ايكاو

Doc 9303

وثائق السفر المقروءة آلياً

الطبعة الثامنة – ٢٠٢١

الجزء ٩: وزع نظم الاستدلال البيولوجي وخزن البيانات الكترونياً في وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

اعتمدتها الأمينة العامة ونشرت بموجب سلطتها

منظمة الطيران المدني الدولي

ايكاو

Doc 9303

وثائق السفر المقروءة آلياً

الطبعة الثامنة – ٢٠٢١

الجزء ٩: وزع نظم الاستدلال البيولوجي وخزن البيانات الكترونياً في وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

اعتمدتها الأمينة العامة ونشرت بموجب سلطتها

منظمة الطيران المدني الدولي

تنشُر هذه الوثيقة في طبعات منفصلة باللغات العربية والاسبانية والانجليزية
والروسية والصينية والفرنسية
منظمة الطيران المدني الدولي
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

تتوافر التنزيلات والمعلومات الإضافية على الرابط http://www.icao.int/Security/FAL/TRIP

الوثيقة Doc 9303، *وثائق السفر المقروءة آليا*
الجزء ٩ — *وزع نظم الاستدلال البيولوجي وخزن البيانات الكترونياً في وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً*
Order No.: 9303P9
ISBN 978-92-9265-480-1 (النسخة المطبوعة)
ISBN 978-92-9275-357-3 (النسخة الإلكترونية)

© ICAO 2021

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في نظام لاسترجاع الوثائق أو تداوله في أي شكل أو بأي وسيلة، دون الحصول على إذن كتابي مسبق من منظمة الطيران المدني الدولي.

التعديلات

تعلن التعديلات في ملاحق *كتالوج الايكاو للمطبوعات*، ويمكن الاطلاع على الكتالوج وملاحقه في موقع الايكاو على الإنترنت عبر الرابط www.icao.int. والجدول أدناه مخصص لتسجيل مثل هذه التعديلات.

سجل التعديلات والتصويبات

التعديلات		
الرقم	التاريخ	أدخل بواسطة
١	٢٠٢٤/٣/٢٠	الإيكاو

التصويبات		
الرقم	التاريخ	أدخل بواسطة

ليس في التسميات المستخدمة في هذا المطبوع ولا في طريقة عرض مادته ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان للايكاو بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها.

جدول المحتويات

١- المجال 1

٢- وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً 1

٢-١ الامتثال للوثيقة Doc 9303 1
٢-٢ فترة صلاحية وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً 1
٢-٣ الرقاقة داخل الرمز 2
٢-٤ تحذير بصدد العناية في مناولة جواز الكتروني مقروء آلياً 3

٣- التعرّف على الهوية بالاستدلال البيولوجي 3

٣-١ رؤية الايكاو بشأن سمات الاستدلال البيولوجي 4
٣-٢ الاعتبارات الرئيسية 4
٣-٣ العمليات الرئيسية فيما يتعلق بسمات الاستدلال البيولوجي 5
٣-٤ تطبيقات لحل بالاستدلال البيولوجي 6
٣-٥ القيود على حلول الاستدلال البيولوجي 7

٤- اختيار سمات الاستدلال البيولوجي القابلة للتطبيق على وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً 7

٤-١ سمة الاستدلال البيولوجي الرئيسية: صورة الوجه 7
٤-٢ سمات الاستدلال البيولوجي الإضافية الاختيارية 8

٥- تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي والبيانات الأخرى في شكل منطقي في دائرة متكاملة لا تلامسية 8

٥-١ خصائص الدائرة المتكاملة اللا تلامسية 8
٥-٢ هيكل البيانات المنطقي 9
٥-٣ أمن البيانات المختزنة وخصوصيتها 9

٦- منهجيات اختبار لوثائق السفر (الالكترونية) المقروءة آلياً 11

٧- المراجع (معيارية) 11

المرفق (أ) بالجزء ٩ — عملية قراءة وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً (إعلامية) ..... App A-1

أ-١ الاحتياطات في صناعة وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً ..... App A-1
أ-٢ قراءة كل من التعرّف الضوئي على الحروف والبيانات على الدائرة المتكاملة ..... App A-1
أ-٣ بناء جهاز القراءة ..... App A-1
أ-٤ عملية القراءة ..... App A-2

١ – المجال

يحدد الجزء ٩ من الوثيقة ٩٣٠٣ المواصفات الفنية، الاضافية لتلك لوثائق السفر المقروءة آلياً الأساسية الواردة في الأجزاء ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ من الوثيقة Doc 9303 لتستخدمها الدول أو المنظمات الراغبة في إصدار وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً (eMRTD) قابلة لأن تستخدمها أي دولة أو منظمة مستقبِلة مجهّزة على نحو مناسب لقراءة والتحقق من صحة البيانات المتصلة بوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً ذاتها والتحقق من حاملها. وهذا يشمل بيانات الاستدلال البيولوجي الالزامية القابلة للتشغيل المتبادل عالمياً التي يمكن استخدامها كمدخلات لأنظمة التعرّف على الوجه، و، اختيارياً، لأنظمة التعرّف على بصمات الأصابع أو القزحية. وتتطلب المواصفات الفنية تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي القابلة للتشغيل المتبادل عالمياً في شكل صور شديدة الوضوح على دائرة متكاملة لا تلامسية عالية السعة (IC)، ويتم أيضاً ترميز الدائرة المتكاملة بنسخة مطابقة من بيانات الجزء المقروء آلياً. وتتيح المواصفات الفنية أيضاً تخزين طائفة من البيانات الاختيارية وفقاً لتقدير دولة أو منظمة الإصدار. ونظراً لأن استخدام الدائرة المتكاملة اللا تلامسية مستقل عن حجم الوثيقة، تنطبق جميع المواصفات الفنية على كل أحجام وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً في شكلها المجهّز الكترونياً. وتتعلق الاختلافات بين أشكال وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً بالجزء المقروء آلياً، مع نتائج بالنسبة لتخزين الجزء المقروء آلياً في دائرة متكاملة لا تلامسية. وهذه الاختلافات مبيّنة في المواصفات الفنية لهيكل البيانات المنطقي في الجزء ١٠ من الوثيقة Doc 9303.

ويجب أن يقرأ الجزء التاسع بالاقتران مع ما يلي:

- الجزء ١ — *المقدمة*؛
- الجزء ١٠ — *هيكل البيانات المنطقية لتخزين سمات الاستدلال البيولوجي والبيانات الأخرى في الدارة المتكاملة اللا تلامسية*؛
- الجزء ١١ — *الآليات الأمنية لوثائق السفر الإلكترونية المقروءة آليًا*؛
- الجزء ١٢ — *البنية الأساسية للمفاتيح العامة لوثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً*.

٢ – وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

ملاحظة — يُستخدم المصطلحان وثيقة سفر مقروءة آلياً (MRTD) ووثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً (eMRTD) في هذه الوثيقة كإشارة عامة إلى جميع أنواع وثائق السفر المقروءة آلياً وذلك، على التوالي، في الأشكال المجهّزة لقراءة الرموز البصرية والمجهّزة الكترونياً. وتشير المصطلحات TD1 و TD2 و TD3 إلى العوامل الشكلية المختلفة لوثائق السفر المقروءة آلياً. وجميع وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً المشار إليها في هذا الجزء مجهّزة إلكترونياً.

٢–١ الامتثال للوثيقة Doc 9303

يجب أن تمتثل أي وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً في كل الجوانب للمواصفات الفنية المقدمة في الوثيقة Doc 9303.

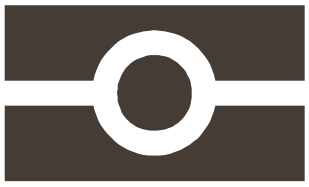
٢–٢ فترة صلاحية وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً

تكون فترة صلاحية أي وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً وفقاً لتقدير دولة أو منظمة الإصدار، غير أنه، بالنظر إلى المتانة المحدودة للوثائق والمظهر المتغيّر لصاحب الوثيقة بمرور الزمن، فإنه **يوصى** بفترة صلاحية لا تزيد على عشر سنوات. **وقد** ترغب إحدى الدول في النظر في فترة أقصر لإتاحة القيام تدريجياً برفع مستوى وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً مع تطور التكنولوجيا.

٢-٣ الرقاقة داخل الرمز

يركز الجزء ٩ من الوثيقة Doc 9303 على سمات الاستدلال البيولوجي فيما يتعلق بوثائق السفر المقروءة آلياً، باستخدام المصطلح "وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً" للدلالة على مثل هذه الوثائق للسفر المقروءة آلياً المجهزة بالقياسات البيولوجية والقابلة للتشغيل المتبادل عالمياً. وأي وثيقة سفر مقروءة آلياً لا تمتثل للمواصفات الفنية المعطاة في الوثيقة Doc 9303 يجوز عدم تسميتها وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً ويجب ألا تعرض الرقاقة داخل الرمز.

يجب أن تحمل جميع وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً الرمز التالي:



الشكل ١- الرقاقة داخل الرمز

يمكن الحصول على ملف الكتروني للرمز من موقع الايكاو على الانترنت. و**يجب** أن يظهر الرمز فقط على وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً تحتوي على دائرة متكاملة لا تلامسية، ذات سعة تخزين بيانات تكفي للاحتفاظ بعناصر البيانات الإلزامية وفقاً لهيكل البيانات المنطقي (الوثيقة Doc 9303-10)، مع تأمين جميع البيانات المدخلة بتوقيع رقمي على النحو المحدد في الوثيقة Doc 9303-11. وما لم تمتثل وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً لهذه المتطلبات الدنيا، **يجب عدم** وصفها بأنها وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً أو عرض الرقاقة داخل الرمز. ويجب أن يظهر الرمز على الغلاف الأمامي لوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً إذا كانت دفتراً بالحجم TD3 (جواز سفر الكتروني مقروء آلياً) إما بالقرب من أعلى الغلاف أو أسفله، أو على الجانب الأمامي لوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً إذا كانت في شكل بطاقة (وثيقة سفر رسمية الكترونية مقروءة آلياً).

في أي جواز سفر الكتروني مقروء آلياً يجب إدراج الرمز في الحاجز برقاقة معدنية أو صورة أخرى على الغلاف الأمامي. ويوصى بطبع الرمز أيضاً على صفحة البيانات بلون مناسب وفي موقع لا يتدخل في قراءة البيانات الأخرى. ويجوز أن تطبع دولة أو منظمة الإصدار أيضاً الرمز على الصفحة الداخلية أو غلاف دفتر الجواز الذي يحتوي على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية و، حسب تقديرها، بمكان آخر في الجواز.

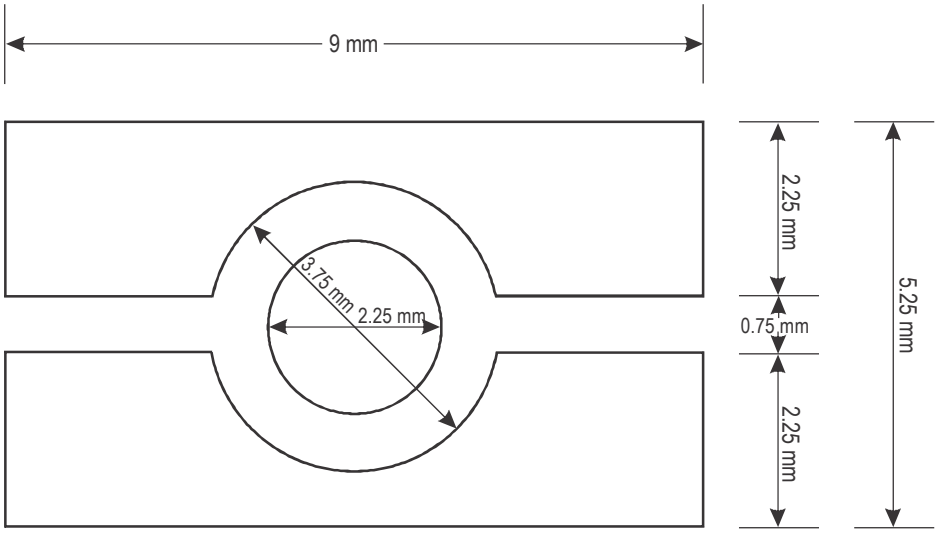
على أي وثيقة سفر رسمية الكترونية مقروءة آلياً **يجب** أن يظهر الرمز على الجزء الأمامي من وثيقة السفر الرسمية الالكترونية المقروءة آلياً ومن الأفضل أن يكون ذلك في الجزء I.

الصورة كما هي مبيّنة في الشكل ١، إيجابية، أي يجب طبع الجزء الأسود من الصورة أو تصويره بطريقة أخرى. و**يوصى** بأن يظهر الرمز مرئياً بالعين ويسهل التعرّف عليه.

يبيّن الشكل ٢ الأبعاد **الموصى بها** للرمز كما يظهر على غلاف جواز الكتروني مقروء آلياً أو صفحة بيانات أو على وثيقة سفر الكترونية **TD2**.

يوصى بحجم أصغر بمقاس ٤,٢ × ٧,٢ ملم (٠,١٧ × ٠,٢٨ بوصة)، تم تحجيمه بالنسبة، للاستخدام على وثيقة سفر الكترونية **TD1**.

يجوز تحجيم الرمز بالنسبة من أجل الاستخدام، مثلاً، في تصميمات الخلفية.



الشكل ٢ — أبعاد الرمز

ملاحظة — فيما يلي الأبعاد المناظرة بالبوصات: ٩,٠ ملم (٠,٣٥ بوصة)، ٥,٢٥ ملم (٠,٢١ بوصة)، ٣,٧٥ ملم (٠,١٥ بوصة)، ٢,٢٥ ملم (٠,٠٩ بوصة)، ٠,٧٥ ملم (٠,٠٣ بوصة).

٢-٤ تحذير بصدد العناية في مناولة جواز الكتروني مقروء آلياً

يُقترح وضع تحذير في موضع واضح على الدفتر يحث حامل الجواز الالكتروني المقروء آلياً على العناية بالوثيقة. وفيما يلي صياغة مقترحة:

"يحتوي هذا الجواز على الكترونيات حساسة. من أجل الأداء الأفضل الرجاء عدم ثنيه أو ثقبه أو تعريضه لدرجات حرارة شديدة أو رطوبة زائدة".

بالإضافة إلى ذلك، يجوز لدولة أو منظمة الإصدار أن تؤشّر على الجزء من الصفحة الذي يحتوي على الدائرة المتكاملة والأجزاء المناظرة من بعض الصفحات المجاورة بالتحذير بالتالي:

"لا تختم هنا"

٣- التعرّف على الهوية بالاستدلال البيولوجي

"التعرّف على الهوية بالاستدلال البيولوجي" هو مصطلح عام يُستخدم لوصف الوسائل الآلية للتعرّف على شخص حي من خلال قياس السمات الفسيولوجية أو السلوكية المميّزة.

"نموذج الاستدلال البيولوجي" هو تمثيل مرمّز آلياً للسمة أنشأته خوارزمية البرامج التشغيلية الالكترونية ويتيح إجراء مقارنات (مطابقات) تؤدى لتسجيل درجة الثقة في أن السمات المسجّلة على حدة تتيح (أو لا تتيح) التعرّف على هوية الشخص نفسه. وعادة ما يكون حجم بيانات نموذج الاستدلال البيولوجي صغيراً نسبياً، غير أن كل صانع لنظام استدلال بيولوجي يستخدم شكل نموذج فريد، وتكون النماذج غير قابلة للتبادل بين الأنظمة. ولتمكين دولة أو منظمة من اختيار نظام استدلال بيولوجي يناسب متطلباتها، يتعين تخزين البيانات في شكل يمكن أن يستمد منه نظامها نموذجاً. ويتطلب هذا تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي في شكل صورة واحدة أو أكثر.

٣-١ رؤية الايكاو بشأن سمات الاستدلال البيولوجي

رؤية الايكاو لتطبيق تكنولوجيا سمات الاستدلال البيولوجي تشمل ما يلي:

- تحديد شكل أولي قابل للتبادل من تكنولوجيا سمات الاستدلال البيولوجي لاستخدامه في مراقبة الحدود (التحقق، قوائم المراقبة) وكذلك بواسطة الناقلين وجهات إصدار الوثائق، وتحديد تكنولوجيات استدلال بيولوجي تكميلية متفق عليها؛
- تحديد تكنولوجيات لسمات الاستدلال البيولوجي لتستخدمها جهات اصدار الوثائق (التعرّف على الهوية والتحقق وقوائم المراقبة)؛
- القدرة على استعادة البيانات لعشر سنوات، وهي مدة الصلاحية القصوى الموصى بها لوثيقة سفر؛
- عدم الاحتواء على أي عنصر ملكية مما يضمن على هذا النحو أن أي دول أو منظمات تستثمر في سمات الاستدلال البيولوجي محمية من تغيّر البنية الأساسية أو تغيّر المورّدين.

تنظر الوثيقة Doc 9303 في ثلاثة أنواع فقط من أنظمة التعرّف على الهوية بالاستدلال البيولوجي. وفيما يتعلق بتخزين هذه السمات الثلاث للاستدلال البيولوجي في دائرة متكاملة لا تلامسية لوثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً، **يجب** على دولة أو منظمة الاصدار الامتثال للقواعد الدولية ذات الصلة.

أنواع سمات الاستدلال البيولوجي هي:

- التعرّف على الوجه — **الزامي**؛
- التعرّف على بصمات الأصابع — **اختياري**؛
- التعرّف على القزحية — **اختياري**.

وقد خلف المعيار ISO/IEC 39794 المعيار ISO/IEC 19794:2005 بوصفة معياراً دولياً لترميز سمات الاستدلال البيولوجي. وقد تم تحديد الجدول الزمني التالي للانتقال:

- **يجب** أن تكون نُظُم المعاينة قادرة على التعامل مع بيانات المعيار ISO/IEC 39794 بحلول ٢٠٢٦/١/١ بعد فترة تحضيرية مدتها ست سنوات تبدأ في ٢٠٢٠/١/١؛
- بين عامي ٢٠٢٦ و٢٠٣٠، يمكن للدول والهيئات المُصدرة الجوازات أن تستخدم أشكال البيانات الواردة في المعيار ISO/IEC 19794-X:2005 أو المعيار ISO/IEC 39794-X خلال فترة انتقالية مدتها أربع سنوات. وخلال هذه الفترة الانتقالية، يكون اختبار التوافق والقابلية للتشغيل البيني أساسياً؛
- اعتباراً من ٢٠٣٠/١/١، **يجب** على الدول والهيئات المُصدرة للجوازات أن تستخدم المعيار ISO/IEC 39794-X لترميز سمات الاستدلال البيولوجي.

ويتضمن التعديل رقم (١) على الجزء العاشر من وثيقة الإيكاو Doc 9303 إرشادات بشأن الانتقال من المعيار ISO/IEC 19794:2005 إلى المعيار ISO/IEC 39794.

مصطلحات سمات الاستدلال البيولوجي

تستخدم المصطلحات التالية في تحديد سمات الاستدلال البيولوجي:

- "التحقق" يعني القيام بمطابقة واحد لواحد بين بيانات الاستدلال البيولوجي المقدمة التي تم الحصول عليها من صاحب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً الآن ونموذج استدلال بيولوجي أنشئ عند التحاق صاحب الوثيقة بالنظام؛
- "التعرّف على الهوية" يعني القيام بتفتيش على واحد لكثير بين بيانات الاستدلال البيولوجي المقدمة ومجموعة من النماذج التي تمثل جميع الأشخاص المسجّلين في النظام.

يمكن استخدام سمات الاستدلال البيولوجي في مهمة التعرّف على الهوية لتحسين نوعية التحريات الشخصية التي تُجرى كجزء من عملية طلب الجواز أو التأشيرة أو وثيقة سفر أخرى، ويمكن استخدامها لإثبات تطابق إيجابي بين وثيقة السفر والشخص الذي يقدمها.

ولأغراض هذا الجزء، تطبق المصطلحات والتعاريف المتعلقة بمفردات سمات الاستدلال البيولوجي الواردة في المعيار ISO/IEC 2382-37:2017.

٣-٢ الاعتبارات الرئيسية

عند تحديد تطبيقات الاستدلال البيولوجي لوثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً، تتمثل الاعتبارات الرئيسية في ما يلي:

- القابلية للتشغيل المتبادل عالمياً — الحاجة الماسة لتحديد نظام للنشر لاستخدامه بطريقة قابلة للتشغيل المتبادل عالمياً؛
- التوحيد — الحاجة إلى التقليل إلى الحد الأدنى عن طريق ضبط موحد محدد، إلى المدى العملي، لشتى اختلافات الحل التي من المحتمل نشرها بواسطة دول أو منظمات الإصدار؛
- الموثوقية الفنية — الحاجة لتوفير مبادئ توجيهية وبارامترات لضمان أن دول أو منظمات الإصدار تنشر التكنولوجيات التي ثبت أنها توفّر مستوى عالياً من الثقة من وجهة النظر الخاصة بتأكيد الهوية، وأن الدول أو المنظمات التي تقرأ بيانات قامت بترميزها دول أو منظمات إصدار أخرى يمكنها التأكد من أن البيانات المقدمة إليها ذات نوعية وسلامة كافيتين لإتاحة التحقق الدقيق من نظامها الخاص؛
- الطابع العملي — الحاجة لضمان أن المعايير الموصى بها يمكن جعلها تشغيلية وتنفذها الدول أو المنظمات دون أن يلزم عليها تقديم عدد هائل من الأنظمة والمعدات المختلفة لضمان أنها تفي بجميع الأشكال المختلفة والتفسيرات الممكنة للمعايير؛
- المتانة — اقتضاء أن الأنظمة المدخلة ستبقى للعمر الأقصى الموصى به البالغ ١٠ سنوات لوثيقة سفر، وأن التحديثات المستقبلية ستكون متوافقة خلفياً.

٣-٣ العمليات الرئيسية فيما يتعلق بسمات الاستدلال البيولوجي

المكوّنات الرئيسية لأي نظام استدلال بيولوجي هي:

- اثبات الهوية — ضمان أن هوية المُدرج اسمه في القيد معروفة بدون شك؛
- الالتقاط — حيازة عيّنة استدلال بيولوجي خام؛
- الاستخلاص — تحويل بيانات عيّنة الاستدلال البيولوجي الخام إلى شكل متوسط؛
- إنشاء النموذج — تحويل البيانات المتوسطة إلى نموذج؛
- المقارنة — المقارنة بالمعلومات في نموذج مرجعي مختزن.

تتضمن هذه العمليات ما يلي:

- عملية القيد هي التقاط عيّنة استدلال بيولوجي خام. وهي تُستخدم لكل شخص جديد (صاحب وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً محتملة) لأخذ عيّنات صورة استدلال بيولوجي من أجل التخزين. وعملية الالتقاط هذه هي حيازة تلقائية لسمة الاستدلال البيولوجي عن طريق وسيلة التقاط مثل ماسح لبصمات الأصابع أو ماسح فوتوغرافي أو آلة تصوير للصور الرقمية ذات التقاط حي أو آلة تصوير قابلة للانضباط على القزحية ذات تصوير حي. وستحتاج كل وسيلة التقاط لمعايير وإجراءات معيّنة محددة من أجل عملية الالتقاط — مثلاً، الوضع القياسي في مواجهة آلة التصوير مباشرة لالتقاط للتعرّف على الوجه، سواء كان يتم التقاط بصمات الأصابع وهي منفرجة أو مطوية، والعينين مفتوحتين بشكل كامل لالتقاط القزحية. ويتم ضغط الصورة الناتجة عن ذلك ثم يتم تخزينها من أجل تأكيد الهوية مستقبلاً.

- عملية إنشاء النموذج تحفظ سمات الاستدلال البيولوجي المتميزة والقابلة للتكرار من صورة الاستدلال البيولوجي الملتقطة وتستخدم عموماً خوارزمية برمجيات مملوكة لاستخراج نموذج من الصورة المختزنة. وهذا يحدد تلك الصورة بطريقة يمكن بعد ذلك مقارنتها بصورة عيّنة أخرى ملتقطة في الوقت الذي يكون فيه تأكيد الهوية مطلوباً ودرجة مقارنة محددة. وتكمن في هذه الخوارزمية مراقبة الجودة، حيث أنه من خلال آلية ما، يتم تقييم العيّنة من حيث الجودة. وينبغي أن تكون معايير الجودة أعلى ما يمكن لأن جميع عمليات التحقق المستقبلية تتوقف على جودة الصورة الملتقطة أصلاً. وإذا كانت الجودة غير مقبولة، ينبغي تكرار عملية الالتقاط.
- تأخذ عملية التعرّف على الهوية النموذج المستمد من عيّنة جديدة وتقارنه بنماذج المستخدمين النهائيين المقيّدين لتحديد ما إذا كان المستخدم النهائي مقيّداً في النظام من قبل، وإذا كان الأمر كذلك، ما إذا كان مقيّداً بنفس الهوية.
- تأخذ عملية التحقق العيّنة الجديدة لصاحب وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً وتقارنها بنموذج مستمد من صورة مختزنة لذلك الحائز على الوثيقة لتقرير ما إذا كان الحائز يتقدم بنفس الهوية.

٣-٤ تطبيقات لحل بالاستدلال البيولوجي

التطبيق الرئيسي لحل الاستدلال البيولوجي هو التحقق من الهوية لنسب صاحب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً إلى صاحب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً التي يحملها.

توجد تطبيقات نموذجية عديدة لسمات الاستدلال البيولوجي خلال عملية القيد لطلب الحصول على وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً.

بيانات الاستدلال البيولوجي للمنتفع الأخير الصادرة عن عملية القيد يمكن استخدامها للبحث في واحدة أو أكثر من قواعد بيانات الاستدلال البيولوجي (التعرّف على الهوية) لتحديد ما إذا كان المنتفع النهائي معروفاً لأي من الأنظمة المناظرة (مثلاً، حيازة وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً بهوية مختلفة، وجود سجل جنائي، حيازة وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً من دولة أو منظمة أخرى).

وعندما يستلم المنتفعون النهائيون وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً (أو يتقدمون من أجل القيام بأي خطوة في عملية الاصدار بعد تقديم الطلب الأولي والتقاط بيانات الاستدلال البيولوجي) يمكن أخذ بياناتهم للاستدلال البيولوجي مرة أخرى والتحقق منها بمقارنتها ببيانات الاستدلال البيولوجي التي أُخذت في البداية.

يمكن التحقق من هويات الموظفين القائمين بالقيد لتأكيد أنهم لديهم السلطة لأداء المهام التي كُلِّفوا بها. وقد يشمل هذا التحقق من الصحة بالاستدلال البيولوجي لبدء التوقيع الرقمي لدخول عمليات تدقيق الخطوات المختلفة في عملية الاصدار، مما يسمح للاستدلال البيولوجي بربط الموظفين بتلك الإجراءات التي هم مسؤولون عنها.

توجد أيضاً عدة طلبات نموذجية لسمات الاستدلال البيولوجي على الحدود.

كل مرة يدخل فيها مسافر (أي حامل وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً) إلى دوالة أو يخرج منها، يمكن التحقق من هويته بالمقارنة بالصورة الملتقطة في وقت إصدار وثيقة سفره. وهذا سيضمن أن صاحب الوثيقة هو الشخص الشرعي الذي أُصدرت له وسيعزز فعالية أي نظام للمعلومات المسبقة عن الركاب. وقد تجد دولة أو منظمة الإصدار أن المرغوب فيه تخزين نموذج أو نماذج الاستدلال البيولوجي على وثيقة السفر بجانب الصورة، لكي يتسنى التحقق من هوية أي مسافر في المواقع الداخلية حيث يكون نظام الاستدلال البيولوجي خاضعاً لمراقبة جهة الاصدار.

الفحص في اتجاهين — يمكن مطابقة بيانات صورة الاستدلال البيولوجي الحالية الملتقطة للمسافر، وبيانات الاستدلال البيولوجي من وثيقة سفر المسافر (أو من قاعدة بيانات مركزية)، (إذا كانت قابلة للتطبيق عن طريق بناء نماذج استدلال بيولوجي لكل منها) لتأكيد أن وثيقة السفر لم يتم تغييرها.

الفحص في ثلاثة اتجاهات — يمكن مطابقة بيانات الصورة بالاستدلال البيولوجي الحالية الملتقطة للمسافر وبيانات الاستدلال البيولوجي من وثيقة سفر المسافر وبيانات الاستدلال البيولوجي المختزنة في قاعدة بيانات مركزية (إذا كانت قابلة للتطبيق عن طريق بناء نماذج استدلال بيولوجي لكل منها) لتأكيد أن وثيقة السفر لم يتم تغييرها. وهذه التقنية تطابق الشخص ووثيقة سفره الالكترونية المقروءة آلياً مع تسجيل قاعدة

البيانات للبيانات التي وُضعت في تلك الوثيقة الالكترونية المقروءة آلياً في وقت اصدارها.

الفحص في أربعة اتجاهات — إن فحصاً تأكيدياً رابعاً، وإن لم يكن فحصاً الكترونياً، هو المطابقة البصرية لنتائج الفحص في ثلاثة اتجاهات مع الصورة الرقمية على صفحة البيانات بوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً للمسافر.

بالإضافة إلى القيد والتطبيقات الأمنية لسمات الاستدلال البيولوجي على الحدود كما يتجلى في المطابقة واحد لواحد وواحد لكثير، ينبغي أن تراعي الدول والمنظمات أيضاً، وأن تضع معاييرها الخاصة بصدد ما يلي:

- دقة وظائف المطابقة بالاستدلال البيولوجي للنظام. ويجب أن تقوم دول أو منظمات الاصدار بترميز صورة الوجه، واختيارياً واحدة أو أكثر من بصمات الأصابع أو سمات الاستدلال البيولوجي للقزحية على وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً وفقاً لمواصفات بنية البيانات المنطقية. (يجوز أيضاً تخزين سمة الاستدلال البيولوجي على قاعدة بيانات مسموح للدول أو المنظمات المستقبِلة بدخولها.) وبالنظر إلى صورة الاستدلال البيولوجي الموحدة للايكاو، يجب أن تختار الدول أو المنظمات المستقبِلة برمجياتها الخاصة للتحقق من بيانات الاستدلال البيولوجي وأن تحدد عتباتها الخاصة لتحديد علامات الاستدلال البيولوجي لمعدلات قبول التحقق من الهوية وإحالة المحتالين.
- الانتاجية (مثل المسافرين في الدقيقة) لأي من نظام الاستدلال البيولوجي أو نظام عبور الحدود ككل.
- مناسبة تكنولوجيا استدلال بيولوجي معينة (الوجه أو الإصبع أو العين) للتطبيق عند عبور الحدود.

٣-٥ القيود على حلول الاستدلال البيولوجي

من المعترف به أن تنفيذ معظم تكنولوجيات سمات الاستدلال البيولوجي يخضع للمزيد من التطوير. وبالنظر لسرعة التغيّر التكنولوجي، فإن أي مواصفات (بما في ذلك تلك الواردة هنا) يجب أن تسمح بـ، وأن تعترف بأنه ستوجد، تغييرات ناتجة عن تحسينات التكنولوجيا.

يجب أن تمتثل معلومات الاستدلال البيولوجي المختزنة على وثائق السفر لأي قوانين وطنية لحماية البيانات أو قوانين دولة أو منظمة الإصدار للخصوصية.

٤- اختيار سمات الاستدلال البيولوجي القابلة للتطبيق على وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

تم الاعتراف منذ زمن طويل بأن الاسم والشهرة هما سمتان لا تكفيان لضمان أن صاحب وثيقة سفر (وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً) منحته إياها دولة أو منظمة الاصدار هو الشخص في دولة أو منظمة مستقبِلة يزعم أنه صاحب الوثيقة ذاك نفسه.

الأسلوب الوحيد لربط الشخص على نحو لا رجعة فيه بوثيقة سفره هو وجود صفة مميّزة فيسيولوجية، أي سمة استدلال بيولوجي، لذلك الشخص مرتبطة بوثيقة سفره بطريقة مقاومة للعبث.

٤-١ سمة الاستدلال البيولوجي الرئيسية: صورة الوجه

ترميز صور الوجه المرجعية

تعتبر صورة الوجه المطبوعة على وثيقة السفر المقروءة آلياً المطابقة لمعايير الإيكاو عنصراً هاماً لهذه الوثيقة وواحدة من أهم حاملات المعلومات التي تربط الوثيقة بحاملها. وتساعد صورة الوجه المطابقة للمعايير والتي تُنتج بجودة عالية وكالات الإصدار في التدقيق بالهوية وتمكّن الهيئات الحدودية من فحص وثائق السفر يدوياً أو عن طريق المعالجة الآلية. ويحدد المرفق (د)-١ بالمعيار ISO/IEC 39794-5 متطلبات التقاط وترميز صور الوجه.

٤-٢ سمات الاستدلال البيولوجي الإضافية الاختيارية

يمكن أن توفّر دول أو منظمات الإصدار اختيارياً مدخلات بيانات إضافية لعملياتها (ولعمليات الدول الأخرى) للتحقق من الهوية عن طريق إدراج سمات استدلال بيولوجي متعددة في وثائق سفرها، أي توليفة من الوجه و/أو بصمات الأصابع و/أو القزحية. وهذا ملائم بشكل خاص حيث قد يكون لدى الدول او المنظمات قواعد بيانات موجودة لبصمات الأصابع أو القزحية يمكنها التحقق بالمقارنة بها من سمات الاستدلال البيولوجي المقدمة إليها، مثلاً، كجزء من نظام لوثيقة للهوية.

تخزين سمة استدلال بيولوجي اختيارية لبصمات الأصابع

توجد ثلاث فئات من تكنولوجيا الاستدلال البيولوجي لبصمات الأصابع: الأنظمة المستندة إلى صور الأصابع والأنظمة المستندة إلى تفصيلات الأصابع والأنظمة المستندة إلى أنماط الأصابع. وفي حين أنه تم تطوير معايير داخل هذه الفئات لجعل معظم الأنظمة قابلة للتشغيل المتبادل بين الأنظمة من فئتها، إلا أنها غير قابلة للتشغيل المتبادل بين الفئات. ولذلك تنشأ ثلاثة معايير للقابلية للتشغيل المتبادل بين بصمات الأصابع، أي: بيانات تخزين الصورة وبيانات تخزين التفصيلات وبيانات تخزين النمط. وحيث تختار دولة أو منظمة الإصدار توفير بيانات بصمات الأصابع في وثيقة سفرها الالكترونية المقروءة آلياً، يكون تخزين صورة بصمات الأصابع إلزامياً للسماح بالتشغيل المتبادل عالمياً بين الفئات. وتخزين نموذج مرتبط بذلك اختياري وفقاً لتقدير دولة أو منظمة الإصدار.

وعندما تختار دولة أو منظمة الإصدار تخزين صورة (صور) بصمات الأصابع على دائرة متكاملة لا تلامسية، **ينبغي** أن يكون حجم الصورة الأمثل كافياً للتحقق بنسبة ١:١.

ويحدد المعيار ISO/IEC 39794-4 متطلبات التقاط وترميز صور الأصابع.

تخزين سمة استدلال بيولوجي اختيارية للقزحية

عندما تختار دولة أو منظمة الإصدار توفير بيانات القزحية في وثيقة سفرها الالكترونية المقروءة آلياً، يكون تخزين صورة القزحية إلزامياً للسماح بالتشغيل المتبادل عالمياً. وتخزين نموذج مرتبط بذلك اختياري وفقاً لتقدير دولة أو منظمة الإصدار.

وعندما تختار دولة أو منظمة الإصدار تخزين صورة (صور) القزحية على دائرة متكاملة لا تلامسية، **ينبغي** أن يكون حجم الصورة الأمثل كافياً للتحقق بنسبة ١:١.

ويحدد المعيار ISO/IEC 39794-6 متطلبات التقاط وترميز صور القزحية.

٥- تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي والبيانات الأخرى في شكل منطقي في دائرة متكاملة لا تلامسية

من **المطلوب** أن تُستخدم صور رقمية وأن تُخزَّن هذه الكترونياً في وثيقة السفر.

٥-١ خصائص الدائرة المتكاملة اللا تلامسية

يجب أن تكون دائرة متكاملة لا تلامسية عالية السعة وسيلة التخزين الإلكتروني التي حددتها الايكاو بوصفها تكنولوجيا زيادة السعة للاستخدام مع وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً في نشر سمات الاستدلال البيولوجي.

الدائرة المتكاملة اللا تلامسية والترميز

يجب أن تمتثل الدوائر المتكاملة اللا تلامسية المستخدمة في وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً للمعيار ISO/IEC14443 Type A or Type B والمعيار [ISO/IEC 7816-4]. و**يجب** ترميز هيكل البيانات المنطقي وفقاً لأسلوب الاضطلاع العشوائي. ويصل عادة نطاق القراءة (المحقَّق

عن طريق توليفة من وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً وجهاز القراءة) حتى ١٠ سم حسبما لوحظ في [ISO/IEC 14443]. وتم توفير معالم تطبيق ISO/IEC 14443 من أجل وثائق السفر المقروءة آلياً في الوثيقة Doc 9303-10.

سعة تخزين البيانات للدائرة المتكاملة اللا تلامسية

سعة تخزين البيانات للدائرة المتكاملة اللا تلامسية هي حسب تقدير دولة أو منظمة الإصدار لكن **يجب** أن تكون كبيرة بحيث تكفي لتخزين صورة الوجه الإلزامية المختزنة ، وبيانات الجزء المقروء آلياً المكررة والعوامل اللازمة لتأمين البيانات. وقد يتطلب تخزين صور إضافية للوجه و/أو بصمات الأصابع و/أو صور القزحية زيادة كبيرة في سعة تخزين البيانات. ولا توجد سعة قصوى محددة لبيانات الدائرة المتكاملة اللا تلامسية.

تخزين البيانات الأخرى

يجوز أن تستخدم دولة أو منظمة الإصدار سعة تخزين الدائرة المتكاملة اللا تلامسية في وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً لزيادة سعة البيانات المقروءة آلياً لوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً لتتجاوز تلك المحددة للتبادل العالمي. ويمكن أن يكون هذا لأغراض مثل توفير الاضطلاع بالقراءة الآلية على معلومات المستندات الأساسية (مثل تفاصيل شهادة الميلاد)، و/أو تأكيد الهوية الشخصية المختزنة (سمات الاستدلال البيولوجي) و/أو تفاصيل التحقق من صحة الوثائق.

٥-٢ هيكل البيانات المنطقي

لضمان التشغيل المتبادل عالمياً للقراءة الآلية للتفاصيل المختزنة، **يجب** الالتزام بهيكل بيانات منطقي (LDS) يحدد الشكل لتسجيل التفاصيل في الدائرة المتكاملة اللا تلامسية.

هيكل البيانات المختزنة

هيكل البيانات المنطقي محدد في الوثيقة Doc 9303-10. وتصف الوثيقة Doc 9303-10 بالتفصيل المعلومات الالزامية والاختيارية التي يتعين إدراجها داخل حزم بيانات استدلال بيولوجي محددة داخل هيكل البيانات المنطقي.

بنود البيانات الدنيا التي يتعين تخزينها في هيكل البيانات المنطقي

بنود البيانات الالزامية الدنيا التي يتعين تخزينها في هيكل البيانات المنطقي على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية **يجب** أن تكون ازدواجاً لبيانات الجزء المقروء آلياً في مجموعة البيانات ١ وصورة وجه صاحب الوثيقة في مجموعة البيانات ٢. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الدائرة المتكاملة في وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً ممتثلة **يجب** أن تحتوي على حافظة الأمن (EF.SOD) المطلوبة للتحقق من صحة البيانات التي أنشأتها جهة الإصدار — وهذه مختزنة في الملف المخصص رقم ١ على النحو المحدد في هيكل البيانات المنطقي (انظر الوثيقة Doc 9303-10). وتتألف حافظة الأمن (EF.SOD) من البصمات الرقمية لمجموعات البيانات المستخدمة.

٥-٣ أمن البيانات المختزنة وخصوصيتها

يجب أن تكون كل من دولة أو منظمة الإصدار وأي دولة أو منظمة مستقبِلة مقتنعة بأن البيانات المختزنة على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية لم يتم تغييرها منذ تسجيلها في وقت إصدار الوثيقة. وبالإضافة إلى ذلك، قد تتطلب قوانين أو ممارسة الخصوصية لدولة أو منظمة الإصدار أنه لا يمكن الاطلاع على البيانات إلا بواسطة شخص مصرّح له أو منظمة مصرّح لها. وبناء على ذلك أعدت الايكاو مواصفات في الوثيقة Doc 9303-11 والوثيقة Doc 9303-12 بصدد تطبيق واستخدام تقنيات التشفير الحديثة، خاصة خطط البنية الأساسية للمفاتيح العامة (PKI)، التي **يجب** أن تستخدمها دول أو منظمات الأصدار في وثائق سفرها المقروءة آلياً المصنوعة وفقاً للوثيقة Doc 9303. والقصد هو أولياً زيادة الأمن من خلال وسائل تلقائية للتحقق من صحة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً وأصحابها الشرعيين دولياً. وبالإضافة إلى ذلك، يوصى بأساليب لتنفيذ التحقق من صحة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً دولياً ولتوفير مسار إلى استخدام وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

لتسهيل تطبيقات الاستدلال البيولوجي أو التجارة الالكترونية. وتتيح المواصفات في الوثيقة Doc 9303-11 لدولة أو منظمة الإصدار حماية البيانات المختزنة من الاطلاع غير المصرّح به عن طريق استخدام مراقبة الاطلاع.

تستند هذه الطبعة من الوثيقة Doc 9303 إلى الافتراض بأن بيانات بنية البيانات المنطقية (١) لن تُكتب على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية بعد أن تُضاف إليها المعلومات الشخصية. ولذلك فإن عملية إضافة المعلومات الشخصية **يجب** أن تقفل الدائرة المتكاملة اللا تلامسية كخطوة نهائية. وبمجرد أن يتم إقفال الدائرة المتكاملة اللا تلامسية (بعد إضافة المعلومات الشخصية وقبل الإصدار) يمكن فقط أن يُكتب على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية مزيد من البيانات بعد نجاح تنفيذ آلية تحقق من الصحة على النحو المحدد في الوثيقة Doc 9303-10 والوثيقة Doc 93-3-11. وبعد الإصدار لا يمكن فتح دائرة متكاملة لا تلامسية مقفولة.

البنية الأساسية للمفاتيح العامة (PKI)

هدف خطة البنية الأساسية للمفاتيح العامة، حسب ما وُصف، هو أساساً لتمكين سلطات تفتيش وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً (دول أو منظمات القبول) من التحقق من صحة وسلامة البيانات المختزنة في وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً. ولا تحاول المواصفات فرض تنفيذ كامل لبنية أساسية معقدة للمفاتيح العامة، بل بالأحرى يُقصد بها توفير طريقة للتنفيذ تتمكن الدول أو المنظمات بها من إجراء اختيارات في عدة مجالات (مثل التحقق الإيجابي من الصحة والمراقبة المضادة للاستخلاص والاضطلاع وعبور الحدود التلقائي، الخ)، وبذلك تتاح إمكانية القيام على مراحل بتنفيذ سمات إضافية بدون عدم الامتثال للإطار الإجمالي.

تُستخدم الشهادات لأغراض أمنية، إلى جانب منهجية لتعميم (شهادة) المفاتيح العامة على الدول أو المنظمات، ويتم تعديل البنية الأساسية للمفاتيح العامة لتلائم أغراض الايكاو.

يرد بيان مواصفات البنية الأساسية للمفاتيح العامة بالتفصيل في الوثيقة Doc 9303-12.

٦- منهجيات اختبار وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

قامت الايكاو، بالتعاون مع المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، بوضع منهجيات اختبار لتأهيل وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً فيما يتعلق بامتثالها للمواصفات المبيّنة في الأجزاء ٩ و١٠ و١١ و١٢ من الوثيقة Doc 9303. وهذه المنهجيات للاختبار محددة في التقارير الفنية للايكاو بمقتضى التنسيق ISO/IEC JTC 1/SC 17/WG 3.

توصى دول ومنظمات الإصدار بتأهيل وثائق سفرها الإلكترونية المقروءة آلياً ونظم الفحص وحلول البنية الأساسية للمفاتيح العامة الخاصة بها وفقاً لمواصفات الاختبار الواردة بالقائمة أدناه:

ISO/IEC 18745-2	Specific tests on the contactless interface for eMRTDs
ICAO TR RF & PROTOCOL P3	LDS and Protocol testing
ICAO TR RF & PROTOCOL P4	Tests for inspection systems
ICAO TR RF & PROTOCOL P5	Tests for PKI objects

٧- المراجع (معيارية)

ICAO TR RF & PROTOCOL P3	RF Protocol and Application Test Standard for eMRTD — Part 3: Tests for Application Protocol and Logical Data Structure
ICAO TR RF & PROTOCOL P4	RF Protocol and Application Test Standard for eMRTD — Part 4: Conformity Test for Inspection Systems
ICAO TR RF & PROTOCOL P5	RF Protocol and Application Test Standard for eMRTD — Part 5: Tests for PKI objects
ISO/IEC 2382-37	Information Technology – Vocabulary – Part 37: Biometrics
ISO/IEC 7816-4	ISO/IEC 7816-4:2013, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 4: Organization, security and commands for interchange
ISO/IEC 10373-6	ISO/IEC 10373-6:2016 Identification cards — Test methods — Part 6: Proximity cards
ISO/IEC 18745-2	ISO/IEC 18745-2:2016 Information technology — Test methods for machine readable travel documents (MRTD) and associated devices — Part 2: Proximity cards — the contactless interface
ISO/IEC 14443-1	ISO/IEC 14443-1:2016, Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Proximity cards — Part 1: Physical characteristics
ISO/IEC 14443-2	ISO/IEC 14443-2:2016, Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Proximity cards — Part 2: Radio frequency power and signal interface. ***Note.—*** *Latest revisions of ISO/IEC 14443-2 stipulate limits of EMD as REQUIRED. However eMRTDs issued to the field and in process do not necessarily conform to this new parameter. To maintain backwards compatibility for compliance the EMD limits referenced in ISO/IEC 14443-2 should remain as OPTIONAL for eMRTDs within Doc 9303.*

ISO/IEC 14443-3	ISO/IEC 14443-3:2016 (corrected version 2016-09-01), Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Proximity cards — Part 3: Initialization and anticollision
ISO/IEC 14443-4	ISO/IEC 14443-4:2016, Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Proximity cards — Part 4: Transmission protocol
ISO/IEC 19794-4	ISO/IEC 19794-4:2005, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 4: Finger image data
ISO/IEC 19794-5	ISO/IEC 19794-5:2005, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 5: Face image data
ISO/IEC 19794-6	ISO/IEC 19794-6:2005, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 5: Iris image data
ISO/IEC 39794-4	ISO/IEC 39794-4, Information technology — Extensible biometric data interchange formats — Part 4: Finger image data
ISO/IEC 39794-5	ISO/IEC 39794-5, Information technology — Extensible biometric data interchange formats — Part 5: Face image data
ISO/IEC 39794-6	ISO/IEC 39794-6, Information technology — Extensible biometric data interchange formats — Part 6: Iris image data

— — — — — — — —

المرفق (أ) بالجزء ٩

عملية قراءة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً (إعلامية)

(أ)-١ الاحتياطات في صناعة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

يتعين على دول أو منظمات الإصدار أن تصمن أن عملية الصناعة وعملية إضافة المعلومات الشخصية لا تحدثان تلفاً غير متوقع للدائرة المتكاملة أو لهوائيها. ومثلاً، الحرارة المفرطة في التغليف الشفاف أو خرق الصورة في مساحة الدائرة المتكاملة أو هوائيها قد يتلف تجميع الدائرة المتكاملة. وبالمثل، عندما تكون الدائرة المتكاملة في الغلاف الأمامي، فإن الانسداد برقاقة معدنية خارج الغلاف، بعد تجميعه، يمكن أن يتلف أيضاً الدائرة المتكاملة أو توصيلاتها بهوائيها.

(أ)-٢ قراءة كل من التعرّف الضوئي على الحروف والبيانات على الدائرة المتكاملة

يوصى بقوة أن تقرأ الدولة أو المنظمة المستقبِلة كلاً من بيانات التعرّف الضوئي على الحروف والبيانات المختزنة على الدائرة المتكاملة. وعندما تكون دولة أو منظمة الإصدار قد أغلقت الدائرة المتكاملة ضد اختلاس المعلومات، تكون قراءة التعرّف الضوئي على الحروف مطلوبة بغية الاطلاع على بيانات الدائرة المتكاملة. ومن المنشود أن يُستخدم جهاز قراءة واحد فقط لكل من العمليتين، إذ يكون جهاز القراءة مجهزاً لقراءة كل منهما. وإذا فُتح جواز السفر المقروء على صفحة البيانات ووُضع على جهاز لقراءة صفحة كاملة، ستكون الدائرة المتكاملة لبعض الجوازات المقروءة آلياً موضعها خلف وجه صفحة البيانات، في حين أن جوازات أخرى تكون الدائرة المتكاملة بها جزءاً من الدفتر لا يكون في الجهاز القارئ لصفحة كاملة.

(أ)-٣ بناء جهاز القراءة

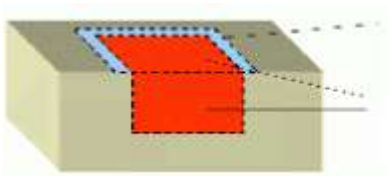
لذلك يجب على الدول أو المنظمات تركيب أجهزة قراءة قادرة على معالجة الجوازات المقروءة آلياً بكلا الهندستين، ومن الأفضل أن تكون قادرة على قراءة كل من التعرّف الضوئي على الحروف والدائرة المتكاملة. ويبيّن الشكل ٧ أشكال جهاز القراءة الممكنة، وكل منها قادر على قراءة التعرّف الضوئي على الحروف والدائرة المتكاملة. والدفتر نصف مفتوح ويضمن هوائيان أن الدائرة المتكاملة تتم قراءتها بصرف النظر عما إذا كانت أو لم تكن تواجه الجزء المقروء آلياً. ويبيَّن أيضاً شكل أقل إرضاء توضع فيه وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً على جهاز قراءة التعرّف الضوئي على الحروف أو تُمرَّر عبر جهاز قراءة للتعرّف الضوئي على الحروف لقراءة الجزء المقروء آلياً ثم على جهاز قراءة لبيانات الدائرة المتكاملة. وسيكون هذا الترتيب مريحاً بقدر أقل بالنسبة لموظفي الهجرة.

هندستا القراءة

لذلك يتعين على صانعي أجهزة القراءة النظر في كيفية لتصميم حلول لأجهزة القراءة تفسِّر شتى إمكانيات الاتجاه و(الأمثل هو) أن تكون قادرة على قراءة الجزء المقروء آلياً والدائرة المتكاملة اللا تلامسية في الوقت ذاته.

عملية القراءة المتزامنة

جهاز قراءة صفحة كاملة بهوائيين موجهين عامودياً، أو هوائي واحد كبير يغطي مساحة كتاب مفتوح



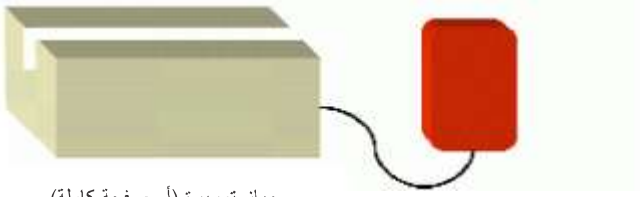
قراءة التعرّف الضوئي على الحروف

مساحة قراءة الدائرة المتكاملة (هوائيان أو هوائي واحد كبير)

أو

عملية القراءة في خطوتين

تمريرة التعرّف الضوئي على الحروف أو قراءة صفحة كاملة، مع التوصيل بجهاز منفصل للقراءة بالتردد اللاسلكي



جهاز تمريرة (أو صفحة كاملة) لقراءة التعرّف الضوئي على الحروف

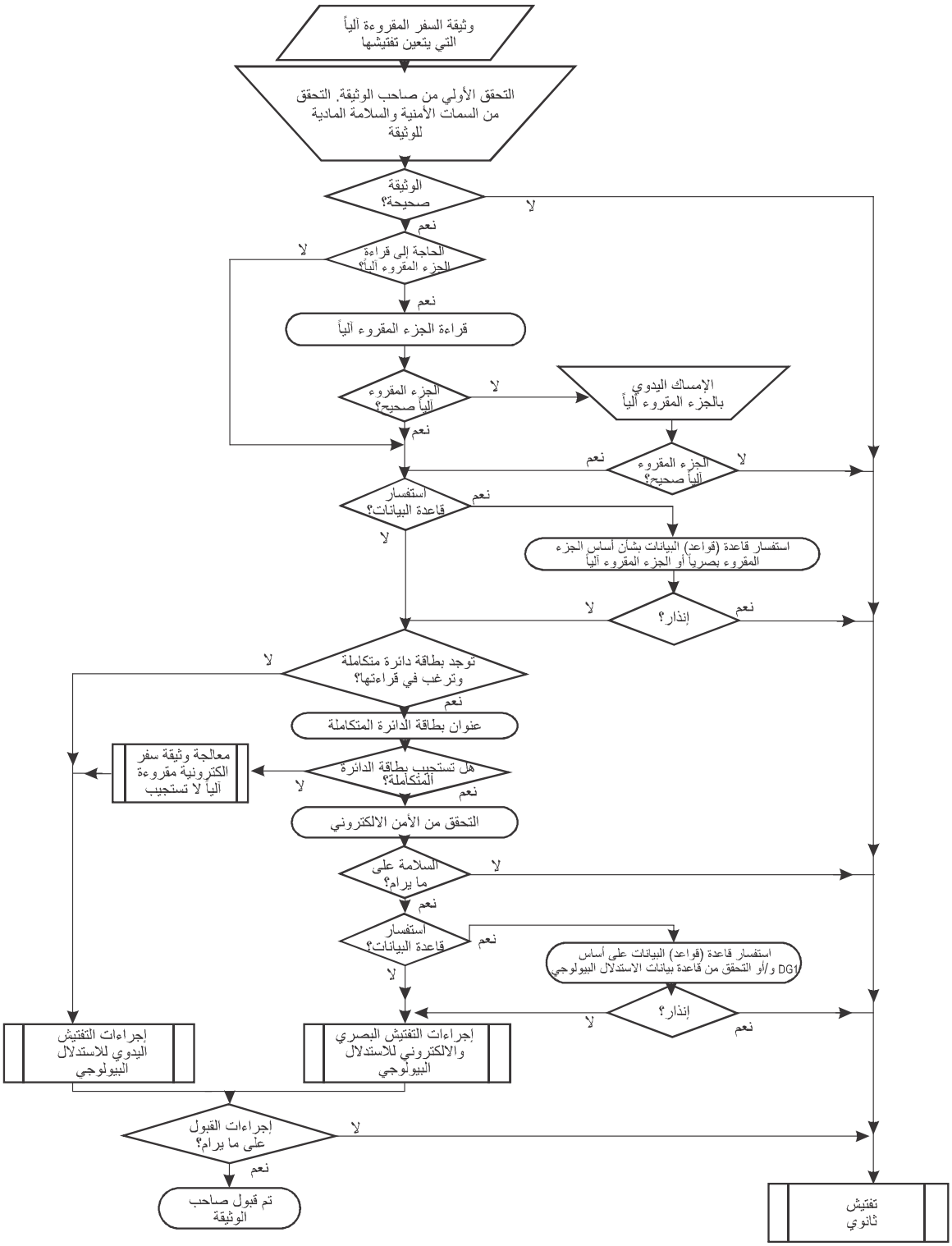
قراءة الدائرة المتكاملة

١- الخطوة: تمرير وثيقة السفر المقروءة آلياً عبر/وضعها على جهاز القراءة بالتعرّف الضوئي على الحروف
٢- الخطوة: إذا كانت توجد رقاقة، ضع وثيقة السفر المقروءة آلياً على جهاز قراءة الدائرة المتكاملة

الشكل (أ)-١ عملية القراءة

(أ)-٤ عملية القراءة

يبيّن الشكل ٧ العمليات التي تنطوي عليها قراءة وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً قبل ومع شمول التحقق من صاحب الوثيقة بالاستدلال البيولوجي.



الشكل (أ)-٢ عملية قراءة وثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً

— انتهـــى —

ISBN 978-92-9275-357-3