

Az agyolvasó monoscanner elméleti modellje¹

FENYVESI Csaba²

A poligráf hasznos igazságkutató felderítő eszköz, ám nem detektálja az őszintétlenség (hazugság) okát. Nem ismerjük a „miért hazudik?” kérdésre a választ. Ezért célszerű lenne az önkéntesen vállalkozó vizsgált személy gondolatának leolvasása, lefényképezése. Ennek eszközét a természettudomány képviselőinek kellene feltalálnia. A képolvasás nagyban elősegítené a múltbeli releváns tények megismerését. Ugyanígy az emberi test szagának molekuláris feltérképezése, természettudományos alapú megismerése segítené a szagazonosítás új, hatékony módszerének megalkotását.

Kulcsszavak: agyolvasó, igazságkeresés, poligráf, szagazonosítás, szagmolekula

A cím talán futurisztikusnak tűnik, és többen úgy vélhetik, hogy akár Nobel-díjat is kaphat érte a szívós, elrettenthetetlenül optimista kutató. Olyat, mint például a 20. század második felében a DNS-t felfedező szerzőpáros, az alapkutatót végző James Watson és Francis Krick. Ők 1962-ben valóban átvehették a tudományos világ legnagyobb presztizsű elismerését. A DNS kriminalisztikai alkalmazását kidolgozó Alec Jeffreys-nek már „csak” az angol lord („Sir”) cím jutott. A kriminalistáknak nem jár külön Nobel-díj, ezen alkalmazott tudomány eredményeiért nem adható a kitüntető cím, szemben például az orvostudománnyal. Könnyen lehet, hogy éppen az orvos kutatók közül fog felbukanni az a tudós, aki megvalósítja az általam, mint alapkutatót nem végző jogász által vázolt eszközt. Valószínűsíthető még a biológus, biokémikus, fizikus szakember is mint alaptudományokat művelő személy(ek). Azt azért megjósolhatjuk, bármelyikük is lesz a szerencsés és kitartó feltaláló, neve beíródhat nemcsak az alaptudomány, hanem a kriminalisztika enciklopédiájába is.

Tekintsük át ezek után elméleti modellem lényegét.

¹ A tanulmány a 2017. november 28-i, a Nemzeti Köszolgálati Egyetemen megtartott *Agyi ujjnyomat (brain fingerprint), avagy a műszeres vallomásellenőrzés új lehetősége?* című nemzetközi konferencián elhangzott előadásra épül. A szerző egyúttal jelzi, hogy a jelen tudományos közleményt a Pécsi Tudományegyetem alapításának 650. évfordulója emlékének szenteli.

² FENYVESI Csaba dr., habil, PhD, egyetemi docens, Büntető és Polgári Eljárásjogi Tanszék, PTE Állam- és Jogtudományi Kar
Csaba FENYVESI dr., habil, PhD, associate professor, Criminal and Civil Procedure Department, Faculty of Law, University of Pécs
orcid.org/0000-0002-5921-787, fenyvesi.csaba@ajk.pte.hu

Poligráf helyett monoscanner (agyolvasó)

Nem vitás, hogy a bűnügyi felderítésben, a nyomozási verziók ellenőrzésében hasznos eszköz a poligráf, amit egyesek hazugságvizsgálónak, mások inkább „őszinteségvizsgálónak” neveznek. Működési elve szerint a nem valós kijelentések esetében fiziológiai elváltozások³ lépnek fel az embernél és így a potenciális, valós elkövetők kiszűrhetők, feltérképezhetők. Sőt egyes esetekben helyes, taktikus kérdésfeltevésekkel eljuthatunk a nyomozásban fontos hét kriminalisztikai főkérdés némelyikének megválaszolására is. (Például: hol található az eltulajdonított tárgy, az elkövetés eszköze?)

Alapvetően és általában csak arra kapunk választ, hogy egyes kérdéseknél a vizsgált személy nem adott őszinte választ,⁴ ennek okára azonban a vizsgálati módszer nem ad magyarázatot. Emiatt torzulhat és torzul is az eredmény, mivel ezernyi, a bűncselekménytől független (vagy azzal összefüggő) ok miatt nem őszinte a válaszadó (például: korábbi személyes rossz-jó élményei, más személy, cselekmény leplezése érdekében).

Mindebből következően két fő célja van az elméleti modell felállításának:

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

Mindkettőnek megfelel, ha nem a fiziológiai jelenségeket vizsgáljuk az érintettnél, hanem az agyában megjelenő valódi gondolatait, emlékképeit. Vagyis nem testpoligráfra, hanem csak az agyra (*brain*) koncentráló (*mono*) olvasóra (*reader*), letapogatóra (*scanner*) van szükségünk. Az eljárás alá vont önkéntes hozzájárulása esetén, és csakis akkor, a nyílt eljárásban, ugyanúgy mint eddig a poligráfnál, lehetősége lenne a nyomozó hatóságnak – szakértő igénybevételével – az agy jeleinek, képeinek olvasására,

³ A fiziológiai elváltozások között vannak:

- a légzésben bekövetkező változások, amelyek a mellkasfal kiterésével, valamint a ki- és belélegzett levegőáramlási sajátosságaival mérhetők;
- a bőr elektronikus ellenállásának vagy vezetőképességének változásai, amelyek az ujjakra vagy a tenyérre helyezett elektródákkal regisztrálhatók;
- a vérnyomás és a pulzusszám változásai, amelyek a felkarra elhelyezett vérnyomásmérő segítségével ellenőrizhetők;
- a karra helyezett elektromos érzékelő segítségével a spontán izomfeszülés mértéke; valamint
- az ujjakra erősített fotóérzékelővel mért, az egyes végtagokon átáramló vér mennyisége.

A ma legáltalánosabban használt hordozható poligráfok általában négy-hat élettani folyamat vizsgálatára képesek. A Magyarországon alkalmazott poligráf a hazugság által kiváltott stresszhelyzet miatt bekövetkező vegetatív idegrendszeri reakciók közül a pneumográf, a kardiográf és a galvanométer együttes alkalmazásával a vérnyomás, a pulzus, a hasi és a mellkasi légzés változását, valamint a bőr galvános (vagy elektrozonanciális) reakcióját méri. Az Amerikai Poligráf Társaság szabványai szerint érvényes hazugságvizsgálatot olyan műszerrel lehet végezni, amely alkalmas a mellkasi és a hasi légzésben, a galvános bőrreakcióban és a vérnyomásban, pulzusban bekövetkező változások egyidejű és folyamatos regisztrálására. Laboratóriumi körülmények között alkalmaznak 8-10 csatornás műszereket is. A csatornák bővítésének az szab gátat, hogy a felhasználni kívánt paraméter vizsgálatára alkotható-e olyan műszer, amely alkalmazkodik a vizsgálat követelményeihez és lehetővé teszi a nyert adatok folyamatos és gyors kiértékelését. Lásd részletesebben erről: Tremmel et al. (2005) 354–361.; Krispán (2004); Budaházi (2013).

⁴ Azokat a változásokat (reakciókat), amelyeket észlelhetnek, illetve egy poligráfos vizsgálati helyzetben regisztrálhatnak, nem közvetlenül maga a hazugság váltja ki, hanem a lehetséges lelepleződés következményeitől való félelem. Éppen ezért hazugságreakcióról, mint olyanról nem is beszélhetünk, valójában félelmi reakciókat észlelnek és analizálnak a szakértők. Az eljárás úgy lesz mégis „hazugságvizsgálat”, hogy az érintett személynek hazudnia kell a reá váró kellemetlen következmények elkerülése érdekében.

miközben elhangzanak az általános és a konkrét bűncselekménnyel kapcsolatos kérdések. Ennek sikeréhez már nem kell más „csak” az, hogy az alapkutatóknak (például: biológusoknak, biofizikusoknak, esetleg orvosoknak) fel kell fedezniük az agyban levő gondolatok olvasásának, képi megjelenítésének technikáját.⁵ Ez biztosan Nobel-díjas értékű felfedezés lenne.

Paul C. Lauterbur kémikus 2003-ban már Nobel-díjat kapott a funkcionális mágneses rezonancia képalkotó (vagy egyszerűbben: mágneses rezonancia tomográf), az fMRI berendezésének feltalálásáért, amely az agyon belül, 1,5 mm × 1,5 mm × 4 mm-es felbontásban, azaz rizsszemnyi (vagy borsszemnyi) területet is képes elkülöníteni az egyébként összesen 150 ezer ilyen rizsszemnyi méretű térfogatból. 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 őszinteségét nyomon követheti. Igen nagy költsége mellett a legfőbb problémája, hogy nem érzékelhető még az agy látása, az agyban megjelenő gondolati kép, amely igazán hasznos, tettes tudomású adatokat tartalmaz a bűnüldözés számára, és amely nehezen vagy egyáltalán nem korlátozható, nem rejthető el a vizsgált egyén esetében. Ez újabb, nagy hatású eszköz megalkotását igényli.

A monoscanner (vagy másképpen monoreader, brainscanner, brainreader, magyarul: agyolvasó) lehetséges előnyei:

1. A vizsgált személy agya (gondolatai) – szemben például a szerény mennyiségű vagy egyáltalán nem lévő nyomokkal és anyagmaradványokkal – minden ügyben rendelkezésre áll.
2. 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.
3. Könnyebben kiszűrhetők a nem bűnösök, miután agyukban nem jelennek meg az inkriminált bűncselekménnyel kapcsolatos képek (*information absent*). Erre még utólagosan, esetleg perújítás keretében is sor kerülhet, ha az eszköz

⁵ Az agyolvasó megalkotásának folyamatában a legújabb fejlesztések egyike az az elektródsapka, amelyet a Grazi Műszaki Egyetemen a Guger Technologies-ben és a University College Londonban fejlesztettek ki, és a londoni Presence 2005. konferencián mutattak be. A sapka elektródák segítségével fogja fel az agyhullámokat, a sapkát viselő személy szándéka által az agyban létrejövő mozgásparancsokat, amelyeket egy azokat értelmezni tudó számítógéphez továbbít. Lásd erről részletesebben: Jakabffy (2006) 22.

- és módszer (tudományos) megbízhatósága általánosan kialakul.⁶ (Csakúgy, mint napjainkban a DNS-vizsgálatok utólagos elvégzésénél.)
4. 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 (tettestársakat, további sértetteket), tárgyakat.
 5. A valódi, kriminális agyképek (*information present*) – tudományos verzióm szerint – megjeleníthetők, így esetlegesen még ki is nyomtathatók (monoprinter vagy monofotó), amelyek részei lehetnek a bizonyítékoknak, a bizonyítási eljárásnak.
 6. Felmerülhet – mint más titkosszolgálati eszközöknél – bírói engedéllyel az agyolvasó (*monoscanner*) 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 „előhívásán”. 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 az agyi monoscanner feltalálására.

Az emberi szag modellezése

A terjedelmi keretek lehetőségei között az agyolvasó mellett szeretnék kitérni egy másik futurista jellegű felderítési lehetőségre, elméleti modellre. Bevezető gondolatom ehhez, hogy a bűnfelderítés egyik alapkérdése (a mi, hol, mikor, hogyan, kivel, miért kérdések mellett) a „ki?”, vagyis ki követte el a bűncselekményt. A bűncselekményt helyszínét elhagyó tettes felkutatása is értékes esetlegesen szagkövetése útján, azonban még inkább értékes a helyszínen, illetve a bűncselekményhez, elkövetőhöz kapcsolódó és rögzített szag⁷ személyhez köthető azonosítása útján. Jelenleg erre, a szag érzékelésével, felismerésével és azonosításával foglalkozó krimináltechnikai szakág, az odorológia egyetlen eszközt, „műszert” ismer. Ez az úgynevezett „biodetektív”,

⁶ Amerikában egy 2002. március 5-én a Pottawattamie-i Kerületi Bíróságon – Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals Inc. ügy alapján – hozott ítélet kimondta a módszer megengedhetőségének és bizonyítéként való elfogadásának tudományos alapokon nyugvó feltételeit a büntetőeljárásban. Ezek: a) az eljárás tudományos ellenőrzöttsége; b) összevetésre kerüljön a többi, már elfogadott eljárással; c) megfelelő legyen a megbízhatósága, tehát alacsony tévedési mértékszámot mutasson; d) tudományos körökben elismerően szóljanak az eljárásról. Lásd erről részletesebben: www.brainfingerprint.com/Ruled%20Admissible.php (2017. 11. 18.)

⁷ Maga a szag fogalmának meghatározása megközelíthető egyfelől vegyi-kémiai, másfelől kriminálisztikai aspektusból. Kémia értelemben a szag egyrészt általában valamely anyagból párolgás vagy kiválás útján a levegőbe jutó és a szaglóidegekre ható illó részecskék, illetve gáznemű anyagok által keltett érzet, másrészt a szaglószervben lévő idegvégződések olyan ingere, amely különféle – kellemes vagy kellemetlen – érzést kelt. Ezeket az idegingereket azok az anyagi részecskék okozzák, amelyek az idegvégződésekhez jutnak és azokra hatnak. Kriminálisztikai megközelítés szerint a szag az az anyagi tényező, amely lehetőséget nyújt a nyomkövetés, nyomazonosítás végrehajtására. Lásd erről részletesebben: Tremmel et al. (2005) 239.; Hautzinger (2003) 79–89.; Horváth (2017)

a kutya.⁸ 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. Szakmai tapasztalatból azt is tudjuk, hogy tévednek is, aminek veszélyességét, lehetséges torzító következményeit nem kell külön részleteznem.⁹

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

Milyen előnyökkel járna az emberi szag belső szerkezetének pontos leírása?

- Bátran állíthatjuk, hogy a kriminalisztikában oly értékes egyediséget, csak egy emberre jellemző unikumot kapunk (*scentfingerprint*).
- Mindenki által érthetően, világosan megírt összetevőket kapunk egy-egy humán egyed szagjellemezésére (*scentmap*).
- Világossá válik az évek során, hogy állandóságról vagy (korfüggő) változékonyságról van-e szó az emberi szag esetében.
- A szagazonosítást végző világsztenderd módszerrel dolgozhat.
- A vizsgálatok és eredményeik kontrollvizsgálatokkal is ellenőrizhetőek.
- A szakértelemmel bíró szagazonosító (csakúgy mint az ujjlenyomat összehasonlító, DNS-azonosítást végző) személy felelősséggel bír, kontradiktórus módon vizsgálható, kikérdezhető az igazságszolgáltatás keretében.
- Az eredményekben rejlő valószínűségi fok a bizonyosságot fogja közelíteni, esetleg el is éri azt.
- Magas validitású szakvélemény készül, aminek erőteljes (per)bizonyító ereje elősegíti az igazságszolgáltatás egyik nagy célját, a *justiz mordok* elkerülését, illetve a másik oldalról a valódi bűnelkövetők felelősségre vonását.

⁸ Előfordul anyagok azonosításánál más állat alkalmazása is. Például Németországban egyes határállomásokon kábítószer-kereső sertéseket használnak, az USA-ban pedig darazsakat ugyanerre, illetve robbanószerkezetek felkutatására, keselyűket gázzsivárgás azonosítására, Zambiában óriáspatkányokat taposóknak detektálására.

⁹ Itt jelzem, hogy a hazai bírói gyakorlat a szagazonosítás eredményét önmagában nem tartja hitelt érdemlő bizonyítéknak a terhelt bűnössége megállapításához. Ugyanúgy a sikertelen szagazonosítás sem vonja maga után automatikusan a terhelttel szemben megindult eljárás megszüntetését. Valójában tehát a nyomozó kutya szagazonosítása a nyomozást pusztán meghatározott személyre irányíthatja, amelynek következtében a nyomozó hatóság már konkrét információ birtokában tudja a további felderítést és bizonyítást lefolytatni. A terhelt bűnösségének kétséget kizáró megállapítása így a szagazonosítás után, már célirányosan lefolytatott bizonyításból származó bizonyítékok alapján történik. Még az is elő fordulhat, hogy az eljáró hatóság a szagazonosítás eredményét dokumentáló bizonyítási eszközt – elkerülendő a túlbizonyítást – be sem sorolja a vád bizonyítékai közé. Lásd erről részletesebben: Tremmel et al. (2005) 244.; valamint Herke et al. (2012) 125–184.

Vannak kísérletek műorrok kiépítésére,¹⁰ egészségügyi alkalmazására, azonban ezek csak „ebhelyettesítők”, az alproblémát nem oldják meg. A nagy áttörést a szag mint kriminalisztikai értelemben vett anyagmaradvány (hiszen a belső – egyedi – szerkezet-re utal) 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. Hogy egyáltalán van-e ilyen, és azok megismerhetők, leírhatók-e. Ezen kérdésekre is az alapkutatót végzőknek kell megadni a választ. Ha nemleges ezekre a felelet, akkor – sajnos – hosszú távon kell számolnunk a felderítésben még hasznosítható, lecserélhetetlen állapotokra (ebekre, disznókra) vagy az őket esetleg helyettesítő műorrokra.¹¹

Bízást állíthatjuk, hogy mindkét elméleti modell gyakorlati megvalósítása elősegítheti az eredményes felderítést, a kriminalisztikai alapkérdésekre adandó precíz válaszadást, a múlt élesebb láttatását. Bárcsak így lenne!

IRODALOMJEGYZÉK

- Budaházi Árpád (2013): *A poligráf helye és szerepe a bűnügyekben*. Doktori értekezés. Pécs, PTE ÁJK.
- Fenyvesi Csaba – Herke Csongor – Tremmel Flórián (2004): *Új magyar büntetőeljárás*. Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó.
- Fenyvesi Csaba (2014, 2017): *A kriminalisztika tendenciái*. Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó.
- Hautzinger Zoltán (2003): Az emberi szagok kriminalisztikai azonosítása. In Fenyvesi Csaba – Herke Csongor szerk.: *Emlékkönyv Vargha László egyetemi tanár születésének 90. évfordulójára*. Pécs, PTE ÁJK. 79–89.
- Herke Csongor – Fenyvesi Csaba – Tremmel Flórián (2012): *A büntető eljárásjog elmélete*. Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó.
- Horváth Orsolya (2017): *A kutya kriminalisztikai hasznosítása*. Doktori értekezés. Pécs, PTE ÁJK.
- Jakabffy Éva (2006): High-tech „telepátia”. *Népszabadság*, 2006. február 28.
- Krispán István (2004): A poligráfós hazugságvizsgálatok rendőrségi alkalmazásának magyarországi múltja, jelene és jövője. *Belügyi Szemle*, 52. évf. 6. sz. 42–50.
- Tremmel Flórián – Fenyvesi Csaba – Herke Csongor (2005): *Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz*. Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó.

¹⁰ 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 „szuperorrot” az USA-ban is használták az 1995. április 19-i oklahomai robbantás (robbanószer) azonosítási folyamatában.

¹¹ A kutyánál hatékonyabb műorrok kifejlesztésén dolgozik például a Caltech nevű amerikai cég, amely már több mesterséges szaglószerzet is feltalált. 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 mintázatának 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 úgynevezett „optikai orr” érzékelői fluoreszcens festékkel bevont optikai szálakat tartalmaznak. Amikor a festék légnemű molekulákkal találkozik, megváltoztatja színét. A változó árnyalatok az optikai szálon keresztül egy számítógépbe jutnak, amely feldolgozza a képet és elemzi az illatot. A színek mintázata jellemző a különböző légnemű vegyületekre, így megállapítható, mik is azok. Lásd erről részletesebben: Tremmel et al. (2005) 246.

Internetes forrás

www.brainfingerprint.com/Ruled%20Admissable.php (2017. 11. 18.)

ABSTRACT

The Theoretical Model of Brain-scanners

FENYVESI Csaba

The polygraph is a useful truth-seeking device but it does not detect the reason of lying. We do not know why the person lies. For this reason it would be practical to read and scan the examined person's thoughts. The appropriate device for this purpose should be invented by natural science experts. Likewise, the knowledge of the molecular structure of the human body's scent would be a powerfully new identification method.

Keywords: *brain-reader, mono-reader, mono-scanner, scent-map*