

## Az identifikáció múltja és jövője Domokos Andrea\* - ORBÁN JÓZSEF\*\*

### 1. Bevezetés

2001. szeptember 11. óta az Egyesült Államok biometrikus azonosító rendszerekkel igyekszik kiszűrni a terroristákat az USA repülőterein. A tranzitónak komoly biztonsági intézkedéseket igényelnek. A XXI. századi migráció és az azt kihasználó terrorizmus idején különösen nagy jelentőséggel bír az egyének biztonságos azonosítása.

Az azonosítást megkönnyíti, hogy a nyugati társadalmakban az egyén születésétől haláláig nyilván van tartva különböző, egyre bővülő adatbázisokban. A biometrikus személyazonosítás fontos szerepet kap, amikor is az egyén egyedi biológiai jellemzői: ujjnyomat, ujjlenyomat, arc, hang, írisz, retina azonosító eszközök segítik az identifikációt.

A bűnüldöző szervek egyik legfontosabb feladatává vált a terrorista cselekményekre készülő egyének gyors és mielőbbi felismerése és ártalmatlanná tétele. Ma ezt többek között térfigyelő és biztonsági kamera rendszerek, azaz a biometriát igénybevevő alkalmazások is segítik, ahol az egyén biológiai, fizikai jellegzetességei érzékelésével igyekeznek felismerni a körözött személyt. „Minden rendőrség annyit ér, amennyi adata van”- olvasható a Bócz Endre által szerkesztett *Kriminálisztika* tankönyvben.<sup>1</sup> Ma az államok arra töreksznek, hogy minél több információval, adattal rendelkezzenek ne csak állampolgáraikról, hanem azokról is, akik a világ más részéről érkehetnek területükre. Kirk megfogalmazása szerint a kriminálisztika a személyre szabott identifikáció tudománya.<sup>2</sup>

Földesi a Fejér Megyei Rendőr főkapitányság állományának bevonásával 2014-ben készített felmérése fehér foltokat tárt fel a rendészeti dolgozók biometrikus azonosításról alkotott ismereteinek területén,<sup>3</sup> ami indokolja a témakör további vizsgálatát.

---

\* Egyetemi tanár, Károli Gáspár Református Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Bűnügyi Tudományok Intézete.

\*\* Címzetes egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamossági Kar.

<sup>1</sup> Bócz Endre (szerk.) *Kriminálisztika*, BM Kiadó, 2004. 1-2. kötet, (Anti – Balláné – Barta et al) 1. 939.o.

<sup>2</sup> Fenyvesi Csaba: *A kriminálisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene, jövője*. Dialóg Campus, Budapest-Pécs, 2014. 19.o.

<sup>3</sup> Földesi Krisztina: *A biometria rendőrségi alkalmazásának lehetséges szcenáriói*. Társadalom és Honvédelem 2015; XIX. (2.szám) 9-20. o.

## 2. Biometrikus módszerek, identifikáció

Breckenridge egyenesen biometrikus államokról beszél. Meglátása szerint egyes területeken – mint például Dél-Afrikában – az állam azért alkalmaz biometrikus módszereket, hogy a lakosság összes adatáról nyilvántartásuk legyen és kontrollt gyakorolhasson felettük. Dél-Afrikában az ötvenes években faji alapú népesség nyilvántartást vezettek be.<sup>4</sup> Törvényben rögzítették a faji hovatarozás nyilvántartását. Az apartheid célokat szolgáló ujjnyomatrögzítés ellen Gandhi is küzdött annak idején.<sup>5</sup>

Míg Dél-Afrikában az afrikai bennszülötteket és az indiaiakat vették nyilvántartásba, addig a XXI. században az Egyesült Királyságban az idegeneket, a migránsokat látták el biometrikus kártyákkal, amelyek digitális ujjlenyomatot is tartalmaznak.<sup>6</sup>

Az identifikáció komoly múltra tekint vissza, az átütő változást szintén egy migrációs folyamathoz, az akkor jórészt még országhatárokon belül zajló vándorláshoz fűződő káros hatás hozta el. A XIX. század közepén jelentős gazdasági, társadalmi változások zajlottak, a faluról áttevődött az élet a városokba. A falvakban tradicionális magatartás-kontroll működött, a közösségek a rend fenntartásában voltak érdekeltek és méreteik, illetve szerkezetük révén ez megvalósítható volt. Az iparosodás előtt a falvakban az emberek egy közösség részeként éltek le az életüket, mindent együtt csináltak, személyes kötelékek fűzték egymáshoz őket. Akkoriban egész életüket egy faluban, vagy régióban töltötték el az emberek. A szomszéd bármikor tudta azonosítani őket. Az ipari forradalom hozott változást, amikor a falvakból a városokba költöztek és rokonból, szomszédból, falubeliből ismeretlenné váltak egymás számára az egyének. A nagyvárosok a deviancia és kriminalitás melegágyai lettek azáltal, hogy névtelenséget, ismeretlenséget biztosítottak a faluról nagy számban felköltözők számára.

A személyes kapcsolatokon, kollektív emlékezeten alapuló személyazonosítás összeomlott. Az azonosítás új módszereire az anonimitás növekedése miatt lett szükség. Míg korábban a rendőrök név szerint ismerték a bűnözőket, addig az iparosodás, urbanizálódás időszakában ez már fizikailag lehetetlenné vált. Katona és Kertész kriminalisztikai írásában a londoni állapotokról olvashatunk: „A Temze körül, de különösen a város keleti részén – az East Enden – nyomornegyedek alakultak, ahol az albérlők és ágyrajárók eddig sohasem látott zsúfoltságot idéztek elő.”<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Breckenridge, Keith: *Biometric State The Global Politics of Identification and Surveillance in South Africa, 1850 to the Present* Cambridge University Press 2014. 140.o.

<sup>5</sup> Breckenridge, Keith:im. 91.o.

<sup>6</sup> Higgs, Edward : *Identifying the English A History of Personal Identification. 1500 to the Present.* Continuum International Publishing Group London, New York, 2011. 196.o.

<sup>7</sup> Katona Géza – Kertész Imre: *A bűn nyomában.* RTV-MINERVA, Budapest, 1979. 144.o.

### 3. A személyazonosítás kezdetei

1300 tájékán az angolok nagy részének már volt vezeték- és keresztnéve egyaránt. 1350 előtt a vezetéknevek elsősorban ragadványnevek voltak, amelyeket a közösség aggatott az egyénekre, megkönnyítve ezzel egyúttal az azonosításukat is. Keletkezésük időpontjában magát a kriminalisztikai személyazonosítást szolgálták az olyan vezetéknevek, mint a Coupgrayne (a cut corn, azokra utalt, akik illegálisan vágják le más terményét), Pickpese (pick purse=az erszényt felvágók, azaz zsebtolvajok ragadványneve lett) A temperamentumra is lehetett következtetni egyes vezetéknevekből, a Shakedager név (shake dagger) például a törével hadonászó egyén erőszakosságára mutathat rá.

A bűnözők álneveken is szerepeltek, mint például Catherine Cotterel, aki Irish Kate, illetve Catherine Irise néven is ismert volt a hatóságok előtt és fennmaradt, hogy 1685 januárjában 15 guineat lopott el egy szolgától.

Magyarországon is árulkodóak a családnevek. A Magyar Nyelvtudományi Társaság összeállításában szerepel a helyel, személyekkel, néppel, nemzetiséggel, népcsoporttal való kapcsolat. Foglalkozásra, tisztségre, munkaviszonyra, tevékenységre, külső, testi, fizikai tulajdonságra, belső tulajdonságra utaló családnevek is nagyszámban fordulnak elő. Eseményre utaló név, például a Paplövő, amelynek kriminalisztikai vonatkozása is lehet.<sup>8</sup>

A XVI. században Németországban már összeírták a bűnözőket. Ezek a névjegyzékek többek között tartalmazták a bűnözők személyleírását is.<sup>9</sup>

Foucault a XIX. századi legjelentősebb változások közé sorolja az egyének megfigyelését, osztályba sorolását és nyilvántartásba vételét. Mindezt a társadalmi, állami ellenőrzés korszakának tudta be. Egy hatalom- és társadalomtípusról beszélt, melyet „fegyelmező társadalomként” jellemezte. Bentham panoptikumával érzékelteti az ellenőrzés intézményesített, építészeti is biztosított formáját. A panoptikum gyűrű alakú építmény, közepén toronnyal, ahonnan a cellákba teljes bepillantást nyer a toronyban álló felügyelő. Foucault az ellenőrzés és felügyelet szimbólumát látja ebben a börtönépület-típusban.<sup>10</sup> Az állampolgárok élethosszig tartó ellenőrzése részét képezi a társadalmi, állami kontrollmechanizmusnak.

A faluról városra vándorlók közül sokan nem munkások, hanem munkanélküliek lettek. A munka nélkül tengődők, koldusok, csavargók veszélyt jelentettek a munkások, polgárok számára. Kiszűrésük, ellenőrzésük feladatként merült fel az iparosodó, urbanizálódó államokban. Az egyének nyilvántartására kiváló kísérletként említi a franciaországi Rochefort hadikikötő tengerészkórházát. Miután az értékes árukat leltárba vették, következett az egyének lajstromozása: „...kidolgoznak egy rendszert, hogy megállapítsák a betegek valódi számát, ellenőrizzék kilétüket, egységüket; majd a mozgásukat szabályozzák, arra

<sup>8</sup> Régi magyar családnevek névvégmutató szótára XIV–XVI. Század (szerk.) FARKAS Tamás ELTE Magyar Nyelvtudományi és Finnugor Intézet Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest, 2009. 10-11.o.<http://mnytud.arts.unideb.hu/nevarchivum/konyvtar/szemelynev/adattarak/rmcnsnvmst1417-nagy.pdf> (letöltés: 2017. február 20.)

<sup>9</sup> Perényi Roland: *A bűn nyomában*. A budapesti bűnözés társadalomtörténete 1896–1914. L'Harmattan Kiadó, 2012. 128.o.

<sup>10</sup> Foucault, Michel: *Az igazság és az igazságszolgáltatási formák*. Latin Betűk, Debrecen, 1998. 72. o.

kényszerítik őket, hogy a termükben maradjanak; minden ágyhoz odaerősítik a beteg nevét; minden ápoltat, akit az orvos megvizsgál a vizit alatt, lajstromba vesznek.”<sup>11</sup> Somló Bódog szerint a növekvő politikai szabadság ára a növekvő állami szabályozás. <sup>12</sup>A politikai és szociális jogok bővülése magával hozta az állami nyilvántartások, statisztikák növekedését is.

A kriminalisztikai azonosítás korszerű eszközeit már a XIX-XX. század fordulójától alkalmazták. A következő elveket dolgozták ki az azonosítás elméletére:

- az egyediség törvénye
- a különbözőség törvénye
- az azonosság viszonylagossága.

A személyek esetében a kriminalisztikai azonosítás a köztük levő kapcsolat megállapítása, a sajátosságaik vizsgálata és összehasonlításuk során történik.<sup>13</sup>

Bertillon Franciaországban kidolgozta a személyazonosítás új módszerét, az antropometria a bűnözők csontrendszerének 11 méretét írta le, és az a személyleírással és fényképpel együtt került egy kartonra.<sup>14</sup>

Bertillon módszere a maga korában forradalmian újnak számított, és igen hasznos volt, mivel időlegesen ugyan, de megoldotta az akkor a bűnüldözés előtt álló egyik legfontosabb kérdést: a törvénysértők személyének eredményes azonosítását és adataik nyilvántartását.<sup>15</sup>

Galton alkotta meg az eugenikát, mely szerint az ember testi és szellemi tulajdonságai örökölhetőek és az öröklés meghatározott természetes törvények szerint megy véghez.<sup>16</sup> Galton Darwin unokája volt, a nagypapa felfedezése által elindított tudományos forradalom nyomán haladt.<sup>17</sup> 1892-ben jelentette meg „Ujjlenyomatok” című munkáját, melyben publikálta az ujjnyomatok rendszerére vonatkozó tudományos kutatását. Galton vizsgálatai szerint nincs két azonos ujjnyomattal rendelkező ember.<sup>18</sup> Galton és Henry dolgozták ki az ujjnyomok osztályozási rendszerét.<sup>19</sup> A tetoválások is alkalmasak voltak a bűnözők beazonosítására, illetve a dagerrotípiák elterjedésével már fényképek is rendelkezésre álltak a nyilvántartásukra.<sup>20</sup>

<sup>11</sup> Foucault, Michel: *Felügyelet és büntetés*. A börtön története. Társadalomtudományi Könyvtár. Gondolat, Budapest, 1990. 196.o.

<sup>12</sup> Somló Bódog: *Állami beavatkozás és individualizmus*. Társadalomtudományi Könyvtár II. kötet. Politzer Zsigmond és fia kiadása, Budapest, 1905. 178. o.

<sup>13</sup> Bócz Endre (szerk.) *Kriminalisztika*. 1-2. kötet 1.71.o.

<sup>14</sup> Katona Géza – Kertész Imre: *A bűn nyomában*. RTV-MINERVA, Budapest, 1979. 145.o.

<sup>15</sup> *Kriminalisztikai alapismeretek*. Kriminalisztikai jegyzetek és tanulmányok. Rendőrtiszti Főiskola Kriminalisztikai Tanszék, Budapest, 2005. 88.o.

<sup>16</sup> Hoffmann Géza: Fajegészségtan és eugenika. Különlenyomat a „*TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY*” 653-654. füzetéből Fajegészségtan és eugenika. Budapest, Pesti Lloyd-Társulat 1916. 2.o.

<sup>17</sup> Domokos Andrea: Hans Gross nyomában, In: Deres Petronella, Homicskó Árpád (szerk.) *Studia in honorem Lajos Kovács*. Budapest: Károli Gáspár Református Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, 2014. 108-113.o. 111.

<sup>18</sup> Bócz Endre (szerk.) *Kriminalisztika*. 1-2. kötet 1. 387.o.

<sup>19</sup> Bócz Endre (szerk.) im. 393.o.

<sup>20</sup> Perényi Roland: *A bűn nyomában* 61.o.

#### 4. A személyazonosítás Magyarországon – kezdetek

1871-ben az Országos Bírósági Vegyészeti Intézetet állítják fel. 1883-ban alapították az Országos Művegyészeti Intézetet. Európában másodikként vezették be a Galton-Henry-féle ujjlenyomatrendszert.

Magyarországon is viszonylag korán vált elfogadottá a fényképezés a rendőrségi munkában, bár „az első ismert rendőrségi fotó nem a bűnöző identitásának rögzítését szolgálta, hanem helyszínelő fénykép volt.” Az 1894-ben megjelenő Rendőri Lapok megjelentette a körözöttek fotóit is.<sup>21</sup>

A Millenniumra külföldről, és az ország területéről is nagyszámú vendéget vártak, egyúttal várható volt a bűnözők megjelenése is. A rendőrség felkészült a feladatra és elkészítette „A rovott egyének rövid személyleírással ellátott betűsoros névjegyzékét.”<sup>22</sup> A rovott múltúak testi jegyeit is aprólékosan felsorolták. Külön figyelmet kaptak a tetoválások.<sup>23</sup>

A Bűnügyi Laboratórium daktiloszkópai gyűjteménye 1905-ben már 6.100 nyomatlapból állt. Pekáry Ferenc, Budapest rendőrfőkapitány helyettese Londonból hozta haza Magyarországra a daktiloszkópia módszerét. 1909-ben már működött az Ujjnyomat Hivatal.<sup>24</sup>

1909-ben jött létre az Országos Bűnügyi Nyilvántartó Hivatal.<sup>25</sup> Büntetőlapot állítottak ki bűncselekmény elkövetése, illetve koldulás, csavargás esetén. Meghatározott esetekben ujjlenyomatvétele és fotó készítése kötelező volt.<sup>26</sup> A Bűnügyi Laboratóriumban ujjnyom-, lábnyom-, írás-, lőfegyver-, vérfolt-, textilvizsgálatot, fényképészeti tevékenységet végeztek, szakvéleményeket készítettek, de feladata volt a kriminalisztikai gyűjtemények kezelése, fejlesztése is. 1945-ben a gyűjtemények megsemmisültek. A háború utáni legfontosabb feladat ezek ismételt összeállítását volt.

1950-ben a Bűnügyi Laboratórium a Budapesti Rendőr-főkapitányság szervezetébe tagozódott be, ahol létrehozták a Bűnügyi Technikai és Nyilvántartási Alosztályt. Országos hatáskörrel itt működött a daktiloszkópai részleg is.

1951-ben BM rendelet írta elő véralkohol vizsgálatok elvégzését, melyet az Alosztály országos hatáskörrel látott el. A rendelet egyéb orvos szakértői feladatok ellátását is előírta a Laboratórium számára.<sup>27</sup>

A Bűnügyi Szakértői és Kutató Intézet jogelődje az 1961-ben létrehozott Bűnügyi Technikai Intézet volt. 1971-ben bevezették a vér alkoholtartalmának nagy szériában történő meghatározására alkalmas gázkromatográfiás módszert és berendezést.

<sup>21</sup> Perényi Roland: *A bűn nyomában*64.o.

<sup>22</sup> Perényi im. 128.o.

<sup>23</sup> Perényi im. 132.

<sup>24</sup> Bócz Endre (szerk.)*Kriminalisztika*. 1-2. 1. 384.o.

<sup>25</sup> Tartsányi Dániel: A kriminalisztika intézményeinek fejlődése. In: Büntetőjogi Dolgozatok Finkey Ferenc irodalmi munkássága négyévtizedes évfordulójának emlékére. Szerk. Irk Albert, Pécs, Dunántúl Pécsi Egyetemi Könyvkiadó és Nyomda, Pécs, 1936. 347- 361.o. 350.

<sup>26</sup> Perényi Roland: *A bűn nyomában*70.o.

<sup>27</sup> Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet története <http://bszki.hu/page.php?42> (letöltés: 2017. február 20.)

A Daktiloszkópai Szakértői Osztálya bűncselekmények helyszínein rögzített vizsgálatra alkalmas daktiloszkópai nyomokat, az AFIS rendszer segítségével kódolja, azonosítja. Ismeretlen holttestek, vagy hamis nevet használók esetében ujjnyomatok alapján személyazonosítást végez. Kezeli a büntetőeljárás alatt álló személyek országos ujj-tenyérinté nyilvántartását, valamint a menedékjogot kérők és az idegenrendészeti ujjnyomatok országos nyilvántartását. Az EURODAC rendszer révén és a Prümi Egyezmény keretében részt vesz a nemzetközi adatszolgáltatásban, adatcserében. A genetikai szakértők a bűnjeltárgyakon lévő biológiai anyagmaradványok humán komponense, sejtmagi- és a mitokondriális-DNS-ének összehasonlító, személyazonosítást célzó vizsgálatait végzik. Az Intézetben bűnügyi DNS-profil nyilvántartást vezetnek, illetve részt vesznek a nemzetközi adatcserében. A Kriminálisztikai Szakértői Osztályon nyom-, fegyver-, írás- és okmányszakértők, kriminálisztikai fényképészek segítik a bűnüldözők munkáját.<sup>28</sup>

## 5. A személyazonosítás fejlődési igénye és irányai

Napjainkban Angyal három módszert különböztet meg az azonosításra használt információ alapján.

(1) A tudás alapú azonosítás esetén a személy olyan információ tudatában van, amit az azonosítási eljárás során ellenőrizni lehet. Ilyen információ lehet például egy jelszó, vagy a PIN kód is.

(2) A birtok alapú azonosítás esetén már az azonosítás egy olyan eszközzel történik, amely a személy birtokában van, például egy kulcs, vonalkód, mágneskártya, chipkártya vagy smartcard.

(3) Végül további lehetőség a biometria alkalmazása, amikor a személy valamilyen fizikai vagy biológiai jellemzőjét felhasználva történik az ellenőrzés.<sup>29</sup>

A nyugati szakirodalom a személyazonosítást gyakran két csoportba osztja. Az első csoport az ismeretlen személyek kilétének meghatározását, az identifikációt, a második pedig az egyének másról, vagy magukról állított személyazonosságának ellenőrzését, autentikációját jelenti.<sup>30</sup> Egy másik megközelítés szerint a biometrika biológiai információkra építkező autentikáció. Az elmúlt években a rendésztől a

<sup>28</sup> Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet története <http://bszki.hu/page.php?42> (2017. február 20.)

<sup>29</sup> Angyal Miklós: *Ismeretlen személyazonosságú holttestek kriminálisztikai és szakértői azonosítása*. Doktori értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam-és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, Pécs, 2014. <http://ajk.pte.hu/files/file/doktori-iskola/angyal-miklos/angyal-miklos-muhelyvita-ertekezes.pdf> (letöltés: 2017. február 20.)

<sup>30</sup> Nem tagadva a fogalmi megkülönböztetés létjogosultságát, úgy véljük, hogy az autentikáció besorolása az identifikáció alá úgyszintén megindokolható. Mindemellert a személykövetés alapjaként is megjelenik a személyazonosítás, ahol a frissítés igénye folyamatos, így nem elegendő az egyszeri meghatározás. A követésnél felmerülhetne az a teoretikus kérdés, hogy az ismétlődő azonosítási lépéseket melyik kategóriába soroljuk. A nem ismert személyek esetén – amikor okiratokkal nem rendelkező, vagy távoli egyén identifikációja szükséges – a kihívás mértéke jelentősen nagyobb. A felismerő-azonosító rendszerek a fizikai vagy elektronikus okmányokkal rendelkező személyek egyezőségét – autentikációját – adatbázisokon alapulva verifikálják. Egyezőség hiányában újfent az alapkérdéssel szembesülünk.

létesítményi beléptető rendszereken keresztül az informatikáig közös véleményként formálódott meg, hogy a legbiztosabb személyazonosítási forma a testi jellemzőket vizsgáló biometrikus eszközrendszer. A személy biológiai leíró tényezőit értékelhetjük az időben állandó, a kismértékben módosuló és a folyamatosan változó paramétereik alapján. Az egyén eszközhasználata – úgymint mobiltelefon, számítógép, telefon, gépjármű stb. – is kiegészítő identifikációs információt hordozhat.

A nagy mennyiségű azonosítási igény támasztotta követelmények – így különösen a turizmus, a migráció, a céges tulajdonvédelem, a vállalati hozzáférési jogosítások – új megoldások kidolgozását tették szükségessé. A technológiai fejlődés, elsősorban a gépi érzékelés, az infokommunikáció és a mesterséges intelligencia új lehetőségek kapuját tárta fel a személyek azonosításának területén. Az elvárások feltételeitől függően az osztályba sorolás sok szempont szerint végezhető el. A nagyszámú klasszifikációs csoportosításból példaként említünk néhányat: a fizikai tulajdonságokon és a viselkedésen láthatóvá váló belső jellemzőkön alapuló osztályozási kategóriákat, a felismerő-azonosító szempontú – ahol az azonosítandó személy ismert vagy ismeretlen –, továbbá a natív vagy az elváltoztatott külsejű személy, valamint a célszemély távolsága alapján kontakt, közeli vagy távoli felismerési és identifikációs osztályokat. Az azonosítási időpontból szemlélve múltba tekintő, jelent vizsgáló és jövőbe néző azonosítási módszerekről is beszélhetünk. A rendelkezésre álló idő alapján statikus vagy dinamikus azonosítási rendszer osztályai állíthatók fel. Egy másik csoportosítás a hagyományos dokumentum alapú, a szemi-biometrikus vagy teljesen biometrikus azonosítás lehet.

Az új kihívások alapján a teljesség igénye nélkül összeállított osztályozási metszetek is érzékeltetik, hogy a jelen és a közeli jövő azonosítási módjainak áttekintése – még akkor is, ha csak a már bevezetett, valamint a folyamatban levő fejlesztéseket vesszük górcső alá – meghaladja tanulmányunk terjedelmét. Ennek figyelembe vételével csak néhány területről veszünk szemelvényeket a biometrikus azonosítás fókuszba helyezésével. Mivel a biometrikus azonosítás is valószínűsítéssel történik, ezért a több, eltérő információra épülő azonosítás megbízhatósága a források számával nő.<sup>31</sup>

## **6. A biometrikus azonosítás fajtái és azok felhasználási területei**

A biometrikus azonosítás – szélesebb körben ismert – két fő osztálya a fizikai megjelenésen és a viselkedésen alapul. A fizikai megjelenés alosztályai a testrész nyomatok, a biológiai minta és a képi minta. A viselkedés osztályba a papírhordozón vagy nyomásérzékeny elektronikus érzékelőn rögzített kézírás és a hang azonosítás tartozik. A testrésznyomatok – melyek kontakt érintkezéssel keletkeznek – konkrét bűnügy kivizsgálása kapcsán bírnak jelentőséggel, mivel azonosítási alkalmazásuk lassú és a tapasztalati hibaarány is magas. Biológiai

---

<sup>31</sup> <http://www.genexdiagnostics.com/dna-paternity-test/accuracy>(letöltve: 2017. január 25.)

mintának tekinthető a vércsoport megállapításához használható vérminta, de mára megbízhatósága miatt a DNS minták vizsgálata a magasabb költségek ellenére is kifizetődőbb, különösen, ha rokonsági kapcsolatokat vagy bűnügyeket akarnak felderíteni.<sup>32</sup> A képi minta alapja lehet a teljes test, vagy annak valamilyen meghatározó része. A legelterjedtebb optikai meghatározások alapját az arc, vagy a szem képezheti. A képi minta egyik előnye, hogy nincs szükség fizikai kontaktusra, az információ alapját képező emberi test része a megfigyelési ponttól messzebb is lehet. Az identifikációs igényektől függően ez különböző előnyökkel szolgál. Lehet nagy átbocsátási képességű, rejtett, sötétben használható, múltbeli képekkel dolgozó,<sup>33</sup> s akár mindezen tulajdonságokat együttesen is alkalmazó eszközt használni.<sup>34</sup>

A viselkedés alapú azonosításnál a saját és a tanult viselkedés elemei keverednek. A kézírásnál az identifikáció a személy kilétének megállapítása mellett iskolázottságot, származást, de akár pillanatnyi lelkiállapotot is elárulhat. Az elektronikus rendszerek előnye a nyomásérzékenység, így hamisításnál nem elegendő a formát utánozni, hanem a sebességet és az írás közben kifejtett nyomást is reprodukálni kell.

A biometrikus azonosítók megbízhatóságába vetett bizalom eredményeképp a légi közlekedés gyorsított gépi adatellenőrzést biztosít a biometrikus azonosítójú okmányokkal utazók számára. Az ICAO<sup>35</sup> az arc, az ujjnyom és a írisz alapú azonosítást ismeri el, melyből a biometrikus okmány kötelező érvényességi kellékének az arc-információt tekinti.<sup>36</sup> Az FBI Új Generációs Azonosító programja (Next Generation Identification) már tartalmazza az írisz, az ujjnyom, a tenyér és az arc biometrikus azonosítóit, továbbá a sebek, tetoválások jellemzőit is, amit valószínűleg kiegészítenek a DNS adatokkal, ami már most feszegeti a személyiségi jogok határait.<sup>37</sup> A rendszerek szabályozási és eszközoldali együttműködési képessége – más néven interoperabilitása – lényeges kérdés.<sup>38</sup> Az Európai Unió keretein belül ezt a célkitűzést is támogatja a DNS és az ujjnyomat cseréjét szabályozó prűmi szerződés.<sup>39</sup>

<sup>32</sup> <http://www.genexdiagnostics.com/service/dna-forensic-test/types/identity>(letöltve: 2017. január 25.)

<sup>33</sup> Kravets, David: *Biometrics leads to arrest of accused child molester on the lam 17 years*. <http://arstechnica.com/tech-policy/2017/01/biometrics-leads-to-arrest-of-accused-child-molester-on-the-lam-17-years/>(letöltve: 2017. január 15.)

<sup>34</sup> Ferenbok, Joseph – Clement, Andrew: *Hidden changes: from CCTV to 'smart' video surveillance*. In: Doyle, Aaron – Lippert, Randy – Lyon, David (eds.): *Eyes Everywhere. The global growth of camera surveillance*. Routledge London and New York 2012. 218-234.o.

<sup>35</sup> ICAO: International Civil Aviation Organisation (Nemzetközi Polgári Repülésügyi Szervezet)

<sup>36</sup> Szerző nélkül: *DOC 9303, Machine Readable Travel Documents. Part 9 – Deployment of Biometric Identification and Electronic Storage of Data in eMRTDs*. International Civil Aviation Organization Montréal, 2015.

<sup>37</sup> Ganeva, Tana: *Civil libertarians worry about the roll-out of Next Generation Identification, a massive expansion of the agency's current biometric database*. AlterNet, January 8, 2012. [http://www.alternet.org/story/153664/5\\_things\\_you\\_should\\_know\\_about\\_the\\_fbi's\\_massive\\_new\\_bio\\_metric\\_database](http://www.alternet.org/story/153664/5_things_you_should_know_about_the_fbi's_massive_new_bio_metric_database)(letöltve: 2017. január 15.)

<sup>38</sup> Mansfield-Devine, Steve: *One database to rule them all*. Biometrics, Exhibition and Conference 2013. 9.o.

<sup>39</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=URISERV%3Ajl0005>(letöltve: 2017. január 15.)



## 7. A biometrikus azonosítás elve

A tömeges azonosítás megbízhatósági és költség oldalról egyaránt előnyben részesíti az automatikus megoldási módszereket. A szenzoroktól származó információt elő-feldolgozzák, ami azt jelenti, hogy a zavaró, vagy felesleges adatokat eltávolítják. Ez megfelel a lényeg kiemelésének, a kontúrok meghatározásának, majd körbevágásának.<sup>40</sup> Az osztályba sorolás vagy klasszifikáció az adatfeldolgozás egyszerűsítését szolgálja. A kiértékelés és a feldolgozás további gyorsítása érdekében megállapítják az információt tömören, de még helyesen leíró jellemzőket. A jellemzőkből készített adatmaszk felhasználása kettős: egyrészt az elsőnek tekintett azonosításnál beillesztik a jövőbeli felhasználást biztosító adatbázisba, másrészt pedig összehasonlítják a meglévő, korábban eltárolt sablonokkal. Az extrahált forma és a tárolt sablonok között mindig van eltérés, ezért valószínűségi számítási módszerekkel – így különösen a Bayes-analízisből<sup>41</sup> származtatott becslésekkel – állapítják meg az egymásra legjobban hasonlító mintapárt. A rendszerek jellemzően az idegműködést utánozó neurális-hálókra,<sup>42</sup> vagy a vélelmeket holisztikusan kezelő számos tekintetben az emberi döntés logikáját követő Bayes-hálókra<sup>43</sup> visszavezetett módszerekre épülnek.<sup>44</sup>

**7.1. Arcazonosítás.** Az emberben lejátszódó felismerési algoritmusok adaptívan azonosítják– sokszor az aprólékos részletekből vagy ellenkezőleg a főbb jellemzőkből – az arcot.<sup>45</sup> Az információ extrahálás példaként szokták említeni az arcfelismerés metodikáját. Főbb lépései: az arc megtalálása képen, keretezés, tulajdonság-kinyerés, osztályozás, modellalkotás és a validálás. Mai szemmel nézve meglepő módon már a számítástechnika hőskorában, az 1970-es évek elején elkezdtek foglalkozni az elektronikus alakfelismeréssel, s a 80-as években már az arc jellemzőinek meghatározása is megjelent az elérendő célok között. A gyakorlatban az arcfelismerés első kihívása a zavaró vagy felesleges adatok

<sup>40</sup> Challa, Subhash – Morelande, Mark R. – Musicki, Darko – Evans, Robin J.: *Fundamentals of Object Tracking*. Cambridge University Press, Cambridge, 2011. 5. o.

<sup>41</sup> A Bayes-analízis egy olyan statisztikai eljárás, amely előzetesen (a priori) megfigyelt adatok eloszlási formájából szubjektív valószínűségi módszerekkel következtet a későbbi (a posteriori) eseményekre. Az orvosi diagnosztikában már jó ideje sikerrel alkalmazott módszer. A szubjektív valószínűségi gondolkodásról lásd még: Orbán József: Bevezetés a likelihood kriminalisztikai alkalmazásába. Belügyi Szemle, 2017. 35-53.

<sup>42</sup> A neurális-háló az idegrendszer egyfajta mesterséges leképezését jelentik, amely működésében utánozza az idegi információ-továbbítás és feldolgozás jellemzőit. A háló fogalom utal a rendszer összetett kapcsolatrendszerével figyelembe vett nagyszámú információra.

<sup>43</sup> A Bayes-háló nagyszámú valószínűségi változó egyidejű figyelembe vételével becslik meg az esélyeket. Olyan bonyolult azonosítási esetekben, mint például csoportosan elkövetett bűncselekmények, tömegszerencsétlenségek, különösen jó döntéstámogató rendszer lehet. Lásd részletesebben magyarul: Orbán József: Bayes-háló rendszeti alkalmazhatóságának vizsgálata, in. Gaál Gyula – Hautzinger Zoltán (szerk.): Pécsi Határőr Tudományos Közlemények, 2013. 379-386.

<sup>44</sup> Gonzales-Rodríguez, Joaquin – Fierrez-Aguilar, Julian – Ramos-Castro, Daniel – Ortega-Garcia, Javier: *Bayesian Analysis of Fingerprint, Face and Signature Evidences with Automatic Biometric Systems*. Forensic Science International, 2005. Dec. 126-140. o.

<sup>45</sup> A másik végletet, az emberi arcfelismerés kóros defektusát a prozopagnóziát az arc felismerésének képtelensége jellemzi.

kiszűrése. Az arc környezetének maszkolása és a zajcsökkentés a további kiértékelés alapvető elvárása. A zaj okozta zavarok származhatnak az érzékelőtől – termikus zajok –, vagy a külső környezetből – megvilágítás, légszennyezés, csapadék –, melynek mérséklésére számos megoldást fejlesztettek ki. Az arcazonosítás egyik módja az arc jellemző pontjainak meghatározása és ezek egymáshoz viszonyított arányainak megállapítása. Ezen adatok egy személyhez kötött hálót alkotnak. Azonosításkor az adatbázis és a megfigyelt arc jellemzőinek összehasonlítása történik.

**7.2. A szem jellemzőin alapuló azonosítás: az írisz és a retina.** Az írisz és a retina egyformán egyedi, még az egypetéjű ikreknél is eltérő. A szem alapú azonosítást már a jelen technológiai szintnél is az 1: 1,2 millióhoz téves meghatározás jellemzi szemben az ujjnyom meghatározás 3%-ot is elérő hibájával. Ennek ellenére a szem alapuló mindkét módszer távoli azonosítást nézve korlátos. A retina felismerésnél ténylegesen az azonosító berendezésbe kell belenézni, míg az íriszt az új kutatások eredményeinek bevezetésével akár már 10 méter távolságból is felismerhetik. Ezen túlmenően az íriszt és a retinát magában foglaló szem egy folyamatosan mozgásban levő céltárgy. További problémát jelent a szempilla, a szemhéj, a szem nedves és reflektáló felülete, a pupilla megvilágítástól függő mozgásának hatása. A retina azonosításánál további problémákkal is számolni kell. Az állandónak tekintett retina oldali hajszálérhálózatot több betegség is deformálhatja. Ilyen a magas vérnyomás, a glaukóma, a cukorbetegség és az AIDS is. A vakság és a szürkehályog pedig teljesen ellehetetlenítheti az azonosítást. A felismerési nehézséget okozó elmozdulás a hamisítást is megnehezíti, mert a pupilla jellegzetes, fénytől függő méretváltozása elárulja, hogy fénykép vagy élő személy identifikációja történik-e. Az azonosítás alapját képező információhordozók mindegyikét csak kis távolságról lehet felismerni. Felvétel során minden mozgás befolyásolja a megfigyelt területet. A jelenlegi eszközöknél ilyen esetben a mérést újra kell ismételni, így a fejlesztések egyik fókusza a pástázás gyorsítása.

**7.3. A hangazonosítás.** A beszédhang a gége felépítéséből adódó humán biometriai jellemző, amely alapján lehetséges a beszélő egyedi azonosítása.<sup>46</sup> A hangspektrum alapján akár egypetéjű ikerpár személyeinek meghatározása is lehetővé válhat, ezért is különösen fontos jövőbeli identifikációs eszköz lehet. Az Egyesült Államok bírósági gyakorlatában az igazságügyi hangazonosítás egészen az 1960-as évekig vezethető vissza. Kísérletekkel alátámasztottan már 1975-ben bemutatták, hogy a hangazonosítással még csak ismerkedő tanuló is az egyezőséget és a kizárást helyesen adja meg.<sup>47</sup> A hangazonosítás a bankszektorban már működik, például Szlovákiában PIN-kód helyett mobiltelefonos

<sup>46</sup> Fejes a beszéd alapján történő személyazonosítás tudományos alapjait foglalta össze. Fejes Attila: Beszélőazonosítás, hangbiometria rendvédelmi alkalmazása. Nemzetbiztonsági Szemle MMXIV/I93-110.o.  
[http://epa.oszk.hu/02500/02538/00003/pdf/EPA02538\\_nemzetbiztonsagi\\_szemle\\_2014\\_02\\_093-1](http://epa.oszk.hu/02500/02538/00003/pdf/EPA02538_nemzetbiztonsagi_szemle_2014_02_093-1)(letöltés: 2017. február 20.)

<sup>47</sup> McDermott M.C. – Owen, T.: *Voice Identification: The Aural/Spectrographic Method*. 1996. Owl Investigation Inc. <http://tapeexpert.com/pdf/voiceidauralspectro.pdf>(letöltve: 2017. január 15.)

hangazonosítással<sup>48</sup> lehet már a képzézfelvételt is intézni.<sup>49</sup> A hangazonosítás identifikációs előnye abban is megmutatkozhat, hogy olyan lehallgatott térben, ahol nincs képi megfigyelésre lehetőség a beszélő személye meghatározható. Hasonlóképp olyan esetekben, amikor a gyanús személy nem megfelelő okmányokkal azonosítja magát, a vizsgálati térben (pl. útlevél ellenőrzési pont) elhelyezett mikrofonok segítségével felvett hang alapján azonosítani lehet a vizsgált személyt. Előnyeként említhető a nem kontakt<sup>50</sup> és a távoli identifikáció lehetősége is. További előny, hogy az összehasonlító (komparatív) identifikáció teljesen ismeretlen nyelvű személy esetén is megvalósítható. A képi megjelenés (fotó, vagy videó egyaránt) validálható a hangminták alapján. A fentiek miatt megalapozottnak véljük a bűnelkövetők elektronikus adatbázisát hangmintával is kiegészíteni.

## 8. Az identifikáció nehézségei és a pontosság javítása

Az azonosítási módszer egyik formája a lehető legtöbb és legváltozatosabb, az egyén jellemzőit hordozó információ begyűjtése. Különösen a kép, hang, videó, kézírás, elektronikus levelezés, mozgás-jellemzők, mobiltelefon azonosító és a környezetében lévő további személyekre vonatkozó ismeret megszerzése. A rendelkezésre álló adatok alapján a rendészeti adatbázisok és a publikus adatforrások – internet, Facebook stb. – felhasználása is hozzájárulhat az azonosítás sikeréhez. Amint arra a 2004-es madridi vonatrobbanást követő ujjnyom alapú azonosítás azóta iskolapéldává vált tévedése rámutatott,<sup>51</sup> az alaposság és az alázat segíthet a sikertelenség elkerülésében, s ha már mégis megtörtént a hiba vagy a tévedés, akkor a károk hatékony mérséklésében.<sup>52</sup>

Az új módszertani és technikai eszközök adta lehetőségek ellenére is maradtak kihívást jelentő azonosítási kérdések. Külső tényezőként említhetjük, hogy a természetes környezetben gyűjtött biometrikus adatok minősége gyengébb a laboratóriumi körülmények mintáihoz képest, sőt azonosítást megghiúsító is lehet. Az ujj lehet koszos, kiázott, repedezett vagy sérült, ami rontja a felismerhetőséget. A kontakt azonosítás egyik problémája a higiénia kérdése. Az érzékelő felület és a testrészek kontakt kapcsolatba kerül, ami elősegítheti a betegségek terjedését, járványok idején pedig kifejezetten veszélyt jelenthet. Mindezek mellett a biztos test- és gép kontaktus kialakítása is időt igényel. Az arcfelismerésnél problémát

<sup>48</sup> <https://www.inovacietb.sk/clanky/17-hlasova-biometriatb-na-vybavenie-uveru-vam-staci-iba-hlas/> (letöltve: 2017. január 15.)

<sup>49</sup> Megjegyezzük, hogy technológiai okokból a mobiltelefonok adattömörítésében rejtező információ veszteség miatt hitelesebbnek tartjuk a nagy felbontású digitálisan átvitt, vagy tárolt hangot.

<sup>50</sup> Járványveszély esetén kifejezetten előnyt jelentő identifikációs szempont lehet.

<sup>51</sup> A spanyol rendőrség a helyszíni szemle során fellelt detonátor darabkán ujjnyom-töredéket talált. A nemzetközi együttműködés keretében az FBI is keresést végzett. Alapvető daktiloszkópiai egyeztetési hibák elkövetésével tettesként azonosítani vélték az amerikai Brandon Mayfield ügyvédet, akit akkor sem bocsátottak szabadon, amikor a spanyol rendőrség már letartóztatta az afrikai származású valódi elkövetőt.

<sup>52</sup> Czebe András – Kovács Gábor: *The Impact Bias in Latent Fingerprint Identification*. In: Baranyi Péter (ed.) 2015 6th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom) New York IEEE, 2015. 569-574.o.

jelenthet a kültéri kép, az oldalkép, a zavaró környezet stb. Különböző minőségjavító technikákat használnak, melyek gyakran a Bayes-módszerek alkalmazását jelentik. A gyenge minőségű képeket az „arc-hallucinációs” bayesi technikával javítják fel. Személy okozta problémát jelenthet a kreált személyiség és a pszichopatológiás személyek azonosítása. Közös jellemzőjük a biometrikus azonosítás meghiúsításának kísérlete, ezért röviden mindkét esetet megvizsgáljuk.

Bonyolult felismerési és azonosítási feladatoknál, továbbá a hibák csökkentése érdekében a multimodális – többszemponutú – identifikációs átvilágítás adhat jó megoldást. A képi azonosítás és a hangfelismerés egyidejű alkalmazása erre jó példával is szolgálhat.

**8.1. A kreált személyiség azonosítása.** A múltbeli személyiség profil átvilágítása utalhat a kreált elemekre. A részben vagy egészben kreált személyiség felfedezésére többféle módszer alkalmazható, így a validitás és a konzisztencia vizsgálat.<sup>53</sup> A rejtőzködési index fogalmának bevezetésével az azonosítandó személyre vonatkoztatva vizsgálható a kor-, kulturális-, egzisztenciális csoportjával összehasonlított média láthatósága.<sup>54</sup> Az átlag alatti érték jelentheti az új technológiától való tartózkodást,<sup>55</sup> az átlag feletti a nem kriminális exhibicionizmus mellett az elterelő műveleti csali bevetését. A kreált személyiség felismerésének egyik lehetősége a személyazonosság konzisztencia vizsgálata lehet.<sup>56</sup> A személyazonosítási profil természetes változása a traumákat nem számítva folytonos képet mutat. A kreált elemek törésnyomot hagynak a személyiség fejlődési vonalán. A személyazonosság konzisztencia vizsgálata ezekre a rendellenességekre világít rá. Az idővonal töréseinek széleinél a publikus és a rendészeti nyilvántartások adatbázisaiba lefúrva következtetni lehet a személyiség változtatás okaira, indítékaira és a valószínűsíthető kriminalisztikai kockázatokra. A kreált személy azonosításához vihet közelebb a haj elemzése. A hajra mint egyfajta naptárra is tekinthetünk, amely lenyomatként tárolja a külső és belső hatások összességét. A haj hosszában (longitudinálisan) tárolja a szervezetbe bevitt anyagok nyomait, sugárirányban (radiálisan) kívülről befelé pedig a környezeti hatások időbeli változásait kódolja rétegekbe a természet. Hajban kódolt

<sup>53</sup> A validitás vizsgált információk érvényességének meghatározását jelenti. A konzisztencia vizsgálat a személy múltjában előforduló „fehér foltok” feltárását célozza. Ilyen fehérfoltok további vizsgálata tárhat fel olyan különös jegyeket, ami bűncselekmény előkészítésére, vagy tényleges bűncselekmény elkövetésére utalhat.

<sup>54</sup> A rejtőzködési index arra utal, hogy mennyire hagy maga után nyomokat a szóban forgó személy a társadalmi térben. Tipikus rejtőzködésre utaló vélelem a kizárólagos készpénzhasználat, a személyhez köthető mobiltelefonszám, Facebook, Linked-in profil használat, stb hiánya. Egyes nyugati országokban a rejtőzködést a polgári életben is szankcionálják már. Aki nem rendelkezik, megfelelő hitel, stb. előtörténettel, az sokkal kedvezőtlenebb körülményekkel veheti igénybe a banki szolgáltatásokat.

<sup>55</sup> Mint említettük, a rejtőzködési index vélelem, így egy idős személy esetében a technikai újdonságok használatának mellőzése nem kriminalitásra, hanem tartózkodásra utal. Ez felhívja a figyelmet arra, hogy további adatok nélkül a rejtőzködési index alapján történő intézkedés jelentős kockázatokat rejt magában.

<sup>56</sup> Nem szabad elfelejteni a bűnözői oldal technikai felkészültségéről sem. Hasonló módszerekkel leplezhető le a fedett nyomozó kreált személyisége is. A konzisztencia vizsgálatot javasolt elvégezni a fedett nyomozó küldetése előtt.

korábbi életkörülmények segíthetnek az azonosítandó személy származásának autentikációjában. Xiang et al. szegmentális haj analízissel kívánja visszanyerni a vizsgált személy kábítószerfogyasztásának történetét, ami mutatja, hogy az általunk felvázolt jövőbe mutató elképzelésnek a mában már megeredtek gyökérszállai.<sup>57</sup>

**8.2. A többrétegű személyiség.** A személyazonosítást más dimenziókban megközelítve, a személyiség egymásra rétegződését megfigyelve a múlt személyiségjegyei koronként rakódnak egymásra, a jelen személyiség látható és azonosítható, a jövőt pedig megfigyelhetjük.<sup>58</sup> Ez a kriminalisztika ellentétes pólusain egyaránt megtapasztalható. A múlt elrejtése jelentheti bűnöző, fedett nyomozó vagy hírszerző személyiségét egyaránt. Így tehát nem elegendő a személy jelenlegi identitásának meghatározása, hanem a múltat is szükséges feltárni. A személy múltjának felderítése a jelenben azonosított személy azonosságának validálását is eredményezi. A múltból a jelenen át a jövőbe ívelő azonosítási projekció lehetővé teszi a szándékbecslést is, amely akár a bűnözői karrier valószínűsítésére vagy kizárására is szolgálhat. A név, az azonosító jegyek változtatása, de különösen a csalárd szándékú módosítása megalapozza a jelenben megfigyelt személy azonosságával kapcsolatos kételyeket. Csak a negatív pólust említve, a terrorcselekményeknél, a bűnszervezeteknél és az ügynököknél a személy múltbeli identitásának elfedése alapvetően szükséges a sikeres cselekmények végrehajtásához.

A többrétegű személyiség tipikus jellemzője, hogy különböző közegben eltérő profilt mutat, ezért azonosítása valódi kihívást jelent. Köznapi megjelenése gyakran alig utal az eltérő személyiségjegyekre, szerepjátszásra vagy kóros magatartásformákra. A pszichopatológias elemeket tartalmazó személyiség a saját azonosíthatóságának megakadályozását nem egy esetben kihívásnak tekinti, ezért a nagyszámú hamis bankkártyák és személyi azonosító dokumentumok, továbbá az íriszt eltakaró kontaktlencsék használata, s még akár az arc átoperálatása sem jelent számára stresszt okozó kihívást. Bűnmegelőzési és nemzetbiztonsági szempontból a kihívást az azonosítás alatt álló egyén valódi személyiségének és előre vetített tetteinek kockázati becslése jelenti. A kitűnni vágyás tolerálható devianciáinak és a veszélyes szándékok felmérésének az elhatárolása alapvető fontossággal bír. Hasonlóképp a korábbi személyiség elfedésének célja, amely valós vagy vélt szégyenfolt takarása, ugyanakkor lehet egy jövőbeli bűncselekmény elkövetéséhez tréning, iskola, vagy akár tényleges előkészület.

## 9. Összegzés

A kriminalisztikai célú személyazonosítás napjainkban különleges jelentőséggel bír. Különböző jogok és garanciák vetélkednek egymással, ezért az államoknak meg

<sup>57</sup> Xiang, Ping – Shen, Min – Drummer, Olaf H.: *Review: Drug Concentrations in Hair and their Relevance in Drug Facilitated Crimes*. Journal of Forensic and Legal Medicine September 2015. 126-135.o.

<sup>58</sup> Nem értjük ide a disszociatív személyiség patológias eseteit.

kell találniuk az egészséges egyensúlyt a társadalomra veszélyt jelentő bűnözők nyilvántartása és a magánszemélyek személyes adatainak védelme terén egyaránt. A jelen nehezen követhető népvándorlási eseményei erős nyomást gyakorolnak az eljárási és a technikai módszerek pontosságának növelésére. A társadalom önvédelmi funkcióinak kívánatos működéséhez olyan új személy- és szándék azonosító módszereket kell kidolgozni, amelyek a közösséget szolgálják, s nem keltik az egyénben az orwelli kiszolgáltatottság érzését. Javaslatként vetjük fel, hogy az identifikáció napi gyakorlatának eszköztárába az egyszerű tárolhatóság és kiváló találati arány miatt a hangazonosítást is felvenni, amely teljesen ismeretlen nyelvű személyek összehasonlító azonosítására is alkalmas.

---

---