

**BIOMETRIC DATA IN MACHINE READABLE TRAVEL DOCUMENTS – ICAO Doc 9303****BIOMETRIKUS ADATOK A GÉPPEL OLVASHATÓ ÚTI OKMÁNYOKBAN – AZ ICAO Doc 9303**BAUMGARTNER HELGA<sup>1</sup> – ÖSZI ARNOLD<sup>2</sup>**Abstract**

The technological development of the 21<sup>st</sup> century has brought significant changes in security measures, especially in international travel, where the verification of the identity individuals crossing borders is paramount. The limitations of traditional (non-biometric) passports and the widespread use of biometrics, have led to the emergence of machine readable travel documents. The International Civil Aviation Organization has issued Doc 9303 to standardize these documents and enhance their security. The Doc 9303 thoroughly discusses the requirements and recommendations for machine readable travel documents, facilitating the uniformity of documents issued by different member states. The Doc 9303 also requires the integration of biometrics to machine readable travel documents, significantly increasing global security.

**Keywords**

International Civil Aviation Organization, Machine Readable Travel Documents, Doc 9303, biometric data

**Absztrakt**

A 21. század technológiai fejlődése jelentős változásokat hozott a biztonsági intézkedések terén, különösen a nemzetközi utazásokban, ahol határon átlépő személyek személyazonosságának ellenőrzése kiemelt fontosságú. A hagyományos útlevelek korlátozottsága, és a biometrikus adatok alkalmazásának elterjedése következtében, a géppel olvasható úti okmányok előtérbe kerültek. A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet által kiadott Doc 9303 ezen okmányok egységesítésére és biztonságának növelésére hivatott. A Doc 9303 részletesen tárgyalja a géppel olvasható úti okmányokkal szemben támasztott követelményeket és ajánlásokat, elősegítve ezzel a különböző nemzetek által kiadott dokumentumok egységességét. A Doc 9303 a biometrikus adatok úti okmányokba való integrálását is előírja, amellyel jelentősen hozzájárul a globális biztonság növeléséhez.

**Kulcsszavak**

Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet, Géppel olvasható úti okmányok, Doc 9303, biometrikus adat

<sup>1</sup> baumgartner.helga@phd.uni-obuda.hu | ORCID: 0009-0003-7938-7614 | PhD Student, Doctoral School for Safety and Security Sciences Óbuda University | Doktorandusz, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola  
<sup>2</sup> oszi.arnold@bgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0001-5988-0143 | adjunct professor, Óbuda University, Bánki Donát Faculty of Mechanical and Security Technology Engineering | adjunktus, Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

## BEVEZETÉS

A 21. században tapasztalható nemzetközi utazások robbanásszerű növekedése új biztonsági kihívásokat vet fel. A hagyományos útlevelek korlátozottan alkalmasak a modern biztonsági fenyegetések kezelésére, ezért az új megoldások iránti igény egyre sürgetőbbé vált. A növekvő utazási igények és az ezzel járó biztonsági kockázatok megkövetelik a hatékonyabb és fejlettebb biztonsági intézkedések alkalmazását. A hagyományos útlevélrendszer korlátozottságaival szemben az elektronikus útlevelek egyre inkább előtérbe kerültek, hogy megfeleljenek a modern kihívásoknak.

A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (angolul International Civil Aviation Organization, továbbiakban ICAO) központi szerepet játszik az útlevélrendszerek fejlesztésében és a biztonsági normák meghatározásában, összehangolva a tagállamok, légitársaságok, repülőterek és utasok érdekeit. Az ICAO tevékenysége hozzájárul a globális erőfeszítésekhez a modern utazási kihívások kezelésében, biztosítva a légiközlekedés biztonságát és hatékonyságát.

Jelen publikáció a géppel olvasható úti okmányok, és azon belül is legfőképpen az elektronikus útlevelek által alkalmazott technikai specifikációkat kívánja ismertetni a teljesség igénye nélkül. Az elektronikus útlevelek döntő szerepet játszottak, és játszanak a mai napig az utazási dokumentáció forradalmasításában, a biztonságosabb és hatékonyabb nemzetközi utazás érdekében.

Az ICAO az Egyesült Nemzetek Szervezetének (továbbiakban ENSZ) szakosított, a polgári légi közlekedésért felelős intézménye, amely 1947-óta dolgozik a nemzetközi polgári légi közlekedés biztonságos és szabályos működtetéséért. Ennek értelmében az ICAO feladata a nemzetközi polgári repülésről szóló egyezmény, más néven a Chicagói Egyezmény felügyelete, valamint a nemzetközi polgári repülési szabványok és ajánlott gyakorlatok (angolul Standards and Recommended Practices, továbbiakban SARPs) és politikák közös alapjának kialakítása. Az ICAO elősegíti a tagállamok közötti együttműködést, a légi közlekedéssel kapcsolatos kihívások kezelését, és kulsfontosságú szerepe van a légiközlekedéssel kapcsolatos szabályok és szabványok kidolgozásában és bevezetésének figyelemmel kísérésében, amelyhez anyagi, technikai és pénzügyi támogatást is biztosítanak – emellett biztonsági auditokat is végrehajtanak, az előírt szabályok és szabványok bevezetésének és betartásának biztosítása érdekében.

Az ICAO szabályozói kiterjednek a nemzetközi polgári légiközlekedés számos területére, többek között magába foglalja a légiforgalom irányítását, a repülőterek infrastruktúrájával kapcsolatos előírásokat, a légi közlekedés „KRESZ” szabályait, a repülőgépek karbantartására vonatkozó előírásokat, a légi közlekedés környezeti hatásainak, így a károsanyag és a zajszint által okozott környezeti hatások csökkentését, valamint a pilóták és a földi kiszolgáló egység képzésére vonatkozó szabályokat is. Mindemellett a tagállamok határmenti együttműködésére vonatkozó előírásokkal is találkozhatunk, amely magában foglalja többek között az utazással kapcsolatos előírásokat, mint például az előzetes utasinformációs adatok (angolul Advance Passenger Information, továbbiakban API), vagy az utasnyilvántartási adatainak (angolul Passenger Name Record, továbbiakban PNR) megosztására vonatkozó iránymutatásokat, de ide tartozik az úti okmányokra vonatkozó előírások is. [1]

Mindezen intézkedések és előírások elősegítik a nemzetközi légi közlekedés harmonizációját és biztonságát, valamint elősegítik a fenntartható fejlődést is.

## GÉPPEL OLVASHATÓ ÚTI OKMÁNYOK

Az „ICAO Doc 9303” (továbbiakban Doc 9303), más néven „Géppel olvasható úti okmányok” (angolul Machine Readable Travel Documents, továbbiakban MRTDs) az útlevelek, vízumok és egyéb utazással kapcsolatos dokumentumok kialakítását, biztonsági jellemzőit és műszaki előírásait szabályozó dokumentumsorozat. Fejlesztése és továbbfejlesztése döntő szerepet játszott a globális utazási biztonság és hatékonyság fokozásában. A Doc 9303 évtizedek alatt fejlődött ki, és vált a géppel olvasható úti okmányokra vonatkozó nemzetközi szabványok meghatározó dokumentumává. Fejlesztése tükrözi az utazás biztonságának és hatékonyságának fokozása iránti globális elkötelezettséget. A technológia folyamatos fejlődésével az ICAO folyamatosan frissíti a dokumentum sorozatot, biztosítva, hogy az úti okmányok biztonságosak és általánosan elfogadottak maradjanak az egyre gyorsabban fejlődő világban.

A géppel olvasható úti okmányok fejlődése az 1968-ban kezdődött, amikor is a megnövekedett légiutasforgalom hatására az ICAO Tanácsa a 7. ülészakán megalapította az „Útlevelek Bizottságát” (angolul Panel on Passport Cards) melynek feladata volt, hogy kidolgozza a gépi olvasásra alkalmas útlevelek koncepcióját, amelyek a hagyományos útlevelek helyettesítését szolgálták. A bizottság munkásságának köszönhetően az ICAO 1980-ban kiadta a „Gépi olvasásra alkalmas útlevelekre” (angolul Passport with Machine Readable Capacity) vonatkozó iránymutatását, Doc 9303 néven, melyet 1985-ben a Nemzetközi Szabványtestület (angolul International Standard Organization, továbbiakban ISO) a szabványai közé emelt, és napjainkban az ISO/IEC 7501 – Géppel olvasható úti okmányok szabványcsaládként találhatunk meg (angolul ISO/IEC 7501 – multipart standard: Machine Readable Travel Documents). [2] [3]

1984-ben megalakult a „Géppel Olvasható Úti Okmányok Technikai Tanácsadó Csoportja” (angolul Technical Advisory Group on Machine Readable Travel Documents, továbbiakban TAG/MRTD), aminek feladata volt, hogy a korábbi Bizottság feladatát átvéve, az általuk kidolgozott, már meglévő specifikációkat frissítsék és kibővítsék, valamint a vízumra, illetve egyéb más, utazáshoz alkalmazható személy okmányokra való kiterjesztésének kidolgozzák. A TAG tagjai között megtalálhatóak a tagállamok és nemzetközi szervezetek magasan képzett és tapasztalt szakértői, akik a nemzeti szintű, hivatalos dokumentumok és úti okmányok kiállításáért és nyilvántartásáért felelnek, ezzel biztosítva releváns szakértelmet az MRTD-k továbbfejlesztéséhez. A TAG/MRTD-t 2015-ben átnevezték, „Útas Azonosítási Program” (angolul Traveller Identification Programme – TAG/TRIP).

A TAG/MRTD az „Új Technológiákkal Foglalkozó Munkacsoportja” (angolul New Technologies Working Group, továbbiakban NTWG, melyet WG3-nak is szokás nevezni) háromévente összegyűjti, és felülvizsgálja az MRTD-k esetében alkalmazható új technológiákat, és a releváns információkat megosztja a tagállamokkal, melyet az ICAO is figyelembe vesz a szabályzók kialakítása során.

Mivel egyre több esetben fordult elő az MRTD-k, és legfőképpen az útlevelekkel való visszaélések, így 1994-től az NTWG az MRTD-k biztonságának és megbízhatóságának növelésére tett lépéseket, melyek fizikai biztonsági jellemzőkre, biometrikus adatok alkalmazására, és az adattároló eszközök kapacitásának növelésére irányult. [4] [5]

1998-ban az NTWG megkezdte annak vizsgálatát, hogy melyik biometrikus adat(ok) alkalmas(ak) a személyazonosításra és az úti okmányokba való integrálásra, melynek következtében arra jutottak, hogy az arcfelismerés, ujjnyomat alapú azonosítás, illetve

az írisz mintázat alapú azonosítás az, ami alkalmas lehet a géppel olvasható úti okmányokba való integrálásra. Ezzel egyidőben 1998-ban megjelent az első, ujjnyomat képet tartalmazó elektronikus útlevel Malajziában. Bár sok esetben illetik ezt az első biometrikus útlevelnek, nem tekinthető ICAO kompatibilisnek.

A 2001. szeptember 11.-i terrorcselekmények az egész világot megrengették, mely hatással volt nemcsak az egyes tagállamok biztonságpolitikájára, de a bevándorlási-beutazási politikára, és ezzel egyidejűleg a személyi okmányok biztonságosabbá tételére is. Bár a TAG/MRTD munkássága a biometrikus adatok úti okmányokba való integrálásáról ekkorra már többnyire befejeződött, és kidolgozták a biometrikus adatokat tartalmazó úti okmányok technikai specifikációit, a szeptember 11-i események felgyorsították annak adaptációját az egyes tagállamokban.

Az ICAO Tanácsának 2005-ös döntése alapján, mely a tagállamokra nézve kötelező erővel bírt, 2010 április 1-jétől csak olyan géppel olvasható úti okmányokat lehet kibocsátani, amelyek megfelelnek a Doc 9303 szabványnak. Emellett a nem-géppel olvasható úti okmányoknak legkésőbb 2015. november 24-ig érvényüket kell veszteniük.

Jelenleg több, mint 140 tagállam, és nem állami szervezet bocsát ki az ICAO szabályzóinak megfelelő elektronikus útlevelet, amelyből több mint egymilliárd darab van forgalomban a világon.

## **BIOMETRIKUS ADATOK A GÉPPEL OLVASHATÓ ÚTI OKMÁNYOKBAN**

A Doc 9303 egy 13 részből álló dokumentum-sorozat, mely közel ezer oldalon át ír elő, illetve tesz ajánlásokat a géppel olvasható úti okmányok külső és belső tartalmi jegyeire. Összességében a szabványosítás legfőbb előnye, hogy a különböző fejezetekben foglalt előírások betartásával olyan úti okmányok kerülnek kibocsátásra, amelyek hatékony védelmet nyújtanak módosítás, hamisítás vagy másolás ellen, ezzel egységesítve azokat, illetve ezzel biztosítva, hogy a kibocsátott úti okmányokat a tagállamok kölcsönösen elfogadhatónak és megbízhatónak tartsanak. A Doc 9303 fejezeteinek értelmezése csak együtt lehetséges: a fejezetekben leírtakat a fejezetek elején hivatkozott más fejezetekkel együttesen kell értelmezni. [2]

A fejezetek a következők:

1. Bevezető (angolul Introduction)
2. Az MRTD-k tervezésének, gyártásának és kiadásának biztonsági előírásai (angolul Specifications for the Security of the Design, Manufacture and Issuance of MRTDs)
3. Az MRTD-re vonatkozó általános előírások (Specifications Common to all MRTDs)
4. Gépi olvasású útlevelekre (MRP-k) és egyéb TD3 méretű MRTD-kre vonatkozó előírások (angolul Specifications for Machine Readable Passports (MRPs) and other TD3 Size MRTDs)
5. A TD1 méretű, géppel olvasható hivatalos úti okmányokra (MROTD) vonatkozó előírások (angolul Specifications for TD1 Size Machine Readable Official Travel Documents (MROTDs))
6. A TD2 méretű, géppel olvasható hivatalos úti okmányokra (MROTD) vonatkozó előírások (angolul Specifications for TD2 Size Machine Readable Official Travel Documents (MROTDs))

7. Gépi olvasású vízumok (angolul Machine Readable Visas)
8. Vészhelyzeti úti okmányok (angolul Emergency Travel Documents)
9. Biometrikus azonosítás alkalmazása és az adatok elektronikus tárolása az eMRTD-kben (angolul Deployment of Biometric Identification and Electronic Storage of Data in eMRTDs)
10. Logikai adatszerkezet (LDS) a biometrikus és egyéb adatok tárolására az érintésmentes integrált áramkörben (IC) (angolul Logical Data Structure (LDS) for Storage of Biometrics and Other Data in the Contactless Integrated Circuit (IC))
11. MRTD-k biztonsági mechanizmusai (angolul Security Mechanisms for MRTDs)
12. Nyilvános kulcsú infrastruktúra MRTD-k számára (angolul Public Key Infrastructure for MRTDs)
13. Látható digitális plombák (angolul Visible Digital Seals)

A következőkben az MRTD-kben alkalmazott biometrikus adatok, és azok védelméről szóló fejezetek kerülnek részletesebben ismertetésre. Azonban fontos megemlíteni, hogy a Doc 9303 nem tekinthető önálló szabályzónak, figyelembe kell venni egyéb szabályzókat is, mint például az Európai Unió vagy nemzeti szabályzókat, törvényeket is, melyek itt nem kerülnek ismertetésre.

A biometrikus adatok közül a Doc 9303 az arcfelismerés, ujjnyomat alapú azonosítás, illetve az írisz mintázat alapú azonosítást tekinti alkalmasnak az úti okmányokba való integráláshoz, és akképpen határoz, hogy az úti okmányokban az arckép tárolása kötelező, míg az ujjnyomat vagy az írisz képéből alkotott biometrikus adat opcionális, és az adott tagállam döntés alapul alkalmazása. Azonban ezeknek az alkalmazása mindenféleképpen meg kell, hogy feleljen a vonatkozó ISO/IEC 39794 szabványnak – mely felmenő rendszerben felváltja az ISO/IEC 19794:2005 szabványt. Az ISO/IEC 39794 egy nemzetközi szabványcsalád, amely meghatározza a biometrikus adatsere-formátumok és -protokollok szabványait a biometrikus adatok kódolásához és cseréjéhez.

Az MRTD-ken tárolt kép(ek)et olyan formátumban kell tárolni, hogy abból biometrikus sablont lehessen generálni, és hogy kompatibilis legyen más tagállamok formátumai-val az interoperabilitás elősegítése érdekében. A kibocsátó tagállam a képek mellett a biometrikus sablont is tárolhatja az úti okmányon, hogy az utas személyazonossága ellenőrizhető legyen olyan belföldi helyszíneken, ahol a biometrikus rendszer a kibocsátó ellenőrzése alatt áll. [6]

Az adatok tárolására egy beépített érintkezésmentes áramkört, egy chipet kell a dokumentum lapjaiba integrálni, melynek meg kell felelnie az ISO/IEC 14443-ben és ezzel egyidejűleg az ISO/IEC 7816-4 szabványban foglaltaknak. A chip minimum kapacitása tekintetében úgy határoz a Doc 9303, hogy annak elegendő nagyságúnak kell lenni ahhoz, hogy a kötelezően tárolt arckép, illetve az MRZ zónában feltüntetett adatokat, valamint az opcionális biometrikus adatokat is képes legyen tárolni – azonban a felső kapacitásra nincs előírás, az a tagállamok döntésén múlik. Az MRTD-k olvasási távolsága maximum 10 centiméter.

Azon géppel olvasható úti okmányokat, amelyben beépített érintkezésmentes áramkör található és képes biometrikus adatok tárolására, elektronikus géppel olvasható úti okmányoknak nevezzük (eMRTD). Ezen okmányokon a chip jelenlétére utaló jelet kell elhelyezni, amelynek kinézete és méretarányai megtalálhatóak a szabványban. Csak azon

MRTD-re kerülhet fel ez a jel, amely érintésmentes integrált áramkört tartalmaz, amely eleendő adattároló kapacitással rendelkezik a kötelező adatelemek tárolására és amelyen az összes bevitt adat a digitális aláírással került védelemre. [6]

Az MRTD-ken elektronikusan tárolt – kötelező és választható – adatok formátuma, illetve struktúráját a Logikai Adatszerkezet (angolul Logical Data Structure, továbbiakban LDS) határozza meg, kötelezően megtalálhatóak az MRTD-n rögzített biografikus információkat, beleértve az MRTD tulajdonosának arcképét kódolt formában, lehetővé téve az egyértelmű azonosítást. Emellett meghatározásra kerülnek azok az elemek is, amelyek különböző MRTD-k esetén választhatóak, mint például a másodlagos biometrikus azonosítójege kódolt formában vagy a szükség esetén értesítendő személy neve, illetve egyéb, dokumentummal kapcsolatos információk. Az MRTD-ken tárolt adatok esetében meg kell tudni győződni az adatok hitelességéről és valóságáról, valamint arról, hogy illetéktelenek nem férnek hozzá. Ehhez elengedhetetlen a megfelelő titkosítási eljárás alkalmazása. [7]

Az LDS mellett a chip tartalmaz egy dokumentumbiztonsági objektumot (angolul Document Security Object – továbbiakban SO<sub>D</sub>) is, amely az MRTD kiállítására jogosult tagállam vagy szervezet digitális aláírását, és az LDS tartalmának hash-algoritmusát tartalmazza. aláírását, és az LDS tartalmának hash-algoritmusát tartalmazza. Az Azon tagállamok melyek rendelkeznek a másik tagállam nyilvános kulcsával vagy az eMRTD dokumentum-aláíró tanúsítványával, ellenőrizheti a dokumentumbiztonsági objektumot, ezzel hitelesítve az LDS tartalmát egyes tagállamok melyek rendelkeznek a másik tagállam nyilvános kulcsával vagy az eMRTD dokumentum-aláíró tanúsítványával (angolul Document Signer Certificate - továbbiakban C<sub>DS</sub>), ellenőrizheti a SOD-t, ezzel hitelesítve az LDS tartalmát. [8] [9]

Az MRTD-k kiállítására jogosult tagállam vagy szervezet rendelkezik egy úgynevezett aláíró hitelesítő hatósággal (angolul Country Signing Certificate Authority - továbbiakban CSCA), amely az MRTD megszemélyesítését, és a biometrikus azonosítókat tartalmazó tároló elem adatokkal történő feltöltését hitelesíti, Nyilvános kulcsú infrastruktúrával (angolul Public Key Infrastructure, továbbiakban PKI) kell titkosítani. Ez azt jelenti, hogy az adatok bevitele után azt digitális aláírással látják el, amelynek során az aláírás létrehozásához a küldő saját titkos kulcsát használja, a címzett pedig a nyilvános kulcsával ellenőrzi a hitelességet. A Doc 9303 nem határoz meg konkrét módszert, hanem olyan ajánlást fogalmaz meg, amely a későbbi bővítések során is biztosítja a kompatibilitást. [10]

Ahhoz, hogy az egyes tagállamok meg tudjanak győződni egy másik tagállamban kiadott MRTD-k hitelességéről, hozzá kell férniük a másik tagállamok tanúsítványainak technikai specifikációjához, amelyhez szükség van a titkosítás nyilvános kulcsára, amelyet a tagállamok bilaterális egyezmények keretein belül oszthatnak meg egymással. Mivel minden tagállamnak külön-külön kellene létrehoznia ilyen egyezményeket, az ICAO létrehozott egy központi adatbázist (angolul Public Key Directory, továbbiakban PKD), amely multilaterális egyezmény keretein belül könnyíti meg a tagállamok által létrehozott nyilvános kulcsok cseréjét, ezzel egyszerűsítve az MRTD-k hitelességének ellenőrzéséhez. A PKD-ban jelenleg több, mint 90 tagállam tanúsítványa került elhelyezésre, melyhez a résztvevő tagállamok a multilaterális egyezmény keretein belül szabadon hozzáférhetnek. [11]

A Doc 9303 az MRTD-ken tárolt adatok védelme érdekében a passzív autentikációt (angolul Passive Authentication – továbbiakban PA) és a chiphez való hozzáférés-ellenőrzést (angolul Chip Access Control – továbbiakban CAC) írja elő kötelező elemként. A PA

során a chipen található SOD kerül validálásra a kiállító tagállam vagy szervezet PKI-ja alapján, ami következtében az LDS tartalma olvashatóvá válik, és az adatok hitelesíthetőek.

A CAC olyan biztonsági megoldásokat alkalmaz, amely az MRTD és az olvasó terminál közötti kommunikációt hivatott biztonságossá tenni az adatlopások megelőzésének érdekében, garantálva, hogy a chiphez való hozzáférés csak akkor engedélyezett, ha az ellenőrző rendszer kriptográfiai módon igazolja jogosultságát. Ez történhet például az ellenőrzést végző személy által manuális módon megadva, illetve optikai úton, az MRZ-t beolvasva.

Az MRTD-ken tárolt szenzitív, vagyis a biometrikus adatokhoz való hozzáféréshez egy külön, opcionális hitelesítési folyamat, úgynevezett terminál hitelesítés (angolul Terminal Authentication – továbbiakban TA) szükséges, melynek során a chip ellenőrzi, hogy az olvasó terminál jogosult-e az érzékeny adatok kiolvasására. További biztonsági megoldásként megtalálható az aktív autentikáció (angolul Active Authentication – AA), illetve a chip autentikáció (angolul Chip Authentication – CA), amelyek megakadályozzák a chip másolását, és bizonyítják, hogy az adatok hiteles dokumentumból kerültek kiolvasásra, és hogy a chipet nem cserélték. [8] [12]

Az úti okmány kiállításakor rögzített arckép és biometrikus adatok integrálása az okmányba, valamint ezek megfelelő védelemmel való ellátása lehetővé teszi az utazók személyazonosságának gyors, hatékony és hitelt érdemlő ellenőrzését. Ezen módszer segítségével az úti okmány könnyedén összekapcsolható a jogos tulajdonosával, ezzel megvalósítva az „egy személy, egy okmány” alapelvet. [13]

## ÖSSZEFOGLALÁS

A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO) által kiadott Doc 9303 – Géppel olvasható úti okmányokra vonatkozó dokumentumsorozat a globális utazási biztonság és hatékonyság fokozásában játszik fontos szerepet azáltal, hogy előírásokat és ajánlásokat fogalmaz meg a géppel olvasható úti okmányok tartalmára és formátumára vonatkozóan. Ennek következtében az okmányok nem csak gyorsabb és hatékonyabb azonosítást tesznek lehetővé, hanem a hamisítás és az okmányokkal való visszaélés elleni küzdelemben is kulcsszerepet játszanak.

A Doc 9303 három féle biometrikus adatot tart megfelelőnek az MRTD-kben való alkalmazáshoz, amelyek az arcfelismerés, ujjnyomat alapú azonosítás, illetve az írisz mintázat alapú azonosítás - ennek értelmében az arckép rögzítése kötelező, míg az ujjnyomat, illetve íriszkép rögzítése opcionális. A Doc 9303 közvetlen nem rendelkezik ezen adatok rögzítésének módjáról, azonban előírja, hogy a tárolt képeknek olyan formátumúaknak kell lenniük, amelyekből biometrikus sablon generálható, illetve előírja azt is, hogy ezeknek a formátumoknak kompatibilisnek kell lenniük a többi tagállam által használt formátumokkal az interoperabilitás biztosítása érdekében.

A biometrikus adatok géppel olvasható úti okmányokban való alkalmazásához hosszú út vezetett, azonban a folyamatos fejlesztések következtében a nemzetek határainak átlépése, és a repülés is biztonságosabbá vált az évek során. A tartalmi és formai jegyekre vonatkozó előírások és ajánlások meghatározása és betartása következtében olyan egységes géppel olvasható úti okmányok kerülnek forgalomba, melyeket a tagállamok kölcsönösen elfogadhatónak és megbízhatónak tartanak, amely megkönnyíti a személyazonosság ellenőrzését, jelentősen hozzájárulva ezzel a globális biztonság növeléséhez.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] PELSER, Albert, ICAO – *The Postal History of ICAO, Annex 9 – Facilitation* [Online] [link](#)
- [2] ICAO Doc 9303. *Machine Readable Travel Documents Part 1: Introduction* (Eight Edition), [Online] [link](#)
- [3] MOLNÁR, Ákos – *Nemzetközi szabványosítás, avagy az „ICAO 9303” ajánlás története* – Rendőrségi Tanulmányok 2018/03, A Rendőrség Tudományos Tanácsának Folyóirata, [Online] [link](#)
- [4] CHATWIN, Charles: *The story of standardisation. A history of ICAO and ICAO Document 9303*, Keesing Journal of Documents, 2011, [Online] [link](#)
- [5] American National Standards Institute: *ICAO ePassport Case Study – ICAO Adopts JTC 1/SC 37 Standards to Support Biometric Technology for Machine Readable Travel Documents*, [Online] [link](#)
- [6] ICAO Doc 9303. *Machine Readable Travel Documents Part 9: Deployment of Biometric Identification and Electronic Storage of Data in eMRTDs* (Eight Edition), [Online] [link](#)
- [7] ICAO Doc 9303. *Machine Readable Travel Documents Part 10: Logical Data Structure (LDS) for Storage of Biometrics and Other Data in the Contactless Integrated Circuit (IC)* (Eight Edition), [Online] [link](#)
- [8] ICAO Doc 9303. *Machine Readable Travel Documents Part 11: Security Mechanisms for MRTDs* (Eight Edition), [Online] [link](#)
- [9] JÓNÁS, Katalin – *Biometrikus azonosítók az okmányokban* – SZIMfónia – az NBSZ Szakértői Intézet Műhelymunkái, 2022, [Online] [link](#)
- [10] ICAO Doc 9303. *Machine Readable Travel Documents Part 12: Public Key Infrastructure for MRTDs* (Eight Edition), [Online] [link](#)
- [11] *The ICAO Public Key Directory – Secure Cryptographic Authentication of chip-based traveller information* [Online] [link](#)
- [12] KUS, Burak Can – *Use of Electronic Identity Documents for Multi-factor Authentication* – Master’s Thesis, University of Tartu, Institute of Computer Science, 2021 [Online] [link](#)
- [13] BUSCH, Christoph – *Scope of 3rd Generation Passport Standards and relationship to ICAO* [Online] [link](#)