9.1 CNIPA

См. интерактивную веб-страницу http://english.sipo.gov.cn/ и http://www.chinaipr.gov.cn/.

А.9.2 Бюро по патентам и товарным знакам КНР

На веб-странице http://www.chinatrademarkoffice.com/ размещена дополнительная информация.

А.9.3 Ассоциации изготовителей электроники КНР

Корпорация China Electronics Corporation (CEC) находится по адресу: здание A, Tri-Tower, № 66-1 Zhongguancun, район Хайдянь, Пекин, 100190, веб-страница CEC http://en.cec.com.cn/index.htm

Ассоциация изготовителей электротехнического оборудования КНР (CEEIA) находится по адресу: здание 30, № 188, Южная четвертая кольцевая дорога, район Фэнтай, Пекин, 100070; веб-страница https://translate.google.com/translate?hl=en&sl=zhCN&u= http://www.ceeia.com/&prev=search

Институт стандартизации электроники (CESI) КНР, веб-страница http://www.cc.cesi.cn/english.aspx

А.9.4 Центр сертификации качества (CQC) КНР

CQAE находится по адресу: Section 9, No. 188, Nansihuan (South Fourth Ring Road), Xilu (West Road), Beijing, 100070, веб-страница http://www.cqc.com.cn/www/english/

А.9.5 Управление гражданской авиации КНР (CAAC)

CAAC находится по адресу: NO.155 Dongsi West Avenue, Dongcheng District, Beijing 100710, PRC (см. веб-страницу http://www.caac.gov.cn/en/SY/).

А.9.6 China lawinfo.Co Ltd., компания для юридической информации, КНР

См. веб-страницу http://www.lawinfochina.com/. Это высокотехнологичная юридическая компания, созданная Пекинским университетом для разработки законов КНР. Информация представлена в формате электронной базы данных, также доступной на английском языке.

Дополнительная информация изложена на веб-странице http://www.chinatrademarkoffice.com/index.php/tdreg/

А.10 Япония, патентное ведомство (JPO)

Патентное ведомство Японии (JPO) находится по адресу: 3-4-3- Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo, 100-8915, Japan. Адрес электронной почты для вопросов по системе промышленной собственности: PA0842@jpo.go.jp.

На интерактивной веб-странице JPO http://www.jpo.go.jp/ можно зарегистрировать патенты, товарные знаки и промышленные образцы.

А.11 Физически неклонируемая функция

На веб-странице https://en.wikipedia.org/wiki/Physical_unclonable_function размещена следующая информация:

«Физически неклонируемая функция представляет собой «цифровой отпечаток», который служит уникальным идентификатором для полупроводникового устройства, такого как микропроцессор. ФНФ основана на физических изменениях, которые естественным образом возникают во время производства полупроводников и которые позволяют различать в остальном идентичные полупроводники. ФНФ, как правило, используют в криптографии. ФНФ — это физическая сущность, которая воплощена в физической структуре. В настоящее время ФНФ может быть применена в интегральных микросхемах и в приложениях с высокими требованиями к безопасности.

Ранние ссылки на те системы, которые используют физические свойства неупорядоченных систем для целей аутентификации, относятся к Бодеру в 1983 г. и Симмонсу в 1984 г. Наккаш и Фреманто представили схему аутентификации в 1992 г. для карт памяти. Термины «физическая односторонняя функция, POWF» и «физически неклонируемая функция, ФНФ» были введены в 2001 и 2002 гг. Последняя публикация описывает первую интегрированную ФНФ, где, в отличие от ФНФ на основе оптики, измерительная схема и ФНФ интегрированы в одну и ту же электрическую схему (и изготовлены на кремнии).

С 2010 по 2013 год ФНФ привлекла внимание на рынке смарт-карт как многообещающий способ представления «кремниевых отпечатков пальцев», создающий криптографические ключи, которые являются уникальными для отдельных смарт-карт.

ФНФ в настоящее время зарекомендовала себя как безопасная альтернатива резервному хранилищу секретных ключей в коммерческих ППВМ, таких как Xilinx Zynq Ultrascale ++ и Altera.

ФНФ зависит от уникальности ее физической микроструктуры, т. е. от случайных физических факторов, введенных во время производства. Так как эти факторы непрогнозируемые и неконтролируемые, практически невозможно дублирование или клонирование микроструктуры.

Вместо того чтобы воплощать один криптографический ключ, ФНФ реализуют аутентификацию «вызов—ответ» для оценки этой микроструктуры. Когда к структуре применено физическое воздействие, она реагирует непредсказуемым (но повторяемым) образом из-за сложного взаимодействия воздействия с физической микроструктурой устройства.

Эта физическая микроструктура зависит от физических факторов, введенных во время производства, которые непредсказуемы по своему воздействию (как подброшенная монета). Приложенное воздействие называется вызовом, а реакция ФНФ — ответом. Конкретный вызов и соответствующий ему ответ вместе образуют пару «вызов—ответ» (CRP). Идентификация устройства устанавливается свойствами самой микроструктуры. Так как эта микроструктура напрямую не раскрывается механизмом «вызов—ответ», такое устройство устойчиво к атакам спуфинга.

Нечеткий экстрактор или экстрактор ключей ФНФ также может быть использован для извлечения уникального сложного криптографического ключа из физической микроструктуры. Тот же самый уникальный ключ восстанавливается каждый раз, когда оценивают ФНФ. Затем механизм «вызов—ответ» реализуют криптографически.

ФНФ могут быть реализованы с незначительными аппаратными инвестициями. В отличие от ROM, содержащей таблицу ответов на все возможные вызовы, для которой потребовалось бы оборудование, экспоненциально зависящее от количества битов вызова, ФНФ может быть построена на оборудовании, пропорциональном количеству битов вызова и ответа, а в некоторых случаях даже на основе существующего оборудования с подходящими свойствами.

Неклонируемость означает, что каждое устройство ФНФ имеет уникальный и непрогнозируемый способ сопоставления вызовов с ответами, даже если оно изготовлено с помощью такого же процесса, как и аналогичное устройство, и невозможно построить ФНФ с тем же механизмом «вызов—ответ», как и другая ФНФ, так как точный контроль над производственным процессом невозможен. Математическая неклонируемость означает, что должно быть предельно сложным вычислить неизвестный ответ с учетом других CRP или некоторых свойств случайных компонентов ФНФ. Это происходит потому, что ответ создается при сложном взаимодействии вызова со многими или всеми случайными факторами. Другими словами, учитывая конструкцию системы ФНФ, без знания всех физических свойств случайных факторов CRP непрогнозируемы. Сочетание физической и математической неклонируемости делает ФНФ действительно неклонируемой.

Из-за наличия вышеперечисленных свойств ФНФ могут быть использованы в качестве уникального и не поддающегося изменению идентификатора устройства, а также для безопасной генерации и хранения ключей и в качестве источника случайных событий.

А.12 Инициативы и решения в области меток ФНФ

А.12.1 Инициатива аппаратной внутренней безопасности (HIS)

На веб-сайте https://www.intrinsicid.com/about/ размещена следующая информация о внутренних идентификаторах:

«Наша миссия — аутентифицировать все и сделать подключенный мир безопаснее. Наша кремниевая технология SRAM ФНФ может быть применена практически к любому чипу — от крошечных микроконтроллеров до высокопроизводительных ППВМ. Наш нечеткий экстрактор может превращать зашумленные данные, такие как «отпечатки пальцев» или SRAM ФНФ, в безопасные криптографические ключи и надежные идентификаторы».

Партнеры: Intel, NXP, TSMC, Microsemi, Renesas, ARM, Coherent Logic, SELEX.

Различные технические документы доступны для загрузки на веб-странице https://www.intrinsicid.com/resources/white-papers/, например по теме «Надежность SRAM ФНФ».

Также изготовители полупроводников встраивают функции ФНФ в свои новые разработки, например Altera Stratix 10 с технологией ФНФ Intrinsic ID.

А.12.2 Примеры поставщиков меток

a) Компания Verayo, которая находится по адресу: 1054 S. De Anza Blvd, Suite 201, San Jose, CA 95129, USA, телефон 408-996-0352, на веб-странице http://www.verayo.com/ которой размещена следующая информация: «Verayo разрабатывает решения на основе своей технологии ФНФ, чтобы произвести революцию в цифровой аутентификации продуктов, людей и машин. Мы предоставляем комплексные решения для аутентификации. Наши решения включают: неклонируемые чипы, программное обеспечение для аутентификации, вовлечение потребителей, внутренние платформы анализа данных и генерацию ключей. С момента своего основания в 2005 г. наша команда проектировала, создавала и тестировала кремниевые чипы на основе своей технологии ФНФ, о чем свидетельствует растущий объем дополнительной интеллектуальной собственности (ИС) и существенных ноу-хау за пределами основной технологии, которую Verayo лицензировала у MIT. Verayo финансируется Khosla Ventures и собрала опытный консультативный совет, включающий представителей полупроводниковой, мобильной связи и охранной отраслей. За последний год компания также углубила свои отношения с агентствами министерства обороны США и получила несколько контрактов».

b) Компания Prooftag, расположенная по адресу: 1100, Avenue de l'Europe, F-82 000 Mountauban, France, телефон 33 (0)5 63 21 10 50, веб-страница http://www.prooftag.net/bubble-tag/, разрабатывает решения по обеспечению безопасности, гарантирующие подлинность и прослеживаемость продукции и документов на основе одной из самых надежных систем аутентификации в мире, Bubble Tag™, которая дополнена Fiber Tag™, являющейся внутренним решением для аутентификации печатных этикеток и документов. Prooftag внедряет решения начиная с 2004 г. для защиты брендов (вина, спиртные напитки, часы, ювелирные изделия, косметика, электронные товары и т. д.), а также для гарантии подлинности документов (дипломов и таможенных документов, финансовых документов, документов для голосования, удостоверений личности и т. д.), фискальных марок (сигарет, спиртных напитков, пива). Высокий уровень безопасности, обеспечиваемый Bubble Tag™, еще больше укрепил легитимность Prooftag во всем мире. Например, Prooftag одобрена китайскими властями — Ассоциацией антиконтрафактных технологий КНР (China Anti-Counterfeiting Technology Association, CATA) — за свою технологию борьбы с подделками.

А.13 Некоторые компании, занимающиеся проектированием систем защиты от мошенничества

См. например:

- CCL Design Electronics, Редвуд Кресчент, 4, Ист-Килбрайд, Глазго, Великобритания, представлена на веб-странице https://www.ccldesignelectronics.com/Brand-Protection-Authentication.aspx;

- Xilinx, предоставляющая решения для обеспечения безопасности своих микросхем на основе ППВМ, см. веб-страницу http://www.xilinx.com/products/technology/design-security.html

А.14 Примеры сериализации кристаллов ППВМ

Информация о функции защиты посредством ДНК устройств Xilinx размещена на веб-странице http://www.xilinx.com/products/technology/design-security.html

А.15 Примеры изготовителей NVRAM

Данные о Cypress semiconductor NVRAM приведены на веб-странице http://www.cypress.com/?id=65&source=products

А.16 SAE G-19

SAE International (см. веб-страницу http://www.sae.org/) — это глобальная организация, объединяющая более 128 000 инженеров и связанных с ними технических экспертов в области аэрокосмической, автомобильной и коммерческой промышленности.

Комитет по контрафактным электронным компонентам SAE G-19 (см. веб-страницу http://www.sae.org/servlets/works/committeeHome.do?comtID=TEAG19) опубликовал перечисленные ниже документы.

SAE AS5553B[1)] (опубликована версия D) «Контрафактные электрические, электронные и электромеханические изделия (EEE). Предотвращение, обнаружение, смягчение последствий и последующее использование». Область применения: настоящий документ предназначен для тех организаций, которые занимаются приобретением и/или интеграцией изделия и/или узлов EEE, содержащих такие элементы. Требования настоящего документа являются общими и предназначены для применения/распространения, по мере необходимости, по всей цепи поставок во всех организациях, которые закупают изделия и/или узлы EEE независимо от типа, размера и поставляемой продукции. Меры по снижению риска контрафактных изделий EEE, предусмотренные в настоящем документе, основаны на оценке рисков, и эти меры варьируются в зависимости от области применения, требуемой производительности и надежности оборудования.

Требования данного документа призваны дополнить требования стандартов качества более высокого уровня (например, AS/EN/JISQ9100, ИСО 9001, ANSI/ASQC E4, ASME NQA-1, AS9120, AS9003 и ISO/TS 16949 или аналогичных) и других документов системы менеджмента качества. Они не предназначены для того, чтобы быть самостоятельными документами, заменять или отменять требования, содержащиеся в других документах системы менеджмента качества, а также требования, предъявляемые организациями-заказчиками, или применимые законы и нормативные акты, за исключением тех случаев, когда получено разрешение на исключение/отклонение от правил. Настоящий документ не предназначен для юридического определения факта мошенничества, и для принятия дальнейших мер следует проконсультироваться с соответствующим юристом.

SAE AS6081[2)] «Фальсифицированные/контрафактные электронные компоненты: предотвращение, обнаружение, смягчение последствий и последующее использование — дистрибьюторы».

Данный аэрокосмический документ SAE регламентирует методы, позволяющие:

a) выявлять надежные источники для закупки изделий;

b) оценивать и снижать риск распространения поддельных изделий;

c) контролировать подозрительные или подтвержденные поддельные изделия;

d) сообщать о сомнительных и подтвержденных фальсифицированных/контрафактных изделиях другим потенциальным пользователям и компетентным органам.

SAE AS6081 содержит ссылки на SAE AS6171, который определяет методы испытаний.

SAE AS6171[3)] «Стандарт на методы испытаний: общие требования, сомнительные/контрафактные электрические, электронные и электромеханические изделия».

Область применения: этот аэрокосмический стандарт SAE (AS) регламентирует процедуры контроля и испытаний, критерии качества изготовления, а также минимальные требования к обучению и сертификации для выявления сомнительных/контрафактных электрических, электронных и электромеханических (EEE) изделий. Требования настоящего стандарта вступают в силу после принятия решения об использовании изделий с неуказанной цепью поставок, которые не получены от изготовителя оригинальных компонентов или приобретены у брокера или независимого дистрибьютора, или при наличии других известных элементов риска, которые вызывают у пользователя/заказчика опасения по поводу возможной сомнительности/контрафактности изделий EEE. Тесты, предусмотрен-

---

[1)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS5553B ©2017 SAE International.

[2)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS6081 © 2017 SAE International.

[3)] Перепечатано с разрешения издателя документа SAE AS6171 © 2017 SAE International.

ные указанным стандартом, позволяют выявлять случаи злонамеренного вмешательства, хотя текущая версия стандарта не разработана специально для этой цели.

Указанный стандарт обеспечивает согласованность во всей цепи поставок методов испытаний и требований, основанных на оценке рисков, связанных с применением, видом компонента, поставщиком и с другими соответствующими факторами риска. Требования данного стандарта дополняют требования стандарта качества более высокого уровня (например, AS9100, AS9003, AS9120, ИСО 9001) и других документов системы менеджмента качества и не предназначены для того, чтобы быть независимыми, заменять или отменять требования, содержащиеся в других документах по системе менеджмента качества, или требования, предъявляемые заказчиками.

SAE AS6171 следует внедрять, когда другие методы снижения рисков, позволяющие избежать использования сомнительных/контрафактных изделий EEE (например, приобретение всех компонентов из авторизованных источников, перепроектирование системы, эмуляция устаревших электронных компонентов и т. д.), либо недоступны, либо неадекватны. Этот стандарт снижает технический риск, связанный с недостаточным проведением проверок и испытаний для выявления сомнительных/контрафактных изделий EEE, и не предназначен для оценки проблем с качеством или надежностью, которые могут возникнуть при производстве компонентов или из-за неправильного обращения, неправильного хранения или других факторов, связанных с качеством или надежностью.

Следующая терминология применена в указанном стандарте и связанных приложениях AS6171:

a) должен = обязательный;

b) может = рекомендуемый;

c) будет = планируемый (предполагается как часть стандартного процесса).

Данный стандарт следует применять в тех случаях, когда изделия недоступны из тех источников, в которых приведена прослеживаемость до ДИИ, ДИО электромеханических изделий или авторизованного изготовителя. Требования этого стандарта определяют тестирование, основанное на допустимых уровнях риска для программы или клиента, для выявления несоответствий или вопросов с функциональностью, которые могут указывать на сомнительное/контрафактное изделие. Любое количество проверок не может быть подтверждением подлинности изделия, в соответствии с которой должна быть непрерывная цепь поставок до ДИИ/ДИО или до авторизованного изготовителя. Таким образом, организациям следует стремиться получать изделия из тех источников, которые прослеживаются до ДИИ или авторизованного изготовителя, чтобы избежать получения контрафактных изделий. Все посредники от места происхождения (например, ДИИ/ДИО или авторизованный изготовитель) до конечного пункта назначения должны быть надежными поставщиками, а транспортирование должно осуществляться логистическими компаниями, которые имеют документально оформленные процессы и процедуры, позволяющие избежать подделки или замены изделий во время их транспортирования к конечному пункту назначения. Во избежание подделки изделий следует отдавать предпочтение изделиям с установленным происхождением.

Данный стандарт не распространяется на изделия, приобретенные непосредственно у заслуживающего доверия авторизованного поставщика с возможностью прослеживания до ДИИ/ДИО или авторизованного изготовителя, и не содержит специальных методов тестирования, позволяющих определить, является ли изделие поддельным, помимо того, что считается контрафактным. Тестовые данные об отклонениях значений характеристик могут быть собраны для потенциального юридически значимого определения мошеннических намерений или халатности. В настоящем документе не приведено юридическое определение мошенничества, и для принятия дальнейших мер необходимо проконсультироваться с юристом, специализирующимся в конкретной области.

Если иное не указано пользователем/заказчиком в техническом задании (техническом задании на выполнение работ) или в заказе на поставку (PO), информацию в приложениях не считают обязательной. Применяют указанный ниже инструмент SAE для выявления дефектов, связанных с контрафактом.

Инструмент SAE — определение дефектов, связанных с контрафактом Counterfeit Defect Coverage (CDC), является динамичным веб-приложением, которое дополняет SAE AS6171 создано Комитетом по разработке стандартов испытательных лабораторий SAE G-19A. В нем представлены возможные последовательности испытаний для выявления поддельных электрических, электронных и электромеханических изделий с различными уровнями риска и типами изделий EEE.

Инструмент SAE CDC, позволяющий пользователям сравнивать альтернативные последовательности испытаний в зависимости от ресурсов, необходимых для их проведения, подходит как для тех, кто заказывает испытания на выявление подделок, так и для тех, кто их проводит. См. http://www.sae.org/standardsdev/cdctool/

SAE ARP 6178[1)] «Фальсифицированные/контрафактные электронные компоненты: инструмент для оценки рисков дистрибьюторов».

Область применения: данная рекомендуемая практика SAE применима ко всем организациям, которые закупают электронные компоненты не у ДИИ, особенно для оценки дистрибьюторов, которые занимаются продажей электронных компонентов без полномочий от ДИИ по договору.

SAE AS6174A[2)] «Контрафактные материалы: обеспечение приобретения подлинных и соответствующих требованиям материалов».

[1)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS 6178 © 2018 SAE International.

[2)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS6174A © 2018 SAE International.

В этом документе SAE стандартизует методы, направленные:

a) на обеспечение максимальной доступности подлинных материалов;

b) приобретение материалов из надежных источников;

c) обеспечение подлинности и соответствия закупаемых материалов, включая такие методы, как сертификация, прослеживаемость, тестирование и инспекция, соответствующие данному товару/изделию;

d) контроль материалов, идентифицированных как фальсифицированные/контрафактные, т. е. представление сообщений о сомнительных или подтвержденных фальсифицированных/контрафактных материалах другим потенциальным пользователям и компетентным органам.

SAE AS6496[1)] «Фальсифицированные/контрафактные электронные компоненты: предотвращение, обнаружение, смягчение последствий и дальнейшее использование. Авторизованная/франчайзинговая дистрибуция».

Сфера применения: указанный стандарт SAE определяет требования по предотвращению распространения контрафактной продукции в рамках цепи поставок авторизованного дистрибьютора. Если не осуществляется авторизованная дистрибуция, например: в качестве авторизованного реселлера, брокера или независимого дистрибьютора, следует обратиться к другому применимому стандарту SAE.

SAE AIR6273[2)] (проект) «Термины, определения и сокращения. Контрафактные материалы или электрические, электронные и электромеханические изделия».

Область применения: этот стандарт следует использовать и указывать в качестве стандартной ссылки в других документах Комитета SAE G-19, которые касаются борьбы с фальсифицированными/контрафактными электронными компонентами.

SAE AS6301[3)] критерии проверки соответствия по SAE AS6081 «Фальсифицированные/контрафактные электронные компоненты: предотвращение, обнаружение, смягчение последствий и последующее использование. Дистрибьюторы».

Указанный набор критериев предназначен для использования аккредитованными сертифицирующими органами (СО) для установления соответствия и выдачи сертификата по аэрокосмическому стандарту AS6081.

Аэрокосмический стандарт AS6081 «Фальсифицированные/контрафактные электронные изделия; избежание, определение, сокращение рисков, последующее применение. Дистрибьюторы». Стандарт также может быть использован другими органами и лицами для оценки соответствия требованиям AS6081.

SAE ARP6328[4)] «Руководство по разработке противодействия контрафактным электронным компонентам. Системы предотвращения, обнаружения, смягчения последствий и последующего использования».

Данный документ содержит руководство по внедрению программы борьбы с контрафактом в соответствии с AS5553. Информация, содержащаяся в указанном документе, предназначена для дополнения требований стандарта качества более высокого уровня (например, AS9100) и других документов системы менеджмента качества. Документ не является самостоятельным, заменяющим или отменяющим требования, содержащиеся в других документах по системе менеджмента качества, а также требования, предъявляемые организациями-заказчиками, или применяемые законы и нормативные акты, за исключением тех случаев, когда получено разрешение на исключение/отклонение от нормы.

SAE AS6462A[5)], AS5553A «Фальсифицированные/контрафактные электронные компоненты. Критерии проверки предотвращения, обнаружения, смягчения последствий и последующего использования».

Указанный набор критериев должен быть использован аккредитованными СО для установления соответствия и выдачи сертификата по аэрокосмическому стандарту AS5553A, а также для определения контрафактных электронных компонентов, предотвращения, обнаружения, смягчения последствий и последующего применения.

A.17 iNEMI

На веб-странице iNEMI размещена информация относительно методологии оценки мероприятий, связанных с контрафактными компонентами, и разработки показателей, содержащих калькулятор рисков и затрат для контрафактных компонентов (см. http://www.inemi.org/development-of-a-methodology-to-determine-risk-of-counterfeit-usewhitepaper). Калькулятор основан на Excel и позволяет оценить:

1) риск использования контрафактных компонентов;

2) риск использования ненадежных источников;

3) потери за счет контрафактных компонентов и общей стоимости мероприятий.

Указанный инструмент можно скачать и использовать безвозмездно. При этом приветствуется обратная связь.

[1)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS6496 © 2018 SAE International.

[2)] Перепечатано с разрешения предварительной версии документа SAE AIR6273 © 2018 SAE International.

[3)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE под номером 6301 © 2018 SAE International.

[4)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE ARP 6328 © 2018 SAE International.

[5)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS 6462 © 2018 SAE International.

А.18 ОЭСР

Организация экономического сотрудничества и развития продвигает политику, направленную на повышение экономического и социального благосостояния людей во всем мире (см. http://www.oecd.org/about/).

ОЭСР опубликовала различные отчеты о влиянии контрафакта (см. веб-страницу: http://www.oecd.org/general/searchresults/?q=counterfeit&cx=012432601748511391518:xzea) dub0b0a&cof=FORID:11&ie=UTF-8

А.19 ICC

Международная торговая палата (ICC) публикует статистические данные и отчеты, касающиеся экономических и социальных последствий контрафакции и пиратства (см. веб-страницы https://iccwbo.org/global-issues-trends/innovation-ip/counterfeiting-piracy/ и https://iccwbo.org/?s=counterfeit).

А.20 Прикладные науки о ДНК

Компания Applied DNA Sciences (см. веб-страницу http://adnas.com/solutions/) использует биотехнологии в качестве основы судебной экспертизы для создания уникальных решений в области безопасности в современных коммерческих ситуациях. Схема электронной маркировки/отслеживания продукции Applied DNA Sciences описана на веб-странице http://www.adnas.com/electronics. Внедрение этой технологии может быть дорогостоящим, и представители организаций промышленности подавали жалобы на высокие лицензионные сборы. В результате DLA согласилось возместить расходы надежным поставщикам, которые поставляют им компоненты классов 5962-XXXXX с маркировкой ДНК, и расширяет эту схему через Фонд быстрых инноваций (RIF) для разработки единой платформы аутентификации для шести типов товаров.

А.21 Форум директоров по безопасности

Форум директоров по безопасности атомной отрасли опубликовал видеоролик, посвященный борьбе с контрафактом, который также можно посмотреть на веб-странице https://www.youtube.com/watch?v=YwFUGeuZspg

А.22 Видео «Остановите подделку подшипников»

Всемирная ассоциация подшипников (WBA) располагает веб-страницей «Остановите подделку подшипников» (см. http://stopfakebearings.com/), на которой можно посмотреть видео по борьбе с контрафактом на веб-странице http://stopfakebearings.com/video

А.23 Онлайн-тренинг промышленной компании по повышению осведомленности о борьбе с контрафактом

Пример интерактивного тренинга по борьбе с контрафактом для конкретного сектора промышленности представлен американской компанией Raytheon, которая относится к оборонной промышленности США, на веб-странице http://www.raytheon.com/media/modules/corpcou0012/scolist.htm

А.24 Тренинг по повышению осведомленности о борьбе с контрафактом на основе подписки

Примером обучающих модулей по борьбе с контрафактом, основанных на получении подписки по запросу, являются следующие:

- ERAI (см. http://www.erai.com/) предлагает новую веб-программу обучения под наименованием «Перехват», основное внимание в которой уделено борьбе с контрафактом (см. веб-страницу http://www.erai.com/InterCEPT_International_Counterfeit_Electronics_Personnel_Training_Overview). Их более ранняя презентация 2011 г. находится по адресу: https://www.slideshare.net/KristalSnider-ERAI/erai-counterfeit-awarenessavoidancetraining-02132011-6992436

А.25 Публикации правительства США по борьбе с контрафактом и тренинги по повышению осведомленности

Представлены различные публикации государственных организаций США и тренинги по повышению осведомленности, например представленные следующими организациями:

- Управление помощника министра военно-морских сил (исследования, разработки и закупки) по закупкам и управлению бизнесом опубликовало в июне 2017 г. документ DON[1)] «Руководство по выявлению контрафактных материалов» — рекомендации по снижению риска появления контрафактных материалов в цепи поставок, NAVSO P-7000» (см. http://www.secnav.navy.mil/rda/Policy/2017 Меморандумы о политике/Руководство по процессу противодействия контрафактным материалам, NAVSO-P-7000 (июнь 2017) и сопроводительная записка.aspx);

- Лаборатория реактивного движения НАСА организовала учебный курс под названием «Осведомленность о контрафактных деталях и их проверка» (см. веб-страницу: https://mttc.jpl.nasa.gov/files/NASA%20Counterfeit%20Training_unlimited%20distribution %20handout.pdf).

[1)] DON (Department of Navy) — министерство военно-морского флота.

A.26 IECQ WG6

WG6 IECQ WG6 посвящена вопросам по предотвращению контрафакции (см. веб-страницу http://www.iecq.org/workgroups/wg06/wg06-home.htm).

A.27 Видеоролики о борьбе с контрафакцией

Примеры видеороликов, демонстрирующих связь между организованной преступностью и меры борьбы с контрафакцией, представлены на веб-страницах:

- https://www.ted.com/talks/alastair_gray_how_fake_handbags_fund_terrorism_and_organiz ed_crime;
- https://www.youtube.com/watch?v=4ZIwOoaCPxI “Combating the Counterfeit Drug Trade: Ashifi Gogo at TEDxBoston”.

Приложение В
(справочное)

Примеры источников вторичного рынка[1)]

В.1 Примеры франчайзинговых поставщиков компонентов

a) Rochester Electronics, см. веб-страницу http://www.rocelec.com/

b) Teledyne E2V, см. веб-страницу https://www.e2v.com/products/semiconductors/highreliability-ics-qp-semi-product/

c) Lansdale, см. веб-страницу http://www.lansdale.com/

d) Micross Components, см. веб-страницу http://www.micross.com

e) Sensitron Semiconductor, см. веб-страницу http://www.sensitron.com

f) Агентство оборонного снабжения, Колумбус, Огайо, см. веб-страницу http://www.dla.mil/

g) Arrow/Zeus Electronics, Мелвилл, Нью-Йорк, Северная Америка, см. веб-страницу http://www.arrow.com/

h) Xtreme Semiconductor для аналого-цифровых преобразователей, см. веб-страницу http://www.xtremesemi.com/products.htm

В.2 Примеры источников лицензионных кристаллов, которые могут быть упакованы

a) Micross, ранее поставлявший микросхемы, см. веб-страницу http://www.micross.com/ (более 20 франчайзинговых изготовителей).

b) Semidice, см. веб-страницу http://www.semidice.com/

В.3 Примеры сторонних изготовителей нестандартной упаковки, которые предоставляют решения для вторичного рынка

a) Force Technologies, см. веб-страницу http://www.forcetechnologies.co.uk/

b) Technograph Microcircuits, см. веб-страницу http://www.technographmicro.com/

c) Micross, см. веб-страницу http://www.eltek-semi.com/

d) Sac-Tec Labs Inc., см. веб-страницу http://www.sactec.com/index.htm

e) IDMOS, см. веб-страницу http://www.id-mos.com, входит в состав Serma Technologies.

f) Microsemi, ранее T.S.I. Microelectronics, см. веб-страницу http://www.microsemi.com/designsupport/module-hybrid-design.

g) Integra Technologies, см. веб-страницу https://www.integra-tech.com/

h) Teledyne E2V, см. веб-страницу https://www.e2v.com/Корпорация Pantronix, см. веб-страницу http://www.pantronix.com/

В.4 Примеры поставщиков вторичного рынка, производящих замену компонентов эмуляцией

Посредством программы «Перспективная эмуляция микросхем» (AME) и «Обобщенная эмуляция микросхем (GEM)» оборонного логистического агентства (DLA) и SRI International (SRI) с его подразделением Sarnoff Corporation разработан процесс эмуляции (см. веб-страницы http://www.gemes.com и http://www.gemes.com/about_us/emulation_process/), позволяющий производить замену эмуляцией устаревающих электронных компонентов.

Указанный подход позволяет повторно производить электронные компоненты, которые изначально изготовлены с использованием различных технологий, из управляемого перечня стандартных базовых пластин.

[1)] *Информация, содержащаяся в приложении В, приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является одобрением со стороны МЭК названных организаций.*

Приложение С
(справочное)

Пример типового сертификата RECS[1)]

Примечание — Схема RECS больше не используется, она включена в настоящий стандарт только в справочных целях.

[1)] Воспроизводится с разрешения Avnet Technology Solutions Ltd., Брэкнелл, Беркс, RG12 2PW, Великобритания, от имени Avnet Asia PTE Ltd.

Приложение D
(справочное)

Блок-схема требований настоящего стандарта

На рисунке D.1 представлена блок-схема применения требований настоящего стандарта и их взаимосвязи с требованиями других стандартов.

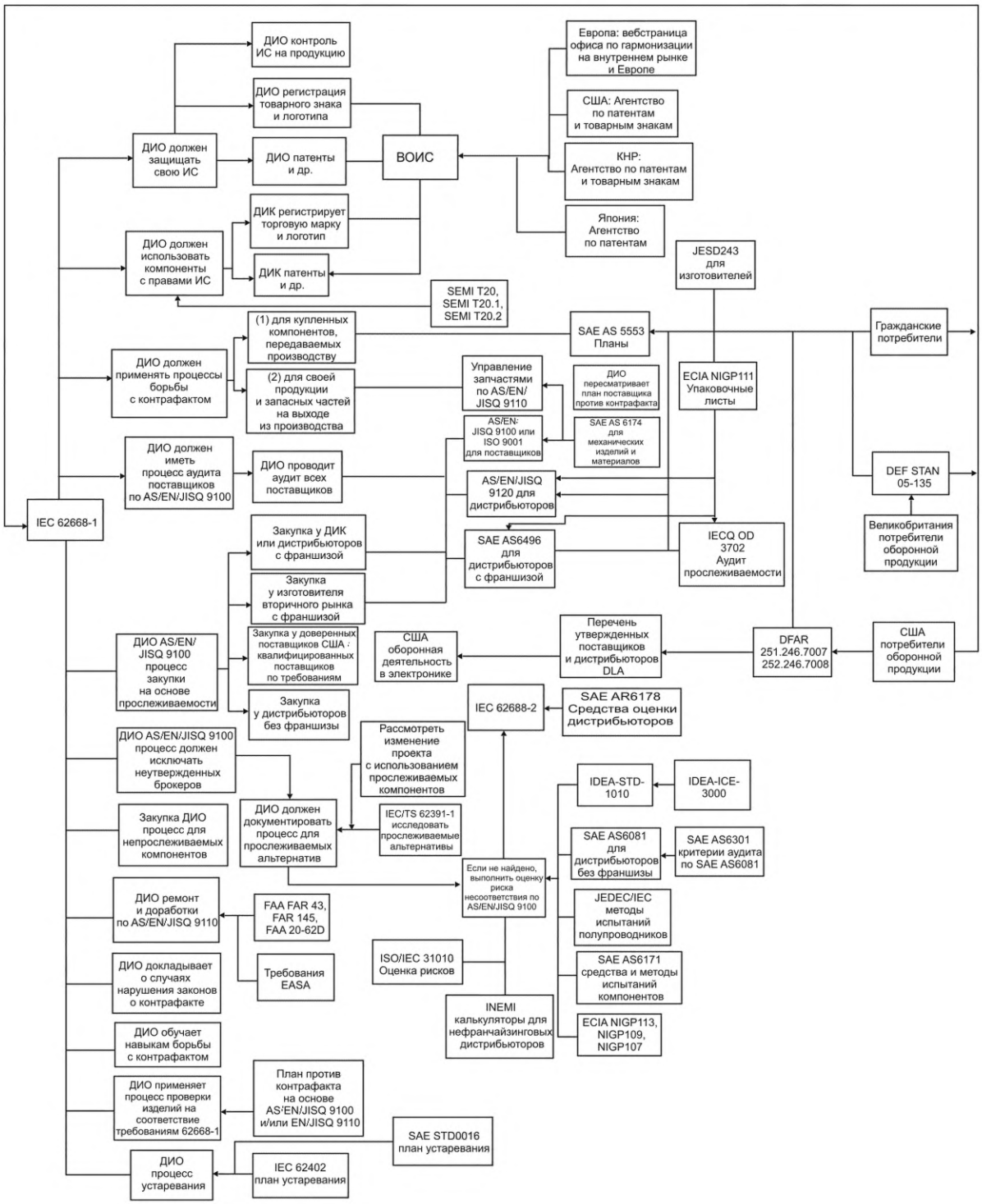

Рисунок D.1 — Блок-схема применения требований настоящего стандарта и их взаимосвязи с требованиями других стандартов

Приложение Е
(справочное)

Типовое применение стандартов противодействия контрафакту в цепях снабжения

На рисунках Е.1, Е.2, Е.3, Е.4 и Е.5 приведены примеры применения стандартов противодействия контрафакту в цепях снабжения.

Международные стандарты противодействия контрафакту в цепях снабжения

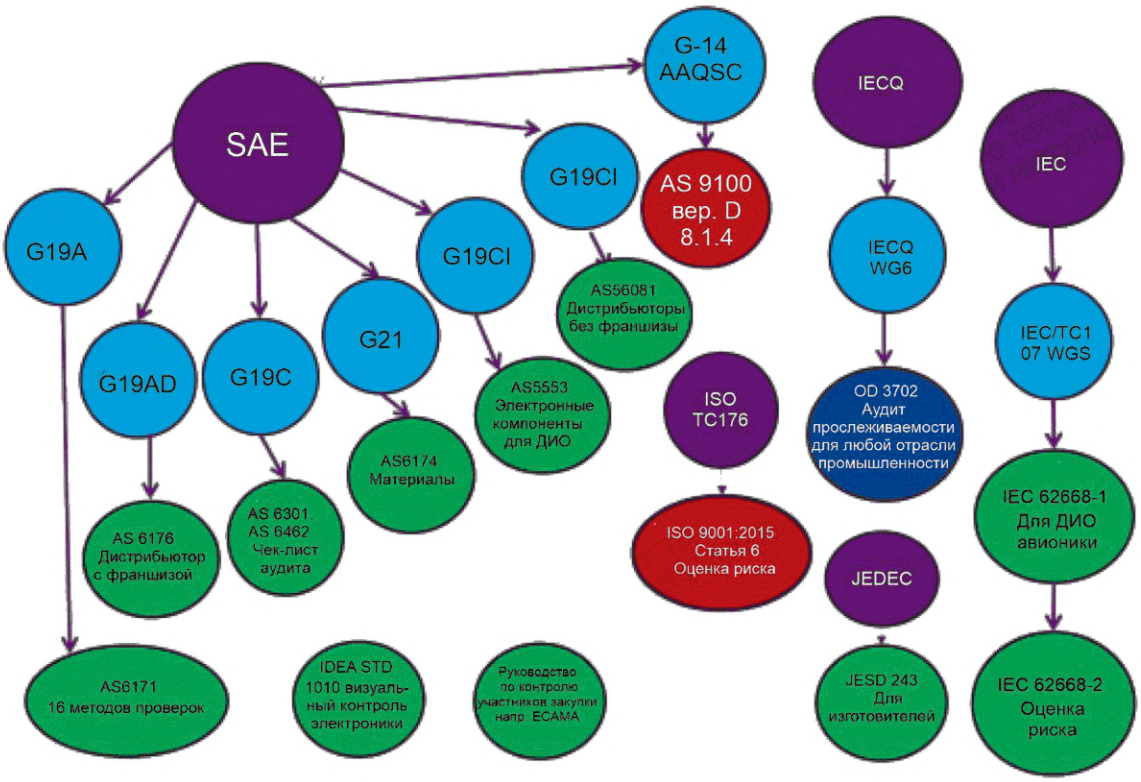

Рисунок Е.1 — Действующие стандарты противодействия контрафакту в цепях снабжения

Организации, на которые даны ссылки:

МЭК, Международная электротехническая комиссия, см. http://www.iec.ch/

TC107 WG3 «Контрафактные электронные компоненты. Предотвращение, обнаружение, смягчение последствий и последующее применение в системах авионики» (см.: http://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:29:11713616250956::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1304,25# 1)

Представляет собой руководство по разработке плана управления, применение которого позволяет избежать использования контрафактных электронных компонентов в авиационной технике. Этот план предоставляет возможность максимально эффективно использовать подлинные компоненты с надлежащей прослеживаемостью и документацией о соответствии, а также методики снижения рисков для оценки поставляемых компонентов и требует официальной отчетности о любых выявленных контрафактных и не соответствующих требованиям изделиях и материалах. Этот план может быть применен к другим приложениям.

IECQ «Система оценки качества электроники Международной электротехнической комиссии» (см. http://www.iecq.org/index.htm)

IECQ WG6 «Предотвращение контрафакта» (см. http://www.iecq.org/workgroups/ wg06/wg06-home.htm)

В соответствии с IECQ и отраслевыми требованиями следует разработать необходимую документацию, чтобы обеспечить сертификацию процесса, одобренного IECQ для предотвращения контрафакта, в рамках утвержденной IECQ схемы процесса. Программа IECQ предназначена для удовлетворения потребностей аэрокосмической промышленности, авионики и военной промышленности, однако может также охватывать отрасли, отличные от аэрокосмической, авионики и военной промышленности, с учетом того, что в разных отраслях могут требоваться разные критерии.

SAE, Общество инженеров автомобильной промышленности (см. https://www.sae.org/)

G-14, Американский комитет по аэрокосмическим стандартам качества (AAQSC) — это технический комитет, созданный при отделе общих аэрокосмических проектов Аэрокосмического совета SAE. AAQSC создает и поддерживает технические отчеты в форме рекомендуемых аэрокосмических практик (ARP) и аэрокосмических стандартов (AS), относящихся к системам менеджмента качества и к поддерживающим процессам, связанным с качеством. В обязанности комитета входят:

- рассмотрение, утверждение/неутверждение и определение приоритетности предложений по новым и пересмотренным техническим отчетам;
- создание проектных групп для разработки и ведения технических отчетов;
- рекомендации технических отчетов для публикации.

G-21, Комитет по контрафактным материалам создан для рассмотрения аспектов предотвращения, обнаружения, реагирования и противодействия угрозе, связанной с применением контрафактных материалов. Целью комитета SAE G-21 является разработка стандартов, пригодных для использования в приложениях с высоким уровнем характеристик и надежности, чтобы снизить риски, обусловленные контрафактными материалами. В связи с этим стандарт содержит документированные признанные лучшие практики в области управления материальными ресурсами, управления поставщиками, закупок, инспекций, методов испытаний/оценки и стратегий реагирования при обнаружении сомнительных или подтвержденных контрафактных материалов.

G-19, Комитет по разработке стандартов испытательных лабораторий создан для рассмотрения аспектов предотвращения, обнаружения, реагирования и противодействия угрозе, связанной с контрафактными электронными компонентами. Включает следующие подразделения:

- G-19A, подкомитет по инспекциям и тестированию;
- подразделение, в компетенции которого разработка плана проверки/тестирования различных классов электротехнических, электронных и электромеханических (EEE) изделий для выявления сомнительных и подтвержденных контрафактных компонентов;
- G-19AD, Авторизованный дистрибьютор;
- G-19C, Проверка соответствия стандарту;
- G-19CI, Постоянное совершенствование;
- G-19D, Дистрибьютор;
- G-19DR, Характеристика рисков для дистрибьютора;
- G-19T, Термины и определения.

Дополнительная информация о Комитете по техническим стандартам SAE приведена на http://www.sae.org/servlets/works/committeeHome.do?comtID=TEAG19

ИСО, Международная организация по стандартизации (см. https://www.iso.org/)

ISO/TC176, Управление качеством и обеспечение качества (см. https://www.iso.org/committee/53882.html)

JEDEC, Объединенный совет по разработке электронных устройств (см. https://www.jedec.org/)

JEDEC является мировым лидером в разработке открытых стандартов для индустрии микроэлектроники. В его состав входят более 3000 добровольных членов, представляющих практически 300 компаний.

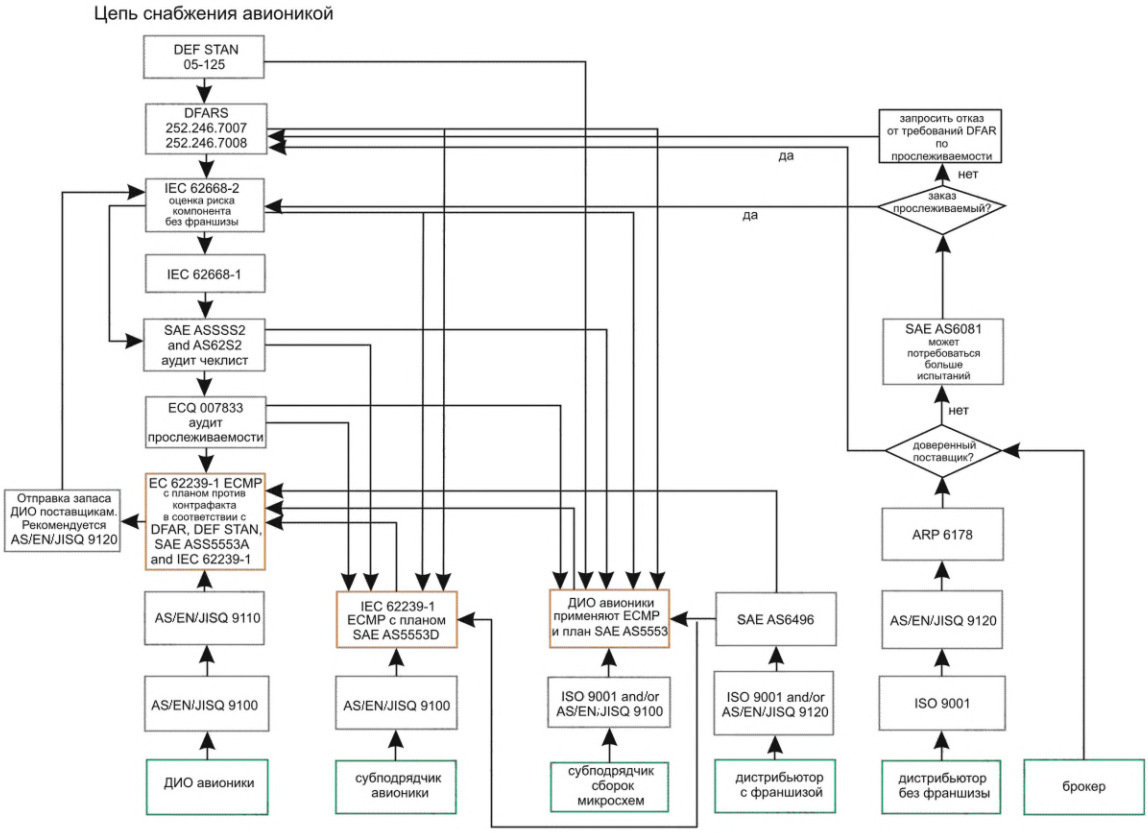

Рисунок Е.2 — Схема типовых взаимосвязей стандартов противодействия контрафакту в цепях снабжения авионикой

Схема цепи снабжения авионикой и схема выполнения контракта, включая положения AS9100

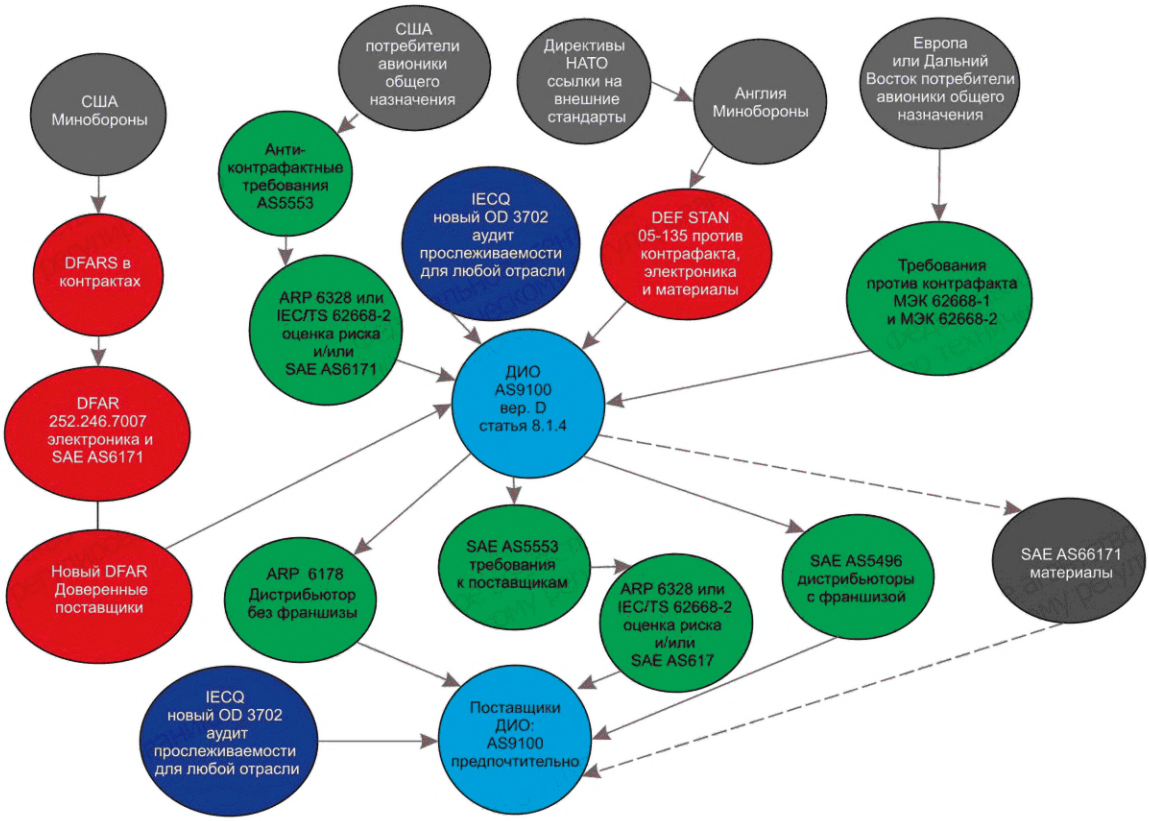

Рисунок Е.3 — Схема типового применения стандартов в цепях снабжения авионикой ДИО

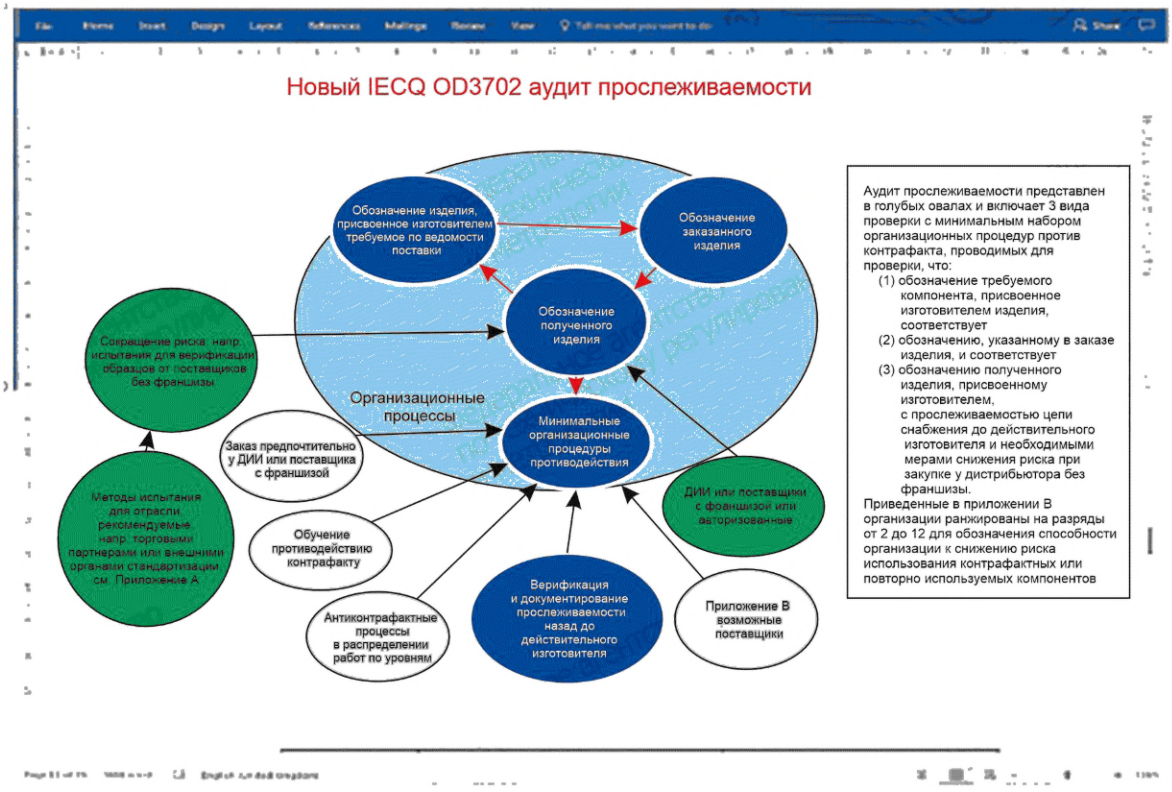

Рисунок Е.4 — Аудит прослеживаемости по IECQ OD3702

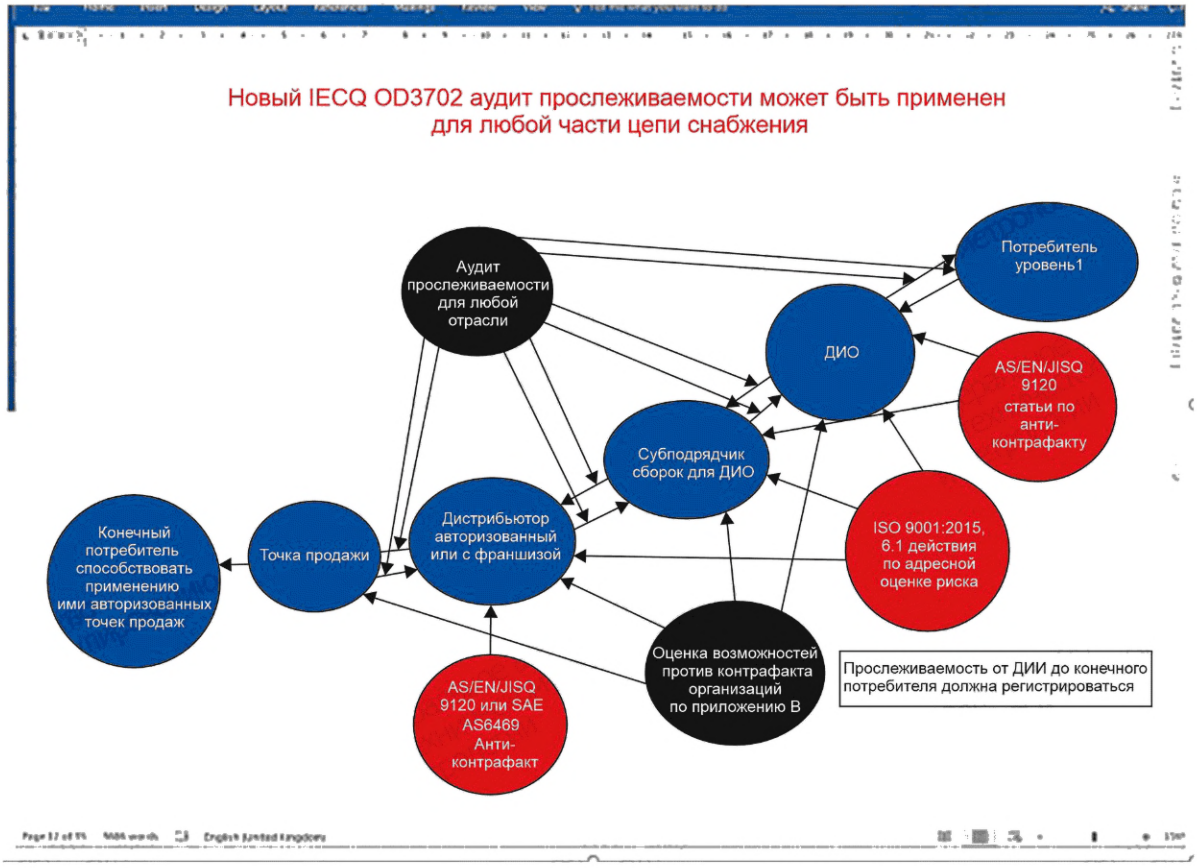

Рисунок Е.5 — Типовое применение IECQ OD3702 для любой цепи снабжения

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным и национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного/национального стандарта
IEC 62239-1	NEQ	ГОСТ Р 70636 «Система оценки качества электронных компонентов МЭК. Оценка соответствия плана управления электронными компонентами согласно МЭК 62239-1:2018, резюме доказательств соответствия и форма отчета об оценке»
IEC 62668-2	IDT	ГОСТ Р МЭК IEC 62668-2—2026 «Процесс управления авиационной радиоэлектроникой. Предотвращение применения контрафактной продукции. Часть 2. Управление электронными компонентами из источников поступления, не имеющих франшизы»
ISO 9001	IDT	ГОСТ Р ИСО 9001—2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
AS/EN/JISQ 9100	IDT	ГОСТ Р 58876—2020 «Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования»
AS/EN/JISQ 9110	IDT	ГОСТ Р ЕН 9110—2011 «Системы менеджмента качества. Требования к организациям технического обслуживания авиационной техники»
AS/EN/JISQ 9120	IDT	ГОСТ Р 58338—2018 «Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования к дистрибьюторам продукции»
SAE AS5553A	MOD	ГОСТ Р 57880—2017 «Система защиты от фальсификаций и контрафакта. Изделия электронные. Предотвращение получения, методы обнаружения, сокращение рисков применения и решения по использованию фальсифицированной и контрафактной продукции»
ISO 16678	IDT	ГОСТ Р ИСО 16678—2017 «Система защиты от фальсификации и контрафакта. Идентификация интероперабельных объектов и связанные системы проверки подлинности для противодействия фальсификациям и незаконной торговле»
ISO/IEC 17025	IDT	ГОСТ ISO/IEC 17025—2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
ISO 31000	IDT	ГОСТ Р ИСО 31000—2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»
IEC 31010	NEQ	ГОСТ Р 58771—2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска»
ISO Guide 73:2009	IDT	ГОСТ Р 51897—2021 «Менеджмент риска. Термины и определения»
ISO 28000	IDT	ГОСТ Р ИСО 28000—2019 «Технические условия для систем менеджмента безопасности цепи поставок»
IEC 62402	IDT	ГОСТ Р МЭК 62402 «Надежность в технике. Управление устареванием»

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного/национального стандарта
ISO/IEC TR 24729-1	IDT	ГОСТ Р 54621—2011/ISO/IEC/TR 24729-1:2008 «Информационные технологии. Радиочастотная идентификация для управления предметами. Рекомендации по применению. Часть 1. Этикетки и упаковка с радиочастотными метками по ИСО/МЭК 18000-6 (тип С)»
ISO/IEC 17360	MOD	ГОСТ 35260—2025 (ISO/IEC 17360:2023) «Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Применение радиочастотной идентификации в цепи поставок. Продукция, снабженная радиочастотными метками, упакованная продукция, транспортируемые единицы, возвратные транспортные упаковочные средства и возвратные упаковочные средства»
ISO/IEC 15459-6	IDT	ГОСТ ISO/IEC 15459-6—2016 «Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Идентификация уникальная. Часть 6. Группы»
ISO 12931:2012	MOD	ГОСТ Р 58637—2019 (ИСО 12931:2012) «Система защиты от фальсификаций и контрафакта. Критерии эффективности решений по аутентификации, применяемых для борьбы с контрафактной продукцией»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты;
- NEQ — неэквивалентные стандарты.

Библиография

IEC 61340-5-1 Electrostatics — Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena — General requirements

IEC 62402:2007 Obsolescence management — Application guide

IEC 62435-1 Electronic components — Long-term storage of electronic semiconductor devices — Part 1: General

IECQ OD 3407-1 IECQ Subcontractor ECMP Programme Assessment, Evidence of Compliance Summary and Assessment Reporting Form, related to Assembly Subcontactor Quality and Process Management

IECQ OD 3702 IECQ Counterfeit Avoidance Programme assessment, evidence of compliance summary and assessment reporting form — Anti-counterfeit traceability audit for any industry segment

ISO 12931 Performance criteria for authentication solutions used to combat counterfeiting of material goods

ISO 14001 Environmental management systems — Requirements with guidance for use

ISO 16678 Guidelines for interoperable object identification and related authentication systems to deter counterfeiting and illicit trade

ISO 17367 Supply chain applications of RFID — Product tagging

ISO/IEC 20243-1 Information Technology — Open Trusted Technology ProviderTM Standard (O-TTPS) — Mitigating maliciously tainted and counterfeit products — Part 1: Requirements and recommendations

ISO 22380 Security and resilience — Authenticity, integrity and trust for products and documents — General principles for product fraud risk and countermeasures

ISO/IEC TR 24729-1[1)] Information technology — Radio frequency identification for item management — Implementation guidelines — Part 1: RFID-enabled labels and packaging supporting ISO/IEC 18000-6C

ISO 28000 Specification for security management systems for the supply chain

ISO 28001 Security management systems for the supply chain — Best practices for implementing supply chain security, assessments and plans — Requirements and guidance

ISO 28002 Security management systems for the supply chain — Development of resilience in the supply chain — Requirements with guidance for use

ISO 28003 Security management systems for the supply chain — Requirements for bodies providing audit and certification of supply chain security management systems

ISO 28004 (all parts) Security management systems for the supply chain — Guidelines for the implementation of ISO 28000

ISO 28004-1 Security management systems for the supply chain — Guidelines for the implementation of ISO 28000 — Part 1: General principles

ISO 28004-2 Security management systems for the supply chain — Guidelines for the implementation of ISO 28000 — Part 2: Guidelines for adopting ISO 28000 for use in medium and small seaport operations

ISO 28004-3 Security management systems for the supply chain — Guidelines for the implementation of ISO 28000 — Part 3: Additional specific guidance for adopting ISO 28000 for use by medium and small businesses (other than marine ports)

ISO 28004-4 Security management systems for the supply chain — Guidelines for the implementation of ISO 28000 — Part 4: Additional specific guidance on implementing ISO 28000 if compliance with ISO 28001 is a management objective

AC 00-56B Voluntary Industry Distributor Accreditation Program

ANSI/ESD S20.20 Protection of Electrical and Electronic parts, Assemblies and Equipment (excluding electrically initiated explosive device)

AS/EN/JISQ 9120 Quality Management Systems — Requirements for Aviation, Space and Defense Distributors

CAAC CCAR 145 Civil Aircraft Maintenance Organisation Certification Regulations

CAAC AC-145-06R1 Aircraft Line Maintenance

Defence Standard 05-135 Avoidance of Counterfeit Materiel

DFARS Дело 2016-D010 Case 2016-D010, Defense Federal Acquisition Regulation Supplement: Costs Related to Counterfeit Electronic Parts

---

[1)] *В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54621—2011/ISO/IEC/TR 24729-1:2008.*

DFARS Case 2016-D013, Defense Federal Acquisition Regulation Supplement: Amendments Related to Sources of Electronic Parts

DFARS 252.246.7007 Contractor Counterfeit Electronic Part Detection and Avoidance System

DFARS 252.246.7008 Sources of Electronic Parts

DI-MISC-81356 Certificate of Compliance

DLAD 52.211-9074 Solicitation Provisions and Contract clauses — Deoxyribonucleic Acid (DNA) Marking-Federal Supply Class (FSC) 5962 Electronic Microcircuits

DoD 4160.21-M Disposition Manual

DoDI 4140.67 DoD Counterfeit Prevention Policy

DoD Instruction 5200.44 Protection of Mission Critical Functions to Achieve Trusted Systems and Networks (TSN)

DoDI 5200.39 Critical Program Information (CPI) Protection Within the Department of Defense

DoDI 7050.05 Coordination of Remedies for Fraud and Corruption Related to Procurement Activities

DoDI 8320.04 DoD, Instruction 8320.04, Item Unique Identification (IUID) Standards for Tangible Personal Property

DoDI 5200.44 Protection of Mission Critical Functions to Achieve Trusted Systems and Networks (TSN)

DON Counterfeit Materiel Process Guidebook, Counterfeit Materiel Process Guidebook — Guidelines for Mitigating the Risk Of Counterfeit Materiel in the Supply Chain, NAVSO P-7000 (June 2017)

EASA Part M, Continuing Airworthiness Requirements

EASA Part 145, Maintenance Organisation Approvals

FAR Part 43, Maintenance, Preventive Maintenance, Rebuilding and Alterations

FAR Part 145, Repair Stations

FAA AC (advisory circular) 20-62, Eligibility, quality and Identification of Aeronautical Replacement parts

GAO-10-389 DoD should leverage on-going initiatives in developing its program to mitigate risk of counterfeit parts

GAO-10-423 Observations on Efforts to Quantify the Economic effects of Counterfeit and Pirated Goods

GAO-12-213T DoD Supply Chain: Preliminary observations indicate that counterfeit electronic parts can be found on internet purchasing platforms

GAO-12-375 Counterfeit documents used to enter the US from certain western hemisphere countries not detected

GAO-03-713T Counterfeit documents used to enter the US from certain western hemisphere countries not detected

GAO-13-762T Intellectual property: Insight gained from Efforts to Quantify the Effects of counterfeit and Pirated Goods in the US Economy

GAO-16-236 Counterfeit Parts: DOD Needs to Improve Reporting and Oversight to Reduce Supply Chain RiskGIFAS 5052, Guide for managing electronic component sourcing through non-franchised distributors, preventing fraud and counterfeiting

IDEA-STD-1010 Acceptability of electronic components distributed in the open market

IDEA-ICE-3000 Professional Inspector Certification Exam

IPC-1782 Standard for Treaceability of Critical Items based on risk

JESD31 General Requirements for Distributors of Commercial and Military Semiconductor Devices

MIL-HDBK-103 Department of Defense Handbook: List of Standard Microcircuit Drawings

MIL-STD-129 Department of Defense Handbook: List of Standard Microcircuit Drawings MIL-STD-129, Military marking for Shipment and Storage

MIL-STD-130 Identification Marking of U.S. Military Property

NASA/JPL Counterfeit Parts Awareness and Inspection (https://mttc.jpl.nasa.gov/files/NASA%20Counterfeit%20Training_unlimited%20distribution%2 0handout.pdf)

NIGP 107 Guidelines for the format of Military Certificates of Conformance

NIGP 109 Guidelines for Distributor Assessment of Manufacturer Performance

NIGP 111 Guidelines for the format of Packing Slips

NIGP 113 NEDA Guidelines for Product Returns

NIGP 115 Certificates of Conformance for Commercial Electronic Parts

NIGP 116 ECIA Guidelines for Disposition of Excess Inventory

OHSAS 18001 Occupational health and safety

SAE AIR6273[1)] Terms and Definitions — Fraudulent/Counterfeit Electronic Parts

SAE ARP 6178[2)] Fraudulent/Counterfeit Electronic — Parts: Tool for Risk Assessment of Distributors

SAE ARP 6328[3)] Guideline for Development of Counterfeit Electronic Parts; Avoidance, Detection, Mitigation, and Disposition Systems

SAE AS5553A[4)] Fraudulent / Counterfeit Electronic Parts; Avoidance, Detection, Mitigation and Disposition

SAE AS6081[5)] Fraudulent /Counterfeit Electronic Parts: Avoidance, Detection, Mitigation and Disposition — Distributors Counterfeit Electronic parts; Avoidance Protocol, Distributors

SAE AS6171[6)] Test Methods Standard: Counterfeit Electronic Parts

SAE AS6174[7)] Counterfeit Material: Detection, Mitigation and Disposition

SAE AS6301[8)] Compliance Verification Criterion Standard for SAE AS6081, Fraudulent/Counterfeit Electronic Parts: Avoidance, Detection, Mitigation, and Disposition — Distributors

SAE AS6462[9)] Fraudulent /Counterfeit Electronic Parts; Avoidance, Detection, Mitigation, and Disposition Verification Criteria

SAE AS6496[10)] Fraudulen t/Counterfeit Electronic Parts: Avoidance, Detection, Mitigation, and Disposition — Authorized / Franchised Distribution

SAE STD-0016[11)] Standard for Preparing a DMSMS Management Plan

SD-22 Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortages (DMSMS) Guidebook

SEMI T18-1106 (Reapproved 0812), Specification of Parts and Compinents Traceability

SEMI T20 Specification for authentication of semiconductors and related products

SEMI T20.1 Specification for object labelling to authenticate semiconductors and related Products in an open market

SEMI T20.2 Guide for qualifications of authentication service bodies for detecting and preventing counterfeiting of semiconductors and related products

SEMI T20-0710 Specification for Authentication of Semiconductors and Related Products

SEMI T21-0314 Specification for Organization Identification by Digital Certificate Issued from Certificate Service Body (CSB) for Anti-Counterfeiting Traceability in Components Supply Chain

SEMI T22-0212 Specification for Traceability by Self Authentication Service Body and Authentication Service Body

USA Homeland Security — Joint Strategic Plan on Intellectual Property Enforcement (FY 2017-2019), Supporting innovation, creativity and enterprise, charting the path ahead)

[1)] Перепечатано с разрешения черновой версии документа SAE AIR6273 © 2018 SAE International.

[2)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE ARP6178 © 2018 SAE International.

[3)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE ARP 6328 © 2018 SAE International.

[4)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS5553 © 2018 SAE international.

[5)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS6081 © 2018 SAE International.

[6)] Перепечатано с разрешения черновой версии документа SAE AS6171 © 2018 SAE International.

[7)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS6174 © 2018 SAE International.

[8)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE под номером 6301 © 2018 SAE International.

[9)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS 6462 © 2018 SAE International.

[10)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE AS6496 © 2018 SAE International.

[11)] Перепечатано с разрешения опубликованной версии документа SAE STD-0016 © 2018 SAE International.

УДК [004.056+005]:62:34:006.354 ОКС 13.310

Ключевые слова: авиационная радиоэлектроника, управление, электронные компоненты, контрафактные компоненты, фальсифицированные компоненты, повторно введенные в оборот компоненты

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректоры *Л.С. Лысенко, М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 27.03.2026. Подписано в печать 16.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 8,84. Уч.-изд. л. 7,51.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru