

JUGNÉ KOZÁR ILONA

Hangelemzés alkalmazása a felderítőmunkában

A 2011-ben megalakuló Nemzeti Védelmi Szolgálat felderítőmunkájához a kezdetektől igénybe vett poligráfus hazugságvizsgálatokat, eleinte külső ki- rendeléssel, majd 2013 januárja óta saját vizsgálóval, elsősorban a felderíté- sek, illetve a titkos információgyűjtések támogatására. Hamar bebizonyoso- dott azonban, hogy nem minden esetben végezhető poligráfus vizsgálat, így szükségessé vált olyan egyéb, a szándékos megtévesztést, a szavahihetőséget kontrolláló eljárás bevezetése, amely lehetővé teszi minden információ, vagy információt hozó személy ellenőrzését.

Az említett okok miatt alakult meg 2015-ben egy speciális egység a szol- gálaton belül, ez a feladatok teljes körű ellátása érdekében kezdte el alkal- mazni az úgynevezett „hármasszaktanácsadói” tevékenységet. Ezek: a polig- ráfos hazugságvizsgálat, a réteges hangelemzés és a videokép-analitika. Olyan szaktanácsadói együttesről beszélünk, amely nemcsak Magyarorszá- gon, hanem Európában is úttörőnek számít.

E tanulmányban a hangelemzés alkalmazásáról számolunk be elsősorban, de ehhez néhány szóban említeni kell a kutatási eredményeket, amelyek nél- küözhetetlenek voltak a szándékos megtévesztés felismeréséhez, detektálá- sához, így lehetővé tették a hazugságvizsgálati módszerek bevezetését és eredményes alkalmazását a felderítőmunkában.

A poligráfus hazugságvizsgálat már az 1990-es években bekerült a bűn- ügyi nyomozások szótárába, országos hatáskörrel éves szinten több száz vizsgálatot végeznek a szaktanácsadók a mai napig.

Kapcsolatba kerültünk azzal a civil céggel, amelyik évek óta kutatásokat végez a hazugság megjelenési formáiról, annak felismerési és detektálási le- hetőségeiről.

Mi is a hazugság?

Az eddigi kutatások arra az eredményre jutottak, hogy *nincsenek abszolút módon megkülönböztető viselkedéses jelek*, amelyek Pinokkió orrához hason- latosan megbízhatóan mutatnák, ha valaki hazudik. Izgalmas kérdés, hogy ha

olyan könnyen eldönthető, mi igaz, és mi nem (legalábbis a személy számára), akkor hogyan lehetséges, hogy a kutatók nem találnak teljesen egyértelmű fiziológiai és viselkedéses jeleket, amelyek a hazugságot kísérik.

Néhány kutató szerint ez azért lehetséges, mert a hazugság jeleiben egyéni különbségek vannak, amelyek a személyiségtől, a szituációtól és a témától is függenek (érdekes módon a viselkedéses jelekben nincsenek nemi különbségek, a férfiak és a nők között inkább a hazugság céljában, illetve módjában vannak eltérések). A viselkedéses jelek egyéni különbségei mögött például olyan személyiségtényezők is állnak, mint amilyen az extravertió–introvertiós személyiségdimenzió, amikor tehát valaki a figyelmét elsősorban a külső világra vagy a saját belső világára fordítja. Kutatások igazolják: amellett, hogy az extrovertált emberek többet hazudnak, úgy tűnik, hogy ezt ügyesebben is teszik. Hazugság közben kevesebbet mozognak, ellentétben az introvertált egyénnel (az izgmozgás jellemzően olyan viselkedés, amelyet az emberek a hazugságra vonatkozó „naiv” elképzeléseikben a megtévesztéshez kapcsolnak, így a sokat mozgó emberek könnyebben lebukszanak). Ezen felül a hazugságot kísérő viselkedéses jelek természetesen a szituációtól és a témától is függenek, hiszen a helyzet fontossága és tétje nagyban meghatározza a szervezet általános izgalmi és éberségi állapotát, így a viselkedéses jelek megjelenését is. Valószínűleg nincs értelme egyesével vizsgálni ezeket, a kutatások megbízhatóbb eredményeket hoznak, ha a viselkedéses jeleket csoportosítva elemzik.

A neves hazugságkutató, *Aldert Vrij* vizsgálatában például összevontan kezeltek négy viselkedéses jelet: az illusztrátorokat (az üzenetet megerősítő, alátámasztó mozdulatok, például egy tárgy nagyságának bemutatása), a tétovázást, a válasszal való késlekedést és a kéz-/ujjmozgások számát. A kutatók az igazmondók hetvenegy és a hazudók nyolcvanöt százalékát helyesen tudták osztályozni. (E vizsgálatokban ezeket a jeleket azonban nem egy elméleti keret alapján, hanem statisztikai alapon csoportosítják, ezért nem sikerül ugyanazokat az eredményeket más kutatásokban is megismételni.)

A megtévesztés-, vagy másként: a „hazugság-” vizsgálat témakörét mélyebben ismerő szakemberek jól tudják, hogy nincs „igazi” hazugságvizsgáló módszer vagy gépezet, hiszen a hazugság nem mérhető egységesen. A hazugság nem más, mint bonyolult logikai folyamatok végrehajtása az agyban egy adott megtévesztő szándék érdekében.

Hajlamosak vagyunk azt gondolni, hogy csak a legendás hazudók, a manipulátorok és a pszichopáták hazudnak jól, ehhez képest mindannyian sokkal jobban hazudunk, mint gondolnánk – és sokkal rosszabbul ismerjük fel, mint sejtenénk.

A hazugság fajtái

A *tét nélküli füllentés* a hazugság legenyhébb formája. Könnyen leleplezhető, és mivel jelentéktelen dolgokra vonatkozik, a becsapott fél ritkán veszi a fáradságot, hogy ellenőrizze a füllentőt. Az *elhallgatás* során az illető egyszerűen nem számol be az eltitkolt eseményről; a dolog később kiderül, de akkor már több lehetőség lesz a védekezésre. A *részletek elhallgatása* arra vonatkozik, amikor egy megtörtént esemény bizonyos részletét nem mondja el az illető, a többi elemet viszont közli. A *ráhagyáskor* hallgatólagosan egyetértünk azzal, amit a másik egy állításunk kapcsán mond, holott az nem felel meg az igazságnak. Idetartozik a *túlzás* is, amelynek során a mesélő nem változtatja meg az igazság lényegi elemeit, de egyeseket kiemel vagy felnagyít. A bagatell mint típus a hazugságok legáltalánosabb és leghétköznapiabb fajtája („Mennyire örülök, hogy találkoztunk!”). A *tények átcsoportosítása*, egyes részletek kiemelése arra vonatkozik, amikor a valóságot nem változtatjuk meg, csak kicsit torzítva, a hallgató igényéhez igazítjuk (lásd a reklámokat).

A *blöff* nagy rizikóval jár, és az illető gyorsan lelepleződik, és veszít, vagy bejön, és akkor nagyot nyer vele. Végül a *strukturált hazugságok* során minden lehetőséget előre végiggondol az illető, és kidolgozza a követendő taktikát is. A hazugságának jókora tétje van, megjelenik a szándék a megtévesztésre.

Van, aki azért hazudik, hogy megvédje magát vagy másokat (kegyes hazugság), van, aki azért, mert ebből hasznot szeretne húzni, de van, aki „csak viccből” teszi mindezt. A motiváció és szándék szerint különböző hazugságfajták miatt nem lehet fiziológiai vagy pszichológiai jellemzőik alapján megkülönböztetni őket, így nem tudjuk megmondani, hogy hol is van az igazság. Azonban a rétegelt hangelemző technológia (*Layered Voice Analysis; LVA*) segítségével képesek lehetünk a megtévesztés mögötti szándék és így magának a „hazugságnak” az észlelésére is.

A leleplezés szabályai

A szakemberek nemcsak poligráfos vizsgálattal leleplezik le a hazugságot, hanem a beszéd és a testbeszéd jelzéseit is keresik. A mosoly őszinteségét például viszonylag könnyű leleplezni: a színlelt mosoly csak szájjal történik, míg a valódi mosolynál több arcizom vonódik be, a szem sarka tipikusan felfelé görbül, a szemöldök lefelé húzódik, a szem körül pedig körkörös ráncok (szarkalábak) jelennek meg.

Ezzel kapcsolatos vizsgálódásainak eredményeit ismerteti a hazugsággal kapcsolatos kutatások egyik, ha nem a legfontosabb alakja, *Paul Ekman**. Ekman több mint ötvenévnnyi, az emberi nonverbális kommunikációval – ezen belül a hazugsággal és annak testi jeleivel – kapcsolatos vizsgálódásai mostanában egyre nagyobb érdeklődésre tartanak számot.

A hazugság megjelenési módjának az alapja az emóció (érzelem), a tét és a kognitív (gondolkodáson alapuló) erőfeszítés együtt járása. A tét nagysága határozza meg, hogy milyen érzelmek aktiválódnak, és milyen erővel. Ha nagy a tét, az jelentős gondolkodási aktivitást igényel, így ennek következményei vannak, a *hazug el akarja rejteni, meg akarja hamisítani a valós érzelmeket*. Kontrollálni akarja a beszédet, a viselkedést és a válaszokat. Az információk és az erőfeszítések kezelése úgynevezett „túlcsordulás”-hoz vezet. Ez a magatartási szivárgás (*nonverbal leakage*).

Ekman ezzel a találó kifejezéssel érzékelteti, hogyan bukhat le a hazug. A hazugság ugyanis stresszel jár, és még nagyon erős kontrollal sem sikerül minden árulkodó jelet elfedni. A testünk ugyanis számtalan jelet „ereszt”, a hazugság közben lelepleznek a szavaink, a hangunk, a kézmozdulataink, a testtartásunk, az arcunk.

Szivárgási csatornák lehetnek a következők:

- arckifejezések, mikrokifejezések (undor, félelem, harag stb.);
- testbeszéd;
- hang;
- verbális tartalom;
- verbális stílus.

A szivárgások a másodperc töredékéig jelennek meg, sokszor kommunikáció közben észre sem vehetők, ezért fontos a rögzítésük. A szándékos megtévesztés jelei bárhol megjelenhetnek, ennek megfelelően: a fiziológiai változásokat (légzés, vérnyomás, bőrizzáadás, apró izommozgások) poligráfós vizsgálattal, a mimika változását, mikro-arckifejezéseket, mozgásokat, a pupilla változását stb. videokép-analitikával, a hang változásait hangelemzéssel detektálhatjuk, majd elemezhetjük.

A kutatásoknak hála ma már egyre nagyobb körben lehetővé válik a megtévesztés jeleinek felismerése, rögzítése és elemzése.

* Paul Ekman: *Beszédes hazugságok. A megtévesztés árulkodó jelei a politikában, az üzletben és a házasságban.* Kelly Kft., Budapest, 2010

A hangelemzés

A hangelemzés technológiát elsőként Magyarországon a Nemzeti Védelmi Szolgálatnál vezették be a felderítőmunka eredményességének növelése érdekében.

Az LVA innovatív, rendkívül sokoldalú eljárás, amely élő vagy rögzített emberi beszéd érzelmi töltésének változását, a beszélőben végbemenő kognitív folyamatok, továbbá a feszültségi állapotok kialakulását és változását tárja fel és méri szabadalmaztatott, jelfeldolgozó algoritmusok sorozatának felhasználásával. Az LVA technológia az Európai Unió országaiban széles körben használatos a civil szférában, például a humánerőforrás-kiválasztás területén, az állami szférában a közhivatalok munkájának segítésére, de elterjedt a használata az egészségügy területén is.

Az LVA képes különböző szintű feszültségek, megismerési-észlelési folyamatok és érzelmi reakciók azonosítására, ezek kombinációjával az egyén „érzelmi struktúrájának” felépítésére adott időn belül, kizárólag hanganyag alapján.

Széles sávú spektrumelemzés alkalmazásával az agyi „tevékenység” nyomait deríti fel a hang médiumkénti használatával, támogatja a gyors és meggyőző döntéshozatali folyamatot hanganyag alapján, így egy skálán osztályozni tudja például a feszült, az izgatott és a hasonló érzelmi állapotokat.

Ez a technológia minden vizsgálati eljárást felgyorsít, elkerülve ezzel az idővesztést. Az LVA bármely beszélt nyelv esetén használható, azaz nem azt elemzi, hogy „mit” mondanak, hanem azt, „hogyan” mondják.

Az LVA 6.50 egy számítógépes megtévesztést detektáló rendszer, amely a hangban megmutatkozó érzelmekből von le következtetéseket.

Működése fejlett hangelemzési technológián, széles körű biztonsági és becsületességértékelő módszeren, valamint gondosan kidolgozott kérdéseken alapszik. Az LVA a vizsgált személy érzelmi hozzáállását és/vagy a potenciális becsületesség kockázatát méri különböző témakörökben úgy, hogy a kérdezett szabadon kifejezheti magát azon a tetszőleges beszélt nyelven, amely számára a legkényelmesebb.

A hangelemző módszer használatával – pusztán az illető hangjának apró jeleit, rezgéseit elemezve – megismerhetjük a vizsgált személy valódi mentális és érzelmi állapotát. Az elemzés kimutatja a különféle érzelmi állapotokat és reakciókat, kognitív folyamatokat, esetleges stresszhelyzetet, hiszen mindezek tükröződnek az egyén hangján. Ezek az információk lehetővé teszik az illető részletesebb megismerését, így a nyitott kérdésekre adott részletes vá-

laszokból kiszűrhetők azok a témakörök, amelyekre az adott egyén érzékenyen reagál, mert valamilyen szempontból érintve érzi magát benne.

Több szinten vizsgálható a tudatos és tudatalatti agyi tevékenység (gondolatok és érzések), és így még több információ tudható meg a vizsgált személyről, akár olyanok is, amelyek más módon nem deríthetők ki. Ezzel a módszerrel idő, energia és pénz spórolható egy felderítési, belső vizsgálati, nyomozati munka során. Észleli és csoportosítja az anomáliákat, eltéréseket: stressz, izgalom, megtévesztés és a különféle érzelmi állapotoknak megfelelően.

Az emberi beszéd mechanizmusa

A beszéd az egyik legösszetettebb folyamat az emberi szervezetben, mind a beszédben részt vevő izmok számát, mind pedig az azokat irányító agyi ingerek tekintetében, bár a beszédhang nem más, mint a tüdőből a garaton keresztül kiáramló levegő, amely egy bizonyos frekvencián megrezegteti a hangszalagokat. A levegő kifelé áramlását a szájüregben a nyelv, a fogak, az alsó és felső ajak gátolja. Ezek segítségével áll össze a beszédhang, szavakat, kifejezéseket, mondatokat alkotva, amelyet már a befogadó fél (a hallgató) képes dekódolni, értelmezni. Ebben igen nagy szerepe van az agynak, ez a szervünk irányítja a teljes folyamatot. Így a hang sokkal több, mint az írott szó, hiszen számos emocionális jellemzővel bír, amelyet agyi tevékenységünk hagy maga után a működése alatt.

Az LVA technológia nem figyeli a beszéd tartalmát, sokkal inkább az agyi aktivitás változásait nézi. Más szavakkal: az a fontos, hogyan mondta az illető, nem pedig az, hogy mit.

Az LVA-elemzés folyamata

Az LVA módszer két meghatározott, elemzőképletre épülő algoritmusok halmaza, amely minden egyes hangszegmensből több mint százhusz emocionális jellemzőt tartalmaz. Ezek további nyolc báziscsoportra bonthatók, alapvető érzelmi megnyilvánulások szerint.

A módszer figyelembe veszi az elemzés során a hazugság okozta stressz jelenlétét, a koncentrációs szintet, valamint a módszer esetleges kijátszásának a lehetőségét is.

A kutatások során a szakemberek különböző tipológiákat állítottak fel, amelyek a kapott eredmények értékelését segítik. Ennek alapján valaki lehet:

- *elhallgató*: vannak információi a kérdéses cselekményről, de elhallgatja, visszatartja őket;
- *mást titkoló*: az adott cselekményről nincs ugyan érdemi információja, de attól fél, hogy más cselekmény kapcsán eltitkolt valamit, és azért fog lebukni;
- *elkövető*: információi vannak egy adott cselekményről, illetve tevőlegesen részese is annak, így szándékosan *meghamisítja a történetet*;
- *patetikus*: tudja az elkövető és a vizsgáló is, hogy megbukott. Pontos információi vannak az ügyről. Érdektelenné válik, már sem a rendelkezésére álló információ átadása vagy visszatartása nem érdekli.

Üzem módok

Az LVA technológia mind valós idejű beszélgetések esetén (*real-time*), mind pedig rögzített (*offline*) formában felhasználható.

Az *online mód* segítségével olyan eljárási cselekmények indíthatók, amikor is valós idejű elemzésre van szükség. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó a beszélgetés gyanús részeire összpontosítson, illetve ráközelítsen a felderítendő területekre, valamint olyan további kérdések felé irányít, amelyek feltárhatják a rejtett, egyébként észrevétlenül maradó információkat. Előnyei:

- gyors, könnyen érthető, valós idejű elemzést tesz lehetővé;
- lehetővé teszi az elemzést egy nyitott személyes beszélgetés közben;
- kiemeli a beszélgetés kapcsán a problémás részeket a valós idejű visszajelzés segítségével, lehetővé teszi a szűkítést a további kérdésekkel;
- használható olyan esetben is, amikor az információ bizonyos része hiányzik, vagy meg kell találni az alany szóbeli állításaiban előforduló gyenge láncszemeket;
- mikrofonnal lehetővé teszi a szemtől szembeni elemzést, illetve hangrögzítést későbbi mélyelemzéshez.

Az *offline mód* az előre rögzített hanganyagok elemzésére, valamint részletes jelentések és mélyelemzések létrehozására szolgál. Az LVA-nak két hangrögzítési segédeszköze van, amelyek a hétköznapi digitális magnetofonokhoz hasonlóan használhatók. Ezekkel az eszközökkel a felvételek könnyen tárolhatók és visszakereshetők a belső felvételi adatbázisban. Előnyei:

- korábban felvett, vagy az online üzemmódban rögzített hanganyag teljes vizsgálata;
- részletes, nyugodt körülmények között végrehajtható elemzést tesz lehetővé;
- nagyobb pontosságú elemzést tesz lehetővé, mert több paramétert használ;
- letisztítható és javítható a hanganyag minősége, a háttérzajok kiszűrhetők, de ennek során az eredeti felvétel nem módosítható;
- grafikus és szöveges kiegészítéseket ad;
- jelzi az alany szavahihetőségét, különböző érzelmeit, a csalás mértékét;
- érdemes elvégezni minden esetben az online mód alkalmazása után.

Jogi szabályozás

Titkos információgyűjtés során lehetőség van szaktanácsadó igénybevételére, ennek alapján réteges hangelemzés végezhető a felderítőmunka támogatására. A hanganyagok a titkos információgyűjtés szabályainak megfelelően rögzíthetők.

Az LVA alkalmazása a védelmi szolgálat munkája folyamán

A réteges hangelemzés bevezetése az eljárás tesztelése után kezdődött meg 2015-ben az LVA 6.50-es szoftver alkalmazásával. Mint említettem, 2011 óta alkalmazzuk a poligráfus vizsgálatokat a Nemzeti Védelmi Szolgálat felderítőmunkájának támogatásához, amelyet tapasztalatom szerint nem tudunk minden esetben elvégezni. Ennek több oka is lehet: például az ellenőrizendő személy nem írja alá a beleegyező nyilatkozatot; vizsgálatot kizáró betegségben szenved, vagy vizsgálatot kizáró gyógyszert szed, ezért új szaktanácsadói tevékenység bevezetése is szükségessé vált.

A két eljárás között az a lényeges különbség, hogy míg a poligráfus vizsgálatok során úgynevezett „zárt kérdéseket” teszünk fel (csak „igen”, illetve „nem” válasz adható), addig a hangelemzés alapja a nyitott kérdések alkalmazása, a megjelenő érzelmek detektálása.

A felvett hanganyag bármilyen hosszú lehet, vizsgálható a megtévesztési szándék miéértje, az érzelmi háttér, a motiváció, a kimondott szavak érzelmi töltöttsége. Ezek a paraméterek a poligráfus vizsgálatokkal nem tisztázhatók,

csak az, hogy a vizsgált személy adott-e megtévesztő válaszokat a feltett kérdésekre, vagy sem, de annak miertje nem tisztázható.

Az LVA 6.50 nem automatikusan működő szoftver, a hangelemzést csak szakember végezheti. Alkalmazása az elméleti alapképzés elvégzése mellett bűnügyi tapasztalatot, jó kihallgatástechnikát igényel. Ez azért fontos, mert jó, illetve jól rögzített hanganyag nélkül nincs eredményes hangelemzés.

Az LVA 6.50 bevezetését megelőző tesztelés során minden esetben végeztünk poligráfós vizsgálatot, majd annak eredményét vetettük össze a hangelemzésével. Azt tapasztaltuk, hogy a két szaktanácsadói eljárás megállapításai azonosak voltak.

Azt feltétlenül fontos megemlíteni, hogy a réteges hangelemzést ez idáig a védelmi szolgálat munkája folyamán teszteltük, más felderítő, nyomozó szerv ügyeiben nem.

Az LVA 6.50 alkalmazása:

- poligráfós vizsgálatot megelőzően (a hangelemzés eredményének felhasználásával állíthatók össze a kérdések a poligráfra);
- poligráfós vizsgálat kiegészítéseként (a kapott fiziológiai változások tisztázására);
- önálló szaktanácsadói tevékenységként.

Rendészeti szervek tevékenységét nem érintő lehetőségek az LVA alkalmazásával

Az LVA réteges hangelemző rendszer két felhasználási területe ismert ma Magyarországon. Az előzőekben bemutatott LVA 6.50, amely elsősorban a felderítőmunkát segíti, és az LVA-i, amelyet a rendészeti szervek még nem használnak.

Az LVA-i a megfelelő kérdéssorokkal különféle célra is használható, ezekkel méri a vizsgált személy őszinteségi kockázati potenciálját, valamint az általa közvetített érzelmi tartalmat, lehetővé téve az alanyok számára, hogy szabadon, természetesen fejezzék ki magukat, a számukra legkényelmesebb nyelven.

Az LVA-i a „kettős inger” elvét alkalmazza; a kérdéseket látható és hallható módon is megjeleníti, ezáltal növeli a közreműködés és a kérdésekre adott reakció szintjét. Az LVA-i nem automatikus poligráf; nincs szükség többre a tesztelt alany hangjánál, és a feldolgozott válaszok nem korlátozódnak „igenre” és „nemre”. Ugyanígy, a rendszer nem generál hazudik/őszinte eredményt.

Az LVA-i az értékelés érdekében egyesíti a hangelemzést a gondosan összeállított vizsgálati kérdésekkel. A kérdéseket kifejezetten úgy tervezték, hogy megvizsgálja az alany múltját, ellenőrizze jelenbeli véleményének következetességét, valamint meghatározza a jövővel kapcsolatos motiváltságának szintjét.

Az LVA-i egy automatizált rendszer, a vizsgálatot végző személy az instrukció megadásával indítja a vizsgálatot, eredményként alacsony, közepes, illetve, magas kockázati szintet kapunk, amelyet a rendszer színekkel is jelöl.

Az LVA-i lehetséges felhasználási területei: korrupció szűrése és megelőzése, migráció okozta esetleges veszélyforrások kiszűrése, HR-feladatok támogatása (felvétel előtti szűrés, időszakos vizsgálatok), lojalitás ellenőrzése, kockázatelemzés.

Mint említettem, 2015-ben kezdtük az LVA 6.50 szoftver alkalmazását, ami jelentősen növelte a Nemzeti Védelmi Szolgálat felderítési mutatóját. A hármas szaktanácsadói tevékenység bevezetésével ma már elmondhatjuk, hogy szinte minden, a védelmi szolgálathoz beérkezett információ valós vagy valótlan voltát ellenőrizni tudjuk. Költséghatékony, mert az információ azonnal ellenőrizhető, így humán erőforrás-kapacitás szabadul fel.

Látnunk kell, hogy a szervezett bűnözés, a kémkedés, a kontrollálatlan migráció (amely magában rejtheti a bűncselekmények, terrorcselekmények elkövetésének veszélyét), a korrupció olyan törvénysértések, amelyekkel napi szinten kell felvenniük a harcot a rendvédelmi szerveknek és a titkosszolgálatoknak. Ehhez feltétlenül szükséges a XXI. század tudományos kutatási eredményeinek, újonnan kifejlesztett eszközeinek alkalmazása, ezek nélkül ugyanis mindig egy lépéssel előttünk járnak a törvénysértők, bűnelkövetők. Ez jelentős szemléletváltást igényel, ami a Nemzeti Védelmi Szolgálatnál megtörtént a speciális egység létrehozásával.