

A KRIMINALISZTIKA VÁLASZAI A TÁRSADALMI KIHÍVÁSOKRA – A BŰNÜLDÖZÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

1. Bevezetés

A kriminalisztika mint egyetemes tudományterület kialakulását, létrejöttét éppen az a társadalmi kihívás szülte, hogy a modern iparosodás útjára lépett civilizált európai államokban a XIX. század közepén-végén egy jelentős mértékű bűnszaporodás jött létre. Szerencsés módon a természettudományos (kisebb részben a társadalomtudományi) ismeretek, kutatási eredmények éppen ezen időszakban számottevő új felfedezéseket, egyúttal találmányokat eredményeztek, amelyek segítették a tisztességes, egyúttal korszerű eszközökkel történő felderítést és bizonyítást.

Néhány bekezdés erejéig érdemes világtörténelmi távlatban rátekinteni és vizsgálni hogyan, milyen állomásokon keresztül jutottunk el a napjainkban alkalmazott bűnüldözési technikákhoz, taktikákhoz, metódusokhoz. A múltbeli kitekintés azért is hasznos lehet tanulmányunkban, mivel előkészítő fázisává válhat a későbbiekben tárgyalandó, a jelenlegi és jövőbeli kihívásokra választ adó (vagy legalább sejtető) fejlesztési lehetőségeknek, irányoknak.

E gondolatok jegyében jelöljük meg vázlatosan a kriminalisztikai mérföldköveket (és a hozzájuk kapcsolódó innovatív személyeket, kutatókat, kötettszerzőket), hogy világosan lássuk a korábbi kihívásokra adott válaszokat, a modern kriminalisztika kiindulási pontjait, fejlődési mozgatórugóit, egyúttal pontosabb képet alkothassunk a jövőre nézve, a lehetséges fejlődés modellezéséhez, vízióink, illetve javaslataink alátámasztásához.

2. A kriminalisztika történetének mérföldkövei

Felfogásunk szerint a modern kriminalisztika történetét öt mérföldköző jellemzi, amely három vizsgálati tárgycsoportot és két módszert foglal magába. Ezek konkrétan:

1. Ujjnyom-ujjnyomat alapú személyazonosítás (1900-1910 közötti indulással: BERTILLON, COULIER, HERSCHEL, FAULDS, GALTON, HENRY, HERSCHEL, VUCETICH)
+egyéb nyomok, pl. lábbeli, fegyver, lőszer (BALTHAZARD, GODDARD, GROSS)
2. Vér (és egyéb releváns anyagmaradványok) azonosítása (1920-30-as évek: LOCARD és GETTLER, GONZALES, NICEFORO, NORRIS, OTTOLENGHI, POPP, REISS, SÖDERMANN)
3. Neutronaktivációs elemző azonosítás (1930-40-es évektől: GUINN, JERVIS PERKONS)
4. DNS alapú azonosítás (1986-tól: WATSON-KRICK-1953-tól, JEFFREYS-1986-tól)
5. Elektronikus (digitális) adatok a ténymegállapítás szolgálatában. (1990-es évektől: CASEY, MARSHALL).

3. A kriminalisztika jövőbeli fejlesztési lehetőségei, a várható társadalmi kihívásokra adandó válaszai

A múlt mérföldkövei (fenti vázlatos) megfogalmazása kapcsán úgy is fogalmazhatunk, hogy ezek voltak a modern államvezetés bűnüldözési válaszai az elmúlt 120 év bűnkihívásaira. Tanulmányunk célja, hogy megjelöljük vagy legalább körvonalazzuk, hogy milyen (bűndeviáns) kihívások várhatók a jövőben és hogyan, milyen eszközökkel lehet azokra majd válaszolni.

Mielőtt ezt részletesen taglalnánk, célszerű megjelölni tanulmányunk alaptárgyát, a kriminalisztikát, annak fogalmát. E témában egységesnek tűnik a szakirodalom abban az általunk is most megfogalmazott összefoglalásban, hogy a kriminalisztika lényegét tekintve főként gyakorlati és (kisebb részben) elméleti bűnügyi, egyetemes nyomozástan, azaz a bűnügyi tudományoknak azon ága, amely a bűncselekmények felderítésének (megelőzésének) és bizonyításának eszközeit és módszereit tárja fel, alkotja meg, rendszerezi és alkalmazza normatív jogi kereteken belül szerte a világban.¹ A mellékfunkcióként megjelenő eredményes bűnmegelőzésen túlmenően a kriminalisztika alapvető funkciója a felderítés, illetőleg a minél több és minél hitelesebb bizonyíték megszerzése, a – végső soron bíróság általi – (justizmord mentes) büntetőjogi felelősségre vonás megalapozása, biztosítása. Sommásan tehát a kriminalisztika a hatékony és szakszerű bűnüldözés tudománya, amelynek nincs olyan részterülete, amely ne szolgálná a bűn elleni harcot, azaz a bűnelkövetők leleplezését és bíróság elé állítását akár a – fenti mérföldkövekből is láthatóan – szülőhelyének számító európai kontinensen, akár azon túl.

Most kísérletet teszünk ezen egyetemes tudományág jövőbeli elméleti és gyakorlati fejlődési-fejlesztési lehetőségeinek, a XXI. századi további társadalmi kihívásainak megjelölésére. Részben megfogalmazzuk azokat a tudományos mezőket, ahol várható és szükséges lenne a jelenlegi kriminalisztikai metódusok reális, egyben tudatos fejlesztése, másrészt megfogalmazzuk a futurisztikus sejtéseinket, egyúttal fejlesztési javaslatainkat, illetve a kriminalisztika (tudományának és gyakorlatának) várható kihívásait.

3.1. Az emberi szag feltérképezése

A) Realitásnak véljük a természettudományos kísérletek mai állása alapján, hogy néhány éven, évtizeden belül választ kapjunk arra az alapelvi, fő kriminalisztikai kérdésre, hogy „ki követte el?” – a rejtőzködő tettes helyszínén hagyott szag(anyag)maradványa alapján.

A bűncselekmény helyszínét elhagyó tettes felkutatása is értékes lehet (esetlegesen) a szagkövetése útján, azonban – mivel ez ritkán sikerül – még inkább értékes a helyszínén, illetve a bűncselekményhez, elkövetőhöz kapcsolódó és rögzített szag²

¹ Hautzinger Zoltán: Gondolatok a kriminalisztika elméleti rendszeréről. Jura 2019/1. 84. o.

² Maga a szag fogalmának meghatározása megközelíthető egyfelől vegyi-kémiai, másfelől kriminalisztikai aspektusból. Kémiai értelemben a szag egyrészt általában valamely anyagból párolgás vagy kiválás útján a levegőbe jutó és a szaglőidegekre ható illó részecskék, illetve gáznemű anyagok által keltett érzet, másrészt a szaglószerben lévő idegvégződés olyan ingere, amely különféle – kellemes vagy kellemetlen – érzést kelt. Ezeket az idegingereket azok az anyagi részecskék okozzák, amelyek az idegvégződésekhez jutnak és azokra hatnak. Kriminalisztikai megközelítés szerint a szag az az anyagi tényező, amely lehetőséget nyújt a nyomkövetés, nyomazonosítás végrehajtására. Vö. Tremmel Flórián – Fenyvesi Csaba – Herke Csongor: Kriminalisztika. Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 239. o. továbbá Hautzinger Zoltán: Az emberi

személyhez köthető (utólagos) azonosítása. Jelenleg erre, a szag érzékelésével, felismerésével és azonosításával foglalkozó krimináltechnikai szakág, az odorológia egyetlen eszközt, „műszert” ismer. Ez az ún. „biodetektív”, a kutya. A problémák forrása is maga az állat, amelynek nincs sem jogi, sem erkölcsi felelőssége. Azonosítási módszertanáról sem tud beszámolni, így jelzésének, „véleményének” ellenőrzése, kontradiktórus megvizsgálása sem történhet meg, ami negatív, téves következményekkel is járhat. A „biodetektív” tévedhet, ezt mutatják az alkalmazó országok (például Belgium, Dél-Afrika, Hollandia, Lengyelország, Németország, Románia, Szlovákia és 2003 óta Franciaország), köztük hazánk szakmai gyakorlata is. A tévedés veszélyességét, lehetséges torzító következményeit mutatják a justizmord kutatások,³ illetve a személyesen tapasztalt „életszagú” példák. Azt emeljük ki, hogy – legjobb kutatási tudásunk szerint – napjainkban sincs megbízhatósági (teszt) ellenőrzése a módszernek, netán az egyes szagazonosító kutyáknak, ilyen irányú vizsgálatok híján rögzítik az egyes alkalmazási találatokat vagy nem találatokat. Holott elvégezhető lenne – és ez a javaslatunk is – nem csak általában a kutyáknál, hanem minden kutyaegyednél is a minőségi-megbízhatósági-validitási teszt, hiszen magunk hozhatjuk létre a tesztszagot, és végeztethetjük el az ellenőrző szagazonosításokat. Egyébiránt mindaddig míg a jobb, kutyától független módszer nem jön létre a természettudomány vagy a kriminalisztika által, addig legalább ezt a meglévő módszert kellene ellenőrizni, megtudni, hogy mi a megbízhatósági, valószínűségi értéke általában és egyedek (konkrét kutyák) szintjén.

B) Egy biztos, mindenképpen átlátható, világos, ellenőrizhető vizsgálati módszere és számon kérhető, az eredményekért felelősséget is vállaló személyre lenne szükség a szagazonosítási módszerben való előrelépéshez. Ennek alapfeltétele az az alapvető eredmény, ami jelenleg nem áll még rendelkezésünkre, és amely alapja lehet egy rangos nemzetközi tudományos elismerésnek (akár a Nobel-díjnak is): ez pedig az emberi szag szerkezetének leírása. Talán laikusként úgy is fogalmazhatunk, hogy a szag molekuláris szerkezetének modellezése. Ahogyan az emberi genom térképét is igyekeznek teljessé tenni a kutatók, úgy az emberi szag belső összetevőit, belső térképét is kívánatos lenne elkészíteni.

Milyen előnyökkel járna az emberi szag belső szerkezetének pontos leírása?

- Bátran állíthatjuk, hogy a kriminalisztikában oly értékes egyediséget, (identifikálást), csak egy emberre jellemző unikumot kapunk.
- Mindenki által érthetően, világosan megírt összetevőkhöz jutunk egy-egy humán egyed szagjellemezésére.
- Világossá válik az évek során, hogy állandóságról vagy (korfüggő) változékonyságról van-e szó az emberi szag esetében.
- A szagazonosítást végző személy világsztenderd (Daubert tesztnek is alávetett, ellenőrzött) módszerrel dolgozhat.
- A vizsgálatok és eredményeik kontrollvizsgálatokkal is ellenőrizhetők.

szagok kriminalisztikai azonosítása. In: Fenyvesi Csaba – Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László egyetemi tanár születésének 90. évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2003. 79-89. o. Horváth Orsolya: Kereső és azonosító kutyák kriminalisztikai alkalmazása. PhD-értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola 2018. illetve Horváth Orsolya: A jövő kriminalisztikája más szemszögből. Belügyi Szemle 2019/11. 39-54. o.

³ Handrik Adél: A justizmordok okai – tévedési források a büntetőeljárásban. Belügyi Szemle 2011/9. 41-63. o. Hack Péter: Az igazságszolgáltatás kudarcai. In: Fenyvesi Csaba (szerk.): A Magyar Büntetőjogi Társaság Jubileumi Tanulmánykötete. MBT. Budapest-Debrecen-Pécs, 2011. 35-45. o.

- A szakértelemmel bíró szagazonosító (csakúgy mint az ujjnyom-nyomat összehasonlító, DNS azonosítást végző) személy felelősséggel bír, kontradiktórium módon vizsgálható, kikérdezhető az igazságszolgáltatás keretében.
- Az eredményekben rejlő valószínűségi fok a bizonyosságot fogja közelíteni, esetleg el is éri azt.
- Magas validitású szakvélemény készülhet, aminek erőteljes (per)bizonyító ereje elősegíti az igazságszolgáltatás egyik nagy célját, a justizmordok elkerülését, illetve a másik oldalról a valódi bűnelkövetők felelősségre vonását.

C) Vannak kísérletek műorrok kiépítésére,⁴ egészségügyi alkalmazására, azonban ezek csak „ebhelyettesítők”, az alapproblémát nem oldják meg. A nagy áttörést a szag, mint kriminalisztikai értelemben vett anyagmaradvány (hiszen a belső – egyedi – szerkezetre utal) belső felépítésének, szerkezetének feltérképezése, kimutatása adhatja meg. Ismerjük, hogy miből keletkezik, mik a forrásai a szagnak (bőr felületéről folyamatosan leváló hámsejtek, verejték, zsírsavösszetételében különböző faggyúmirigyek váladéka), azonban nem ismerjük az általuk létrehozott „koktélt”, azok részeit. Egyáltalán vannak-e ilyenek, és azok megismerhetők, leírhatók-e? Ezen kérdésekre is az alapkutatást végzőknek kell megadni a választ. Ha nemleges ezekre a felelet, akkor – sajnos – hosszú távon kell számolnunk a (felderítésben még hasznosítható) lecserélhetetlen állatokra (ebekre, disznókra, darazsakra, patkányokra, egerekre) vagy az őket esetleg helyettesítő műorrokra.⁵

3.2. Poligráf helyett monoscanner (agyolvasó)

A) A kutya szagazonosításához hasonlóan a felderítésben (mint orientáló), a nyomozási verziók ellenőrzésében hasznos (cseppet sem elvetendő) eszköz a poligráf, amit egyesek hazugságvizsgálónak, mások inkább őszinteségvizsgálónak neveznek. Működési elve szerint a nem valós, nem igaz kijelentések esetében fiziológiai elváltozások lépnek fel a humán egyednél és így a potenciális elkövetők kiszűrhetők, feltérképezhetők. Sőt egyes esetekben helyes, taktikus kérdésfeltevésekkel eljuthatunk a nyomozásban fontos (már említett) hét kriminalisztikai fő kérdés némelyikének megválaszolására is. (Például: hol található az eltulajdonított tárgy, az elkövetés eszköze?)

⁴ A világ egyik legérzékenyebb mesterséges orrát tervezték meg a Szovjetunióban a hetvenes években. A cél az állami és pártvezetők védelme volt esetleges robbanószeres támadások megelőzésével. A „szuperorr”-t az USA-ban is használták az 1995. április 19-i oklahomai robbantás (robbanószer) azonosítási folyamatában.

⁵ A kutyánál hatékonyabb műorrok kifejlesztésén dolgozik például a Caltech nevű amerikai cég, amely már több mesterséges szaglószervert is szerkesztett. Ezek a műorrok láncszerű molekulák, polimerek segítségével érzékelik a vegyületeket. Amikor a polimerek reakcióba lépnek az illatmolekulákkal, a műszerbe épített detektor elektromos ellenállása megváltozik, ez a jel pedig olyan számítógépbe kerül, amely az idegsejthálózatok mintázat felismerését utánozza. A számítógép a jelek feldolgozása alapján következtet arra, mi is lehet pontosan az illatmolekula. Egészen új dimenziókat nyithat a műorrok fejlesztésében az a technológia, amely láthatóvá teszi a szagokat. Az ún. „optikai orr” érzékelői fluoreszcens festékkel bevont optikai szálakat tartalmaznak. Amikor a festék légnemű molekulákkal találkozik, megváltoztatja színét. A változó árnyalatok az optikai szálakon keresztül egy számítógépbe kerülnek, amely feldolgozza a képet, és elemzi az illatot. A színek mintázata jellemző a különböző légnemű vegyületekre, így megállapítható, mik is azok. Vö. Tremmel Flórián (et al.) i.m. 246. o. Horváth Orsolya: A kriminalisztikai szagazonosítás jelene és jövője. i.m. 88-101. o. Horváth Orsolya: Kereső és azonosító kutyák kriminalisztikai alkalmazása. i.m.

Alapvetően és általában csak arra kapunk választ,⁶ hogy egyes kérdéseknél a vizsgált személy nem adott őszinte választ. Ennek okára azonban a vizsgálati módszer nem ad választ, magyarázatot. Ennek következtében torzulhat és torzul is az eredmény, mivel ezernyi, a bűncselekménytől független (vagy azzal összefüggő) ok miatt nem őszinte a válaszadó. (Például korábbi személyes jó vagy rossz élményei, más személy, cselekmény leplezése érdekében.)

B) Mindebből következően két fő célja van az elméleti modell állításunknak:

- B/1. Az ismeretlen okú torzítások kiszűrése, kiiktatása.
- B/2. Kriminalisztikai szempontból értékelhető adatok, információk szerzése.

Mindkettőnek megfelel, ha nem a fiziológiai jelenségeket vizsgáljuk az eljárás alá vontnál, hanem az agyában megjelenő valódi gondolatait, emlékképeit. Vagyis nem testpoligráfra, hanem csak az agyra (brain) koncentrálni (mono) olvasóra, (reader) letapogatóra (scannerre) van szükségünk. Az eljárás alá vont önkéntes hozzájárulása esetén, és csakis akkor a nyílt eljárásban – ugyanúgy mint eddig a poligráfnál – lehetősége lenne a nyomozóhatóságnak, szakértő igénybevételével az agy jeleinek, képeinek olvasására, miközben elhangzanak az általános és a konkrét bűncselekménnyel kapcsolatos kérdések. Ennek sikeréhez már nem kell más „csak” az alapkutatóknak (pl. ismét biológusoknak, biofizikusoknak, esetleg orvosoknak) fel kell fedezniük az agyban levő gondolatok olvasásának, képi megjelenítésének technikáját. Nem túlzás talán állítani, hogy Nobel-díjas értékű felfedezés lesz, illetve lenne.

Paul C. Lauterbur kémikus ugyanis 2003-ban már Nobel-díjat kapott a funkcionális mágneses rezonancia képalkotó (vagy egyszerűbben: mágneses rezonancia tomográf), az fMRI berendezésének feltalálásáért, amely az agyon belül, 1,5mm x 1,5mm x 4mm-es felbontásban, azaz rizs(bors)szemnyi területet is képes elkülöníteni az egyébként összesen 150 ezer ilyen rizsszemnyi méretű térfogathoz. Az agy oxigénfogyasztását, az áramló vér mennyiségét (a vér hemoglobinmolekuláinak vagy a hidrogénatommagoknak a mágneses rezonanciáját) észlelve az fMRI az ember döntéshozatali folyamatait, gondolkodását, érzelmeit, így igazmondását, illetve őszintétlenségét is nyomon követheti. Igen nagy költsége mellett a legfőbb problémája, hogy nem érzékelhető még az agy látása, az agyban megjelenő gondolati kép, amely igazán hasznos, tettestudomású adatokat tartalmaz a bűnüldözés számára, és amely nehezen vagy egyáltalán nem korlátozható, rejtethető el a vizsgált egyén esetében. Ez újabb, nagy hatású eszköz megalkotását igényli.

⁶ Nem vizsgálva azt a kérdést itt, hogy milyen hatékonyságú a poligráf vizsgálat. Úgy is fogalmazhatunk ehelyett, hogy a validitását és megbízhatóságát most nem érintjük, gondolataink ettől független érvényesek. A poligráfos eredmény, mint felderítést orientáló adat (kevésbé bíróság előtti bizonyíték) validitásával, illetve megbízhatóságával Budaházi Árpád részletesen foglalkozott értekezésében. Kimondta: „...a validitás azt mutatja meg, hogy hogyan aránylik egymáshoz a valóságnak megfelelő és az attól eltérő eredmény. A szakirodalom tanulmányozása alapján megállapítottuk, hogy a poligráf validitása 50 és 98,6% között van. Rámutattunk arra is, hogy a hazánkban alkalmazott feszültségcsúcs-tesztnél a valódi elkövetőknél 76-88,2%-os a validitás, a nem bűnösöknél pedig 83-96,7% között van, a poligráf összvaliditása pedig 80-93%-os. Mivel az általános nézet szerint a 80%-os validitási arány még éppen, hogy elfogadható, ezért a hazai feszültségcsúcs teszttel elérhető validitási értéket megfelelőnek tekintettük. A megbízhatóság definíciójaként azt határoztuk meg, hogy a megbízhatóság megmutatja, hogy különböző poligráf vizsgálatok, egymástól függetlenül, ugyanazon mérések regisztrátumának értékelése alapján milyen arányban jutnak ugyanarra a következtetésre. A szakirodalom áttanulmányozása után azt állapítottuk meg, hogy a poligráf vizsgálat megbízhatósága 52,5-90% közé tehető.” Vö. Budaházi Árpád: A műszeres vallomásellenőrzés, különös tekintettel a poligráf vizsgálatra. PhD-értekezés, Pécs, 2013. illetve Budaházi Árpád: Poligráf. Műszeres vallomásellenőrzés bűnügyekben. NKE Szolgáltató Kft. Budapest, 2014.

C) Az általunk „monoscanner”-nek nevezett (vagy másképpen monoreader, brainscanner, brainreader, magyarul agyolvasó) lehetséges előnyei:

a) A vizsgált személy agya (gondolatai) – szemben például a szerény mennyiségű vagy egyáltalán nem lévő nyomokkal és anyagmaradványokkal – minden ügyben rendelkezésre áll.

b) A vizsgált személy agyában megjelenő képek – tekintettel az agy működésének jellegére – nem vagy sokkal kevésbé manipulálhatók, vagyis a valódi bűncselekménnyel kapcsolatban valódi, ahhoz kötődő képek jelennek meg az agyban a kérdés kapcsán – a valódi elkövetőnél.

c) Könnyebben kiszűrhetők a nem bűnösök, miután agyukban nem jelennek meg az inkriminált bűncselekménnyel kapcsolatos képek. Erre még utólagosan, esetleg perújítás keretében is sor kerülhet, ha az eszköz és módszer (tudományos) megbízhatósága általánosan kialakul.⁷ (Csakúgy mint napjainkban a DNS vizsgálatok utólagos elvégzésénél.)

d) A valódi képek kapcsán lehetőség van további eredményt hozó, szabályszerű nyomozási cselekményekre. Például házkutatást lehet tartani az agyképen megjelenő helyszínen, fel lehet kutatni a bűncselekményhez kötődő személyeket, (tettetársakat, további sértetteket), tárgyakat.

e) A valódi (kriminális) agyképek – verzióink szerint – megjeleníthetők, így esetlegesen még ki is nyomtathatók, (monoprinter vagy monofotó), melyek részei lehetnek a bizonyítékoknak, a bizonyítási eljárásnak.

f) Felmerülhet – mint más titkosszolgálatok eszközöknél – bírói engedéllyel a monoscanner (agyolvasó) titkos, vagyis az elkövető tudta nélküli alkalmazása is.

A talán orwellinek tűnő neuro-, bioetikai és jogi problémákat is gerjesztő gondolatsor csak ma tűnik meghökkentőnek, azonban ne feledjük: a ma utópiája, a holnap realitása. Az alaptudományokban kutatók évek, évtizedek óta dolgoznak az agy jelrendszerének dekódolásán, a jelek felvételén, a képek „elhívásán”. Ez nemcsak a kriminalisztikában, de a másik alkalmazott tudományban, az orvostudományban is nagy jelentőséggel bíró felfedezés, illetve az erre szolgáló eszköz esetében feltalálás lenne. Közös érdekünk tehát, hogy ösztönözzük az egész világ alapkutatóit a „Nobel-díjas eredmény” elérésére.

3.3. Írásazonosítási technikák, lehetőségek

A) Kiinduló tételünk, hogy a grafokomparáció értékesebb, mint a grafoanalízis vagy a grafolingvisztika, mert egyedi személyazonosítást (ductoridentifikálást) tesz

⁷ Amerikában egy 2002. március 5.-én a Pottawattamie-i Kerületi Bíróságon – Daubert v. Merrel Dow Pharamaceuticals Inc. ügy alapján hozott ítélet, ma már szinte minden szakember számára jól ismert – kimondta a módszer megengedhetőségének és bizonyítékként való elfogadásának tudományos alapokon nyugvó feltételeit a büntetőeljárásban. Ezek (részben fentebb már idézve):

a) az eljárás tudományos ellenőrzöttsége (whether the science has been tested),

b) összevetésre kerüljön a többi, már elfogadott eljárással (has the science been subject to peer review),

c) megfelelő legyen a megbízhatósága, tehát alacsony tévedési mérésszámot mutasson (what is the error rate of accuracy),

d) tudományos körökben elismerően szóljanak az eljárásról (whether the relevant scientific community accepted the evidence as „good science”).

lehetővé. Ebből következően a kriminalisztikai felderítés (és bizonyítás) szempontjából az ezen mezsgyéjű vizsgálatok, kísérletek mindig nagyobb figyelmet kell, hogy kapjanak. A kriminalisztika által kidolgozott saját technikákról van szó leginkább, ebben bízhatunk a jövőben is. A legkecsegtetőbbnek a számítógépre és speciális szoftverekre, digitális adatokra épülőket tartjuk. Ezek közül a már ma is használt, 1988-ban indított, német FISH (Forensische Information-System Handschriften⁸, illetve Forensisches Identifizierungssystem Handschriften)⁹ számítógépes osztályozó és könyvtár rendszerben látunk jövőbeli fejlesztési esélyt is. Joggal számíthatunk arra, hogy komputeres teljesítmények folyamatos és intenzív fokozódásával egyre több minúciális pontot tud feltérképezni és összehasonlítani az (inkriminált és minta) írások körében a program, és egyre inkább a kétségtelen azonosításhoz közelít a módszer validitása, megbízhatósága, hitelessége.

B) A FISH-hez hasonlóan számítógép által támogatott módszer a komputeres grafometria is. A komputeres grafometriás eljárás az írás digitalizálásával kezdődik. Ez szkennert, videokamerát vagy digitalizáló tábla segítségével történik, majd folytatódik a „zaj” szűrésével. A program statikus jellemzőket (alak, forma, tériség, elhelyezkedés), illetve dinamikus paramétereket (nyomás, sebesség, a toll helyzete stb.) regisztrál, és az előzetesen meghatározott beállítások, felbontás szerint méri. Ezt követi a statisztikai módszerekkel történő feldolgozás, értékelés, majd az eredmények megjelenítése és a döntéshozatal. Nagy előnye, hogy a „szöveges valószínűségi skálák” használatát a bizonyosság számszerű kifejezése, a szignifikanciaszint már felválthatja. Itt az egyéni azonosító sajátosságok meghatározhatók, és számszerűen kifejezhető annak a valószínűsége is, hogy mennyire bizonyos az egyezés az inkriminált írással. További előrelépés lehet az egyes írássajátosságok populáción belüli gyakoriságának mérése, elemzése. Ennek segítségével meghatározható egy adott írásparaméter értékének azonosító ereje is. E körben az Agárdi-Kármán szerzőpáros azt a jövőbeli lehetőséget is kiemeli, hogy *„a komputeres grafometriás eljárások segítségével megnyílik a lehetősége annak, hogy automatizált úton, nagy mennyiségű adat generálásával adatbázisokat tudjunk létrehozni. Így elérhető közelségbe került egy kézírás alapján működő számítógépes személynyilvántartó rendszer kialakítása, amely — megfelelő kereső és azonosító funkciókkal — az automatizált személyazonosító rendszerek sorát bővíthetné.”*¹⁰

A komputeres grafometria kapcsán elmondható az a tétel is, hogy a számítógép segítségével növekszik és gyorsul az egzakt módon definiálható, mérhető írásparaméterek száma, és így a kézeredet megállapításánál is a számszerűség, a matematikai statisztikai modellek előtérbe kerülése érvényesíthető és amelyet magunk is preferálunk. (Gondoljunk csak itt is a Bayes-analízis szerepére.) A módszer képes a író egyedi azonosításában a kézírás állandóságának viszonylagosságát, a variabilitást is megállapítani mind általában, mind egy bizonyos személyre jellemzően, amely kifejezetten biztató a jövő kriminalistái számára.¹¹

⁸ W. Kukuck – M. Philipp: FISH – Das Forensische Information-System Handschriften. In: Stier C.B. (ed.): Grundlagen, Methoden und Ergebnisse der forensischen Schriftuntersuchung. Festschrift für Lothar Michel. Lübeck, 1989. 159-187. o.

⁹ Katona Géza: A kriminalisztika aktuális kérdései. BM Kiadó. Budapest, 2001. 61. o.

¹⁰ Agárdi Tamás – Kármán Gabriella: A hazugságvizsgálatról más szemmel. Beltügyi Szemle, 1999/10. 93. o.

¹¹ Kármán Gabriella: Az objektívizálás korlátairól. Grafológia 2001/11. 13. o. Kármán Gabriella: A kriminalisztikai szakértői bizonyítás. PhD-értekezés, Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola. Budapest, 2018

C) A szakirodalomból¹² ismerünk más biztató kísérleteket is az (alá)írás-azonosítás¹³-megkülönböztetés körében, így például elsőként az amerikai CEDAR-t jelöljük meg, amely a kézírások objektív, reprodukálható sajátosság feltárásával és összehasonlításával, legfőképpen megkülönböztetésével (és nem azonosításával) foglalkozik. Az igazságügyi szakértők által vizsgált sajátosságok közül 21-t algoritmus formájában dolgozott fel, és tesztelése során 1.500 ember írásmintája alapján 98 %-os biztonsággal állapította meg a kézeredetet, annak ellenére, hogy a program alapvetően csak a kézírások különbözőségének vizsgálatára jött létre. A holland fejlesztésű TRIGRAPH a következő, amely alakfelismerésre és képfeldolgozásra épül. A módszer a kézzel írt dokumentumok néhány sajátosságát vizsgálja, így az automatikusokat, az írás kézzel mért geometriai sajátosságait, végül a betűformák variánsait.¹⁴

D) A már említett justizmord kutatások és saját tapasztalataink is mutatják, hogy a szakértői vélemények, azon belül is most konkrétan az írásszakértői vélemények körében előfordulnak téves azonosítások, illetve téves nem azonosítások. Van tehát tisztánlátási és fejlesztési kötelesség, egyúttal lehetőség is. Ennek lehet egy kiindulópontja a jövőre nézve, hogy ismerni kell a módszerek megbízhatósági rátáját, ám nem csak a módszereket, hanem az egyes szakértőket is célszerű lenne ellenőrizni, mérni. Elvi és gyakorlati lehetőség van ugyanis, (és ez a javaslatunk is egyben) ugyanúgy mint a nyom-anyagmaradvány (köztük a szag) vagy közlekedési baleseti-szakértési vizsgálatok esetében modellezésre, tesztelésre. A tesztelők által ismert eredetű kézírásokat kellene megvizsgálniuk a potenciális szakértőknek és adni, egymástól független szakvéleményeket, amelyekből világosan kideríthetők (szinte minden szakértői területen analóg módon használva a módszert) az egyes szakértői módszerek és szakértői individuumok megbízhatósága. Ennek az ellenőrzésnek az elmaradása és további elmulasztása csak növeli a szakvélemények (köztük az írásszakértői vélemények) értékelésének, hitelességének (validitásának) bizonytalanságait, amelyek gátolják mind az eredményes felderítést és végső soron az eredményes, valósághű bizonyítást (a megalapozott felelősségre vonást) is.

¹² Vigh András: A kriminalisztikai írásvizsgálatok alapjai. Kriminalisztikai Jegyzetek és Tanulmányok. RTF. Budapest, 2007. 55-58. o. valamint Hengl Melinda: A komplex kézírásvizsgálat interdiszciplináris megközelítése. PhD-értekezés. PTE ÁJK, Pécs, 2019.

¹³ Ilyen aláírás ellenőrző rendszer, a SignPass magyar találmány is, melynek keretében több mint két évszázados kutatás eredményeként százezres nagyságú aláírás minta gyűjteményt hoztak létre a kutatók. Ebben vizsgálták az íróeszközök, testhelyzet és más írókörülmények moduláló hatását az aláírásokra. Számos kísérleti elrendezésben a hamisítványok tesztelését is elvégezték, csakúgy mint az aláírás-azonosítással napi rutin szintjén foglalkozó szakemberek teljesítményét. Azt találták, hogy az intelligens, számítógéppel támogatott aláírás-ellenőrző rendszer teljesítménye eléri, sőt a legújabb mérések szerint meg is haladja az emberek teljesítményét. Vö. Agárdi Tamás: A kézírásvizsgálat, kézeredet-, (személy-) azonosítás új lehetőségei az igazságszolgáltatásban. Rendészeti Szemle, 2007/6. 45. o.

¹⁴ A számítógépes vizsgálatok mellett, az írásvizsgálatok keretein belül, olyan korszerű fizikai-kémiai vizsgálati eljárások is megjelentek, amelyek egyébként más szakértői területek vizsgálati eszköztárában fedezhetők fel. Az FTIR-ATR módszer például okmányok/iratok vizsgálata esetében alkalmazható, amelyeknél a vonalkeresztjeződésben lévő íróanyagok legalább egyike az általában papír alapanyagú íráshordozó anyagába nem szívódik be. Alkalmas lézernyomtató, fénymásoló segítségével készített iratok elemzésére. A módszer sajátossága, hogy segítségével roncsolás mentesen kapható objektív információ az iraton lévő íróanyag kémiai összetételéről. Vö. Vigh András: i.m. 57.

3.4. Mobil helyszíni labor és a DNS vizsgálatok jövője

A) Általában a helyszíni szemlék ún. halaszthatatlan nyomozási cselekmények, amely kifejezés már utal a „periculum in mora” szituációra, az alapvető gyorsasági követelményre. Hogyan lehet mindezt még fokozni, mivel lehet még gyorsabbá tenni a nyomok és anyagmaradványok felkutatását, rögzítését és vizsgálatát. Úgy, hogy a helyszínlaboratórium-tárgyalóterem hármast útját lerövidítjük a jövőben. Mégpedig olyképpen, hogy a laboratóriumot „behelyezzük” a helyszínre. Odavisszük a legfontosabb, a leginkább alapvető nyom- és anyagmaradvány-„vallató” eszközöket. Mire gondolunk, minek van realitása a közeli és távoli jövőben?

Alig van manapság olyan bűncselekmény, amelynek felderítése ne igényelne valamilyen különleges szakértelmet. Ilyenformán joggal gondolhatunk és szervezhetünk már apparátust (szakembert és szaktechnikát) olyan jól modellezhető bűncselekmények helyszínére mint az emberölés. A kriminalisztikai logisztika segítheti az erők, tárgyak, eszközök, gépjárművek, (pl. kisbusz vagy kamion) a speciális „minilaborok” helyszínre irányítását. Ezekben már ott lenne a digitális szkennerek, amivel ízüben elkészíthető a helyszínen rögzített nyom digitális képe és egyúttal a nagyteljesítményű számítógép már el is végezné az adattári összehasonlítását. Ugyanez történne a helyszínen talált anyagmaradvány (pl. a leggyakrabban vér,¹⁵ nyál, izzadmány, ondó) DNS tartalmával is, amelynek megállapítása után azonnal elvégezhető a nyilvántartási összevetés.¹⁶

Még be sem fejeződik a szemle – hiszen ez menetében történik – már ismertté válhat a tetthelyen járt elkövető személye. Hasznos lehet a belső azonosság megállapítása is már a helyszínen, például egyes anyagmaradványok azonos személyhez köthetősége, a sértett és tettes véreinek (anyagmaradványainak) megkülönböztetése. Azonnali tisztánlátást adhat ezáltal, elősegíti a helyes verzió(k) felállítását, a nyomozási feladatvonalak meghatározását. Különösen alkalmas a „fehér poros” biofegyver észlelésénél, amikor az esetleges „vírus” veszélyeztetheti a kriminalistán kívül a szélesebb környezetet is. Ilyen közveszélyes esetben szinte elengedhetetlen az azonnali biovizsgálat, a „mobillabor” helyszínen működtetése.

B) Egyértelmű folyamatos fejlődés van a DNS azonosítás módszerének 1985-ös kidolgozása óta. Ez a folyamat nem fog megállni és nem nehéz megjósolni, hogy további finomítások várhatók a genetikai rendszerek és technológiák járulékos hasznosításában is. A következő generációs technológiák alapjaiban fogják megváltoztatni a DNS vizsgálat természetét és nem csak az A) pontban leírt helyszínre helyezéssel. Ezekből csak néhány lehetséges irányvonalat jelölünk meg.

Ba) A jelenlegi DNS-t „vallató” eszközök automatizált gélvizsgálókat (például Hitachi FMBio, Molekuláris Dinamika FluorÁbrázoló, BioRad MultiÁbrázoló) beleértve a

¹⁵ H.Y. Lee – M.J. Park – N.Y. Kim – W. I. Yang – K.J. Shin: Rapid Direct PCR for ABO Blood Typing. Journal of Forensic Sciences 2011/1. Volume 56. 179-182. o.

¹⁶ Weedn is utal arra, hogy a miniaturizáció következtében, a mikrochip műszerezés a hordozható, szállítható (tömegspektrometrikus) műszerek előállítását hozza magával, ezek a helyszínen egyszerűen és ígéretesen használhatók. „Egy helyszíni vizsgálat (megoldás) hét percen belül eredményeket mutat.” ... Ezek a műszerek (tudásukban) a jövőben a „fekete dobozokra” fognak hasonlítani. Vö. V.W. Weedn: Future Analytical Technique. In.: Siegel, J.A.-Saukko, P.J.-Knupfer, G.C.: Encyclopedia of Forensic Sciences 1-2-3, Academic Press, San Diego – San Francisco – New York – Boston – London – Sydney – Tokyo, 2000., II. volume, 496-497. o. illetve P. Belgrader – W. Bennett – S.D. Hadley – J. Richards – P. Stratton – R. Mariella – F. Milanovich: PCR detection of bacteria in seven minutes. Science 1999/284. 449-450. o.

lemezes gél elektroforézisest és a hajszálcsoves elektroforézises rendszereket is használnak. A további, új műszerek arra lennének felhasználhatók, hogy jóval nagyobb teljesítő képességet nyújtsanak, mint a jelenlegiek.

Bb) A mátrix-segítette lézerabszorpciós tömeg spektrometria (MALDI-TOF MS) egy létező technológia, amely másodperceken belül képes genetikai elemzéseket elvégezni. A robotos mintakészítéssel és a mintamegtöltéssel analízisek ezreit végzik el egyetlen nap alatt. Rendkívül apró mintákat is képes elemezni, alacsony költségekkel, magasan kvalifikált irányítása alatt.

Ennek a technológiának olyan a fejlődése, hogy valószínűsíthető a jövőben az egyre nagyobb minták elemzése is.

Bc) Az igen drága és nagy adatbázisú ügyekben napjainkban használt többcsatornás hajszálcsoves elektroforézises műszereknél (PE Biorendszerek 3700, Molekuláris Dinamika MegaBASE 1000) a teljesítmény a sorozatos mintaadagoláson alapul, amelynek csatorna számában még mindig várható fejlesztés.¹⁷

Bd) Annál is inkább tovább fejlődik a DNS azonosítás, és annak jelentősége, mivel a nyomban is keresni lehet már az anyagmaradványt és azon belül a szerkezetet. Például elmaszatolódott ujjnyom kiválóan alkalmas lehet anyagmaradvány rögzítéshez, végül a DNS tartalom megállapításához. Ehhez (is) tovább kell fejleszteni a minták készítését, nagy gondot kell fordítani a tisztogatási technikák kidolgozására, optimalizálására az egyes (férfi-női-állati-növényi) anyagmaradványfajták körében.

3.5. Az elektronikus (digitális) felderítés jövőbeli csapásvonalai

A) Bizton állíthatjuk további dinamikus jövő előtt áll a terület. Szinte a környezetünkben nincs már olyan technikai eszköz,¹⁸ amelyet ne érintene valamilyen formában a digitális technológia és/vagy a mesterséges intelligencia és a „helyzet nem javul”. Ellenkezőleg, „durvul”, folyamatosan számíthat a bűnüldözés arra, hogy a bűnelkövetők is kihasználják a bennük rejlő előnyöket, ebből következően a „cyberháború” ellen résen kell lenni és lankadatlanul dolgozni kell a megelőző, elhárító (vagyonvisszaszerző)¹⁹ és felderítő és bizonyító eszközökön²⁰ az elektronikus (digitális, műholdas, GPS-es, 5G-s telefon) adatok ön maga javára fordításán.²¹

B) Ezen általános cél érdekében szüntelen elektronikus adatgyűjtésre és naprakész, széleskörű nyilvántartásokra van szükség, amelyben a lehető legnagyobb teljesítményű számítógépekkel és programokkal folyik az adatbányászat, a raszterezés, az adatelemzés az arra kiképzett „digitalkommandók”, speciális alegységek által.

¹⁷ A három műszerparkról lásd részletesebben: Weedn: i.m. 495. o.

¹⁸ És ez a mondat igaz már a kriminalisztikai eszközökre is. Pl.: H.D. Sheets - P.J. Bush - M.A. Bush: Patterns of Variation and Match Rates of the Anterior Biting Dentition: Characteristics of a Database of 3D Detentions. Journal of Forensic Sciences, 2013/1. Volume 58. 60-68. o.

¹⁹ Lásd erről részletesebben: Módszertani útmutató a bűnös úton szerzett vagyon felkutatásához és biztosításához. Budapest, 2018. (Szerzők: Nagy Ágnes, Tóth Zsolt, Vörös Katalin, Kiss István Zoltán, Szendrői Barnabás)

²⁰ M. Rogers – K. Seigfried: The future of computer forensics: A needs analysis survey. Computers and Security, 2003/23. 12-16.

²¹ Lásd erről részletesebben: Fenyvesi Csaba – Orbán József: Az elektronikus adat mint a 7-5-1-es kriminalisztikai piramismodell építőköve. Belügyi Szemle 2019/2. 45-55. o. (Már 2019-ben megkezdődött a 6G-s telefonok kifejlesztése is.)

Ezeket a rendszereket össze kell kapcsolni az egyes „hot-spot” (forró pontokon) dolgozó rendfenntartók és az egyes bűnüldözést folytatók notebook állományával is. Példaként említjük, hogy a brit rendőrség (azon belül a PITO-Police Information Technology Organisation), karöltve a fejlesztési ügynökséggel NPIA-val (National Policing Improvement Agency) egy olyan átfogó, az egész londoni metróra szóló megfigyelési feladatokat ellátó rendszer kifejlesztésén dolgozik, amely arcuk alapján azonosítaná a körözött személyeket. Az elképzelés lényege egy hatalmas többfunkciós adatbázis létrehozása. A kamerák közvetlenül a rendőrségi nyilvántartóval lennének kapcsolatban, így azonnali azonosítás lenne megvalósítható. Az azonosításra szolgáló képek és a hozzájuk tartozó bűnügyi nyilvántartások mobil formában is elérhetőek lennének, így az utcán szolgálatot teljesítő rendőrök, detektívek teljes információhoz juthatnának, ráadásul hordozható ujjnyomat-felismerővel is ellátnák őket.

C) A közlekedési bűncselekmények (balesetek) körülményeinek feltárására, a múlt elé való pontos tükörtartásra kiváló eszköz lehet a jövőben a baleset vizuális-digitális rögzítése. Mégpedig egy a gépjárművekbe (személygépkocsiba, teherautóba, bármiféle vízi-légi-közüti járműbe) beszerelt (elektromos gyűjtást követően) folyamatosan (felvevő-törölő módon) működő, például a szélvédő felső pereméhez rögzített miniatűr videokamera (mint ma a sávtartó-követő distronic rendszer) útján. Különösen szerencsés és még pontosabb képet adó lesz a helyzet, ha mindkettő, illetve az összes balesetben érintett gépjármű tartalmaz már ilyen gyárilag vagy utólag beépített digitális „szemtanút”, egyúttal hallástanút, mivel a hangrögzítés sem kizárt az „okos” kameráknál.

D) A 3D-s nyomtatók elleni határtalan (nemzetközi) küzdelem 2013-ban kezdődött, ami feltehetően nem áll meg a kapuknál. Reálisan fel kell készülnie a bűnüldözésnek a fegyverek, netán robbanószerkezetek továbbjuttatásának ilyen módja ellen. Ki kell dolgoznia a megelőzési, felderítési lehetőségeket, a speciális módszertant.²²

E) Ennek kapcsán emeljük ki azt a jövőbeni követelményt és kihívást, hogy a kriminalistáknak gyors, hatékony és folyamatos (prioritást élvező) képzésben²³ és gyakorlásban (training) kell részt venniük, fel kell venniük a versenyt tudásban a másik oldal, a bűnelkövetők igen felkészült, a virtuális világban és térben (kibertérben) otthonosan mozgó, tevékenykedő tagjaival.²⁴ Nem lesz elég pusztán a speciálisan kiképzett szakértői gárda a digitális internetháborúban (network forensics), az egyes harcosoknak is (a tudástranszplantáció felgyorsításával) meg kell tanulniuk a hardverrel-szoftverrel-internettel-adathordozókkal-PC kellékekkel, radarokkal, drónokkal kapcsolatos legfőbb ismereteket, „harci” fogásokat, elhárító, szemlélő, lefoglalási, vizsgálati, biztonsági eszközöket, módszereket. Meglátásunk szerint ez a világ kriminalistáinak legnagyobb kihívása az elkövetkező években, évtizedben.

²² Lásd erről részletesebben: Horváth Orsolya – Maróti Péter: 3D nyomtatott fegyverek. Vélt vagy valós veszélyek. Pécsi Határőr Tudományos Közlemények XX. Pécs, 2018. 73-78. o.

²³ Európában például nem kizárt, hogy létrehoznak a jövőben egy kifejezetten a kriminalisták (felderítők, nyomozók) számára kifejlesztett közös, egységes tananyagot. (European Common Curricula for Detectives), és az valószínű, hogy nem csak a digitális felderítésről fog szólni, nem szűkül le arra a „mezőre”.

²⁴ A. Brinson – A. Robinson – M. Rogers: A cyber forensics ontology: Creating a new approach to studying cyber forensics. Digital Investigation, 2006/3. (Supplement) 37-43. o.

F) A fentiekén túlmenően egyre több magasán képzett ún. etikus hackerre (certified computer hacking forensic investigator-ra)²⁵ van szüksége a kriminalisztikának is, vagyis olyan digitális behatolásokat végzőkre, akik segíthetnek feltérképezni, detektálni a digitbűnelkövetőket, szervereket, rendszereket, egyúttal, képesek azok mozgásterét bénítani, leállítani.

G) Áttörést, de legalább további fejlődést, az egyedi kategorikus azonosítás felé való elmozdulást prognosztizálunk a digitális hangazonosítás²⁶ módszere körében. Ami napjainkban – a hihetetlen fejlett akusztikus termékek és technológiák ellenére – nem tesz lehetővé még egyedi, „1”-es értékű biztos személy(hang)azonosítást.²⁷

Feltételezésünk szerint a forenzikus akusztikai „hanggyárak” – hangmérnökök tudományos eredményeit felhasználva – ki fogja alakítani a megnyugtató, bizonyosságot adó technikát egyes hangfelvételekkel (telefonüzenettel, magnó-diktafonfelvétellel, egyéb digitálfelvételekkel) kapcsolatban.

H) A digitális hálózatok adatainak minden eddigi mértéket meghaladó növekedése várható a jövőben egyrészt a nemzetközi hálózatok összekapcsolása révén, másrészt pedig a földrajzi információs- és elemző rendszerek alkalmazásának bővülésével, és nemzetközi szétáradásával.

A bűnözés elleni küzdelem érdekében történő határokat átlépő rendőrségi és igazságügyi együttműködés keretében már több területen létezik a nemzeti adathálózatok összekapcsolása. Az összekapcsolás folyamatos és intenzív bővítés alatt áll egyes földrészekben, gondoljunk csak az Interpolra, Europolra, EuroJustre, OLAF-ra, Eurodacra, Schengen-i rendszerre. Ez a folyamat a jövőben is folytatódni fog, mégpedig azzal, hogy igyekeznek (például Európában) – ha nem is várható homogenizáció – az adat összehasonlítások kritériumait (az adatokat) sztenderdizálni.

A földrajzi információs- és elemző rendszer (GIS) alkalmazásában pedig feltételezzük, hogy az ún. „crime-mapping” digitális feltérképezés jövőbeli súlypontja a teljesen komputerizált, szinte önműködően lefuttatható, prognosztikus „hot spot” adatelemzés irányába tolódik el.

I) A digitális technika magasabb szintű bevetése követelmény a helyszíni szemlék körében és ez nem csak a számítógépekkel kapcsolatos helyszínekre érvényes, hanem a hagyományos (klasszikus) bűncselekményekre (élet-testi épség elleni, rablás, szexuális támadás, stb.) is. Olyan minőségű kép- és hangfelvétellel van szükség, amely alkalmas arra, hogy bármikor a jövőben bárki illetékes kriminalista vagy egyéb jogalkalmazó által rekonstruálható legyen a helyszín, abba szinte minden szemlélő behelyezheti magát virtuálisan, ott körbetekint, megfigyelhet. Ellenőrizheti a méreteket, távolságokat,

²⁵ Vagy más néven „white-hat hacker” „szaktudását a világ jobbá tételére (pl. bűnüldözésre, bűnmegelőzésre) használó szakember, szemben a „black-hat hackerrel” aki „számítástechnikai szaktudását önző módon saját céljaira használó szakember”. Székely Zoltán: Információs bűnözés az információs társadalomban. Pécsi Határőr Tudományos Közlemények IX. Pécs, 2008. 197. o. továbbá: Mezei Kitti (szerk.): A büntügyi tudományok és az informatika. PTE ÁJK-MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont, Budapest-Pécs, 2019.

²⁶ H. Künzel: Die Erkennung von Personen anhand ihrer Stimme. Neue Zeitschrift für Strafrecht. 1989/9. 400-405.o.

²⁷ Lásd erről Fejes Attila: *Beszéd alapján történő hangazonosítás új kihívásai a kriminalisztikában*. Rendészeti Szemle 2018/2. 117-126. o.

színeket, a nyomok és anyagmaradványok térbeli elhelyezkedését, az elvégzett felderítési cselekményeket.

J) Nem áll meg a fejlődés a szuperprojekciós (szuperimpozíciós)²⁸ eljárásban sem, a digitális szkennerek, fotógépek precizálásával a koponya-arcreekonstruáló (Forensic Face Reconstruction-FFR) is tovább fog fejlődni. A boncolásokból és sikeres azonosításokból (formázásokból) származó anatómiai ismeretek és adatok lehetőséget adnak arra, hogy az FFR-t tudományosan elfogadható technikává tegyék.²⁹ Ehhez egy olyan objektív módszert kell kidolgozni, amely mindig adekvát, többek által is ugyanazt hozó eredményt produkál. Ehhez segítséget nyújthatnak olyan eszközök, mint például a komputeres tomográfia, a mágneses rezonancia kép, a fotogrammetriai és lézeres vizsgálat, amelyekkel az arcformázás (benn a „lágyszövet építéset”) további cizellálásához vezet, például a szem-hajszínek, áll-fül³⁰-szájak meghatározánál, modellezésénél.³¹ Továbbá „a számítógépes animációs eljárásokat is kiterjeszthetik az arc rekonstrukciójára, így az arcvonások megváltoztatásával a jövőben a modell mosolyogni, nevetni vagy beszélni lesz képes a képernyőn.”³² Úgy véljük nem kizárt annak a merész feltételezésnek a megvalósulása sem a jövőben, hogy a gyorsan változó DNA (genom) térképezés tudományának fejlődése egy napon lehetővé teszi az arc felismerést (előhívást) a génekből.

3.6. A titkos technikák fejlesztése

Nézetünk szerint a jelenleg érzékelhető felértékelődési tendencia folytatódni fog a jövőben is a titkos erő-eszközök-módszerek körében, sőt számítani lehet további alkalmazási szélesedésre, új metódusok bevezetésére, alkalmazására is.³³ Erre a prognosztizációra pedig az 5. alpontban szereplő digitális adatok felfutása is alapot ad, ugyanis a mögötte levő technikai tudás és eszközbázis állandóan fejlődik, egyre kifinomultabb, egyre érzékenyebb és egyre kisebb, mikro-(nano)eszközök állnak rendelkezésre titkos lehallgatások, képfelvételek készítésére akár stabil-fix helyeken (köz- és magánépületekben), akár mozgó járművekben (személyautóban, teherautóban, repülőgépen, helikopterekben, hajókon, stb.), használati tárgyakban. Ugyanez mondható el a folyamatos fejlesztési kényszer és kihívás alatt álló számítógépes, internetes (drónos) eszközökkel kapcsolatos titkos műveletek eszközeiről, a virtuális térben való operatív bűnmegelőző, bűnelhárító és felderítő tevékenységek körében. Például a pozitív célt szolgáló „kémprogramok” újabb- és újabb változatát kell lankadatlanul kitalálni, megalkotni a vele szemben álló erőkkal való lépéstartás érdekében.

²⁸ M. Ishii – K. Yayama – H. Motani – A. Sakuma – D. Yasjima – M. Hayakawa – S. Yamamoto – H. Iwase: Application of Superimposition-Based Personal Identification Using Skull Computed Tomography Images. Journal of Forensic Sciences 2011/4. 56. Volume, 960-966. o.

²⁹ W.J. Lee – C. M. Wilkinson – H.S. Hwang: An Accuracy Assessment of Forensic Computerised Facial Reconstruction Employing Cone-Beam Computed Tomography from Live Subjects. Journal of Forensic Sciences, 2012/2. Volume 57. 318-327. o.

³⁰ H. P. Guyomare – C. N. Stephan: The Validity of Ear Prediction Guidelines Used in Facial Approximation. Journal of Forensic Science 2012/6. Volume 57. 1427-1441. o.

³¹ S. Arca – P. Campadelli – R. Lanzarotti – G. Lipori – F. Cervelli – A. Mattie: Improving Automatic Face Recognition with User Interaction. Journal of Forensic Sciences 2012/3. Volume 57, 765-771. o.

³² R. Platt: Tettesek és tetthelyek. Aréna 2000 Kiadó, Budapest, 2006. 57. o. Angyal Miklós: Ismeretlen személyazonosságú holttestek azonosítása. PhD-értekezés. PTE ÁJK Pécs, 2014. o.

³³ Lásd erről részletesebben: Mészáros Bence: Fedett nyomozó alkalmazása a bűnüldözésben. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2019

3.7. További jövőbeli fejlesztési lehetőségek és javaslatok

A) A hangsúlyos 1-6. alpont után azokat foglaljuk egy csokorba, ahol kevésbé markáns változások várhatók, ám mégis kívánatos lenne előrelépésük.

Ezek közé tartozik a sértett-gondozás-gondozó (a forensic nursing-forensic nurse) intézményi bevezetése, az angolszász világon túlmenően a kontinensen, azon belül a magyar gyakorlatba. Szükség lenne egyrészt a sértettek érdeke, a másodlagos viktimizáció megelőzése, elkerülése érdekében, másrészt pedig a minél gyorsabb, zajmentesebb tanúvallomások megszerzésének krimináltaktikai érdeke miatt.

B) Nagyobb hangsúlyt kellene kapnia – szintén az angolszász országok elméleti és gyakorlati eredményei alapján – a bizonytalanság kezelésére objektív megoldási modellt nyújtó *Bayes analízisnek* a bizonyítékok, köztük a szakértői vélemények (és a terhelt bűnösségének) matematikai valószínűség alapú értékelése során a kontinentális, azon belül a magyar bűnüldözésben és igazságszolgáltatásban.³⁴ Itt az ideje, hogy a biológia (vírusterjedési jóslásnál, DNS-profil elemzésnél, rekonstrukciós szemszín modellezésnél³⁵), fizika (gravitációs hullámoknál) közgazdaságtan (játékelméletben, marketingben például termékek szétválasztásában), számítástechnika (a Google is Bayes-szűrőt használ a keresetlen levelekre) után végre e területen is megjelenjen és hatékonyan alkalmazzák.

C) Tovább kell fejleszteni a még szerény körben és eredményességgel alkalmazott – szintén angolszász gyökerekkel, elmélettel és praxissal bíró – *profilalkotási* személyazonosítási, helyesebb szóval személyszűkítési metódust. A személyiségrajzolósi technikát „élesíteni” kell, több segítséget kell nyújtani a kriminalistáknak az elkövetői kör „tölcserésítésében”. Egyre több adat ismeretében (tölcsejtorkolatba helyezéssel) egyre szűkebb csövön csúszhat, csöpöghet át a körülhatárolt csoport, végül az egyén.³⁶

D) Szintén krimináltaktikai javaslat a *kognitív interjú* technikai fejlesztése, Magyarországon pedig a szélesebb körű, elmélyültebb felhasználása, alkalmazása. Legfőképpen a tanúvallomások pontosítása érdekében. Nem szabad lemondani további új kihallgatási (pl. PEACE³⁷, SUE, SAI³⁸) metódusok felfedezéséről, megalkotásáról, az azokkal való kísérletezésről sem.

³⁴ A magyar büntetőeljárásban a bíróság az indokolt meggyőződése alapján dönt, nem pedig matematikai valószínűség alapján, így az elítélést egy szubjektív tudati-pszichikai állapot eredményezi. A meggyőződést a matematikai valószínűség sosem fogja produkálni, mindig lesz tehát matematikai valószínűsége annak, hogy a terhelt nem bűnös. Ezek a módszerek, köztük a Bayes-analízis (tétel-teoréma) nem szolgálhatnak egyedüli megoldásként, de segítséget nyújthatnak a szakértői vélemények értékelésében és a bizonyítékok rendszerezésében. Fenyvesi Csaba – Herke Csongor – Tremmel Flórián: i.m. 293. o. valamint Orbán József: Bayes-hálók a bűnügyekben. PhD dolgozat. Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola. Pécs, 2018

³⁵ E. Pospiech – J. Draus-Barini – T. Kupiec – A. Wojas-Pelc – W. Branicki: Prediction of Eye Color from genetic Data Using Bayesian Approach. Journal of Forensic Sciences 2012/4. Vol. 57. 880-886. o.

³⁶ Lásd erről: Kovács Klára – Pásztor Attila: A perszeverancia kriminalisztikai jelentősége. Belügyi Szemle 2011/12. 89-103. o.

³⁷ A skandináviában (Norvégiában, Svédországban) alkalmazott, előkészületekre koncentráló kihallgatási taktika elnevezése (PEACE) a következő fogalmak kezdőbetűire vezethető vissza: Planning and preparation (Tervezés és előkészület); Engage and explain (Tevékenység és magyarázat); Account, clarification and challenge (Jelentés, tisztázás és kihívás); Closure (Bezárás, befejezés); Evaluation (Értékelés). International Investigative Interviewing

4. Sommázat

Mintegy a tanulmány végére kívánczik az a figyelem felhívó gondolatunk, hogy ha az összes jóslatunk (prognosztizálásunk, sejtésünk) és javaslatunk révbe ér(ne), ha a technika, a digitalizáció, a számítógépek, természet- és társadalomtudományok összefognak, akkor sem cserélhető le, és nem helyettesíthető a jövő eredményes kriminalisztikájának igazi záloga, maga a kriminalista. Ő a másik fókusz az azonosítás mellett. A szakember, a felderítő, az adatgyűjtő, a kockázatot és veszélyt is vállaló, a folyamatos kihívásokkal szembeállított, a hatékony bűnüldöző, a „crime fighter”, a „nagy harcos” a szünni nem akaróan végtelennek tűnő valós és virtuális harcmezőn, ahol a kezében igazán csak egy fegyver van: a kriminalisztika mint „nemzetközi kincs.”³⁹

Research Group (IIIRG, Nemzetközi Nyomozási Kihallgatási Kutatási Csoport) tevékenységéről lásd: www.tees.ac.uk/iiirg.) (Letöltés ideje: 2013.07.27.)

³⁸ „Svédországban használják a SUE-modellt, aminek a lényege, hogy meg kell jósolni a gyanúsított viselkedését (ez a kognitív kapacitás eredménye); érzelmi választ kell adni a másik reakciójára (empátia szükséges); a legfontosabb pedig az önszabályozás (self regulation).” A tanútól gyors információt begyűjtő angol SAI-modell (Self Administered Interview) lényege, hogy „közvetlenül a bűncselekmény (esemény) bekövetkezése után a szemtanúkat arra kérik, hogy töltsenek ki egy-egy papírt, amelyen részletesen le kell írniuk, hogy hol, mikor, kivel, mi történt. A módszer azért fontos, mert a memória nagyon rövid ideig tökéletes, és amennyiben több személyt kell meghallgatni a rendőröknek, közben eltorzul vagy elvesz az információ. A kurzus résztvevői megkérdőjelezték, hogy legálisan felhasználhatóak-e a kérdőívek, és az is felmerült, hogy nem minden szemtanú képes a korrekt írásbeli beszámolóra.” Vö. Csernyikné Póth Ágnes: Svéd szakmai útibeszámoló. (kézirat) RTF, Budapest, 2011. május 30.

³⁹ „The Forensic Sciences – An International Treasure.” (President of American Academy of Forensic Sciences 2011) D. H. Ubelaker: The Forensic Sciences: International Perspectives, Global Vision. Journal of Forensic Sciences 2011/5. Volume 56. 1091. o.