

Valószínűségi skálák az igazságügyi nyelvészetben

Pápay Kinga

Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskolája
Büntető Eljárásjogi és Kriminológiai Tanszék
7622 Pécs, 48-as tér 1.
kinga.papay@gmail.com

Kivonat A kutatás egyik célja egy olyan módszer kidolgozása, amely a nyelvész szakértői vélemények objektív értékeléséhez és lehető leghatékonyabb felhasználásához szükséges. Az igazságügyi nyelvész szakértők által is használt valószínűségi skálák logikai inkorrekttsége abban áll, hogy a bizonyíték alapján akarják meghatározni a hipotézis valószínűségét, nem pedig a bizonyíték valószínűségét a hipotézisek alapján – a szakértők a hipotézis valószínűségéről foglalnak állást, hiszen a rendőrség/bíróság is ennek megfelelően fogalmazza meg a kérdést. Erre a problémára nyújthat alternatív megoldást a Bayes-analízis, illetve az azon alapuló azonosítás-felfogás. Az analízis az ún. valószínűségi arányszám meghatározásán alapul, amely lehetővé teszi a bizonyíték értékének kifejezését két hipotézis valószínűségének összehasonlításával. A valószínűségi arány alapján sokkal pontosabban kifejezhető volna a szakvélemény; ez az arány szintén kifejezhető lenne megfelelő szóbeli skálával, de logaritmusos formában is, pl. -9-től +9-ig.

1 Bevezetés

A **kriminológia** jogtudományban használatos fogalma bűnügyi nyomozástant jelent, tehát a bűncselekmények elkövetési módjait, eszközeit és felderítésük módszereit tanulmányozó gyakorlati tudományágról van szó. A kriminológia és az alkalmazott nyelvészet közös területe az **igazságügyi nyelvészet**, illetve a **törvényszéki fonetika**. A kutatás a nyelvészeti bizonyítékok kriminológiai és büntető eljárásjogi alkalmazásának kérdéskörét tárgyalja – az alkalmazott nyelvészet két területével, a törvényszéki fonetikával és az igazságügyi nyelvészettel foglalkozik főként azonosítás- és bizonyításelméleti szempontból. Ahhoz, hogy részletesebb képet kaphassunk a törvényszéki fonetika és az igazságügyi nyelvészet modern fogalmáról, nézzük meg a két nemzetközi társaság, az IAFL és az IAFPA kutatási területeit.

1.1 IAFL

Az **International Association of Forensic Linguists**, vagyis az Igazságügyi Nyelvészek Nemzetközi Társasága 1992-ben alapult, nagyrészt jogi/igazságügyi területen dolgozó nyelvészekből, nyelvész szakértőkből áll. A társaság szűk értelemben vett kutatási területei közé a nyelvészeti bizonyítékok elemzése tartozik,

de olyan területekkel is foglalkozik, mint a bírósági tárgyalótermi diskurzusok elemzése, a bírósági tárgyalótermi fordítás és tolmácsolás vizsgálata, a jogi dokumentumok/iratok olvashatóságának-érthetőségének vizsgálata, jogi szövegek elemzése-értelmezése, a nyelvészeti bizonyítékok felhasználása a bíróságon, a beszélőazonosítás, illetve a szerzőség azonosítása, valamint az igazságügyi nyelvészet, illetve nyelvhasználat oktatása, tesztelése.

Magyarország első igazságügyi nyelvész szakértője Nagy Ferenc volt (Kontra 2003: 551), az ő kutatásai a szerzőség azonosításához, statisztikai alapú stilisztikai elemzésekhez kapcsolódtak.

1.2 IAFPA

Az **International Association for Forensic Phonetics and Acoustics**, azaz a Nemzetközi Törvényszéki Fonetikai és Akusztikai Társaság egy évvel korábban, 1991-ben alapult, kifejezetten fonetikai és akusztikai fonetikai kutatásokkal foglalkozik a kriminalisztikán belül. Főbb területei a beszélőazonosításban használatos fonetikai összetevők vizsgálata, a beszédsajátosságok beszélők közötti, illetve egy beszélőn belüli változékonyságának vizsgálata, a beszédsajátosságok nem és kor szerinti változékonyságának és ezek percepciójának vizsgálata, a „hangnyomok” vizsgálata, azaz a spektrogram-elemzés, a hangutánzás és színészkedés vizsgálata, a drogok beszédsajátosságokra gyakorolt hatásainak, a jogi és etikai aspektusoknak az elemzése, illetve az automatikus beszélőazonosítás kriminalisztikai alkalmazásainak vizsgálata.

2 Problémák

A **kriminalisztika** folyamatosan kutatja és bővíti azoknak az információhordozóknak a körét, amelyek felhasználásával a bűncselekmények egyrészt könnyebben felderíthetők, másrészt könnyebben bizonyíthatók lesznek. Ezek közé az újabb információk közé tartoznak (vö. Fenyvesi 2003) az igazságügyi nyelvész szakértők által szolgáltatott – mint láthattuk, sokrétű, de napjainkban még némiképp ignorált (Kontra 2003, Rodman 2002) – információk. A **büntető eljárásjog** ugyanakkor részletesen szabályozza a bizonyítási eszközöket és eljárásokat, hogy azokat kellő garanciával övezzék és biztosítsa a tényállás megállapítására való alkalmasságukat. E **két tendencia** együttes megléte a bűnügyek gyakorlatában tehát bizonyos feszültséggel járhat, amikor törvényes szabályozást még nem nyert potenciális bizonyítási eszközök és bizonyítási módok kerülnek előtérbe (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 40).

További probléma, hogy a bűnügyekre általában a **bizonyítékínség** a jellemző, a jogalkalmazó így arra törekszik, hogy a meglévő kevés bizonyítékot a lehető leghatékonyabban használja fel, és minél hatékonyabb módszerrel értékeli a bizonyítékot, annál valószínűbb, hogy a valós tényállás megállapítására kerül sor (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 290).

Mindezek fényében a doktori kutatás egyik nagy **célja** egy olyan módszer kidolgozása, amelynek segítségével a nyelvészeti bizonyítékok objektíven és a lehető

leghatékonyabban értékelhetők; ezzel kapcsolatban a következő **kérdések** merülnek fel: Hogyan hangolható össze az azonosítás- és a bizonyításelmélet az igazságügyi nyelvészet területeivel? Milyen fajta krimináltechnikai szakvélemények léteznek hazai és nemzetközi viszonylatban? Mennyire alkalmazhatók a valószínűségi skálák a nyelvész szakértői véleményekben? Milyen objektív és hatékony módszerek jöhetnek szóba a nyelvészeti bizonyítékok értékelésére? Alkalmazható-e egységes rendszer az igazságügyi nyelvészethez kapcsolódó különböző területek bizonyítékainak értékelésére? Későbbi cél a potenciális értékelő rendszerek empirikus jellegű tesztelése.

A probléma megközelítéséhez képet kell kapnunk a büntető eljárásjog bizonyítási rendszereiről, a bizonyítékok osztályozásának, értékelésének módjairól, valamint a szakértői vélemények létező és lehetséges típusairól. Szükséges tehát a jogtudomány azonosítás- és bizonyításelmélettel foglalkozó elméletének és gyakorlatának, valamint a szakértői tevékenységgel kapcsolatos megállapításoknak az áttekintése; a cél tulajdonképpen ezeknek az általános szakértői tevékenységre vonatkozó ismereteknek az összehangolása a nyelvész szakértői gyakorlattal. Ismertetem a magyar és más igazságügyi rendszerekben használatos szakvélemények fajtáit (kollektív és komplex, kategorikus és valószínűségi szakvélemények); illetve az igazságügyi nyelvészetben használatos valószínűségi skálák különböző típusait és ezek problematikáját a bizonyításelmélet tükrében; valamint az igazságügyi nyelvészek által felvetett egyéb alternatív megoldásokat és a Bayes-analízist.

3 Azonosítás és bizonyítás

3.1 Azonosításelmélet

Az általános kriminalisztikaelmélet szerint a szakértők számára feltett kérdések nagyobbik része az azonosítás körébe tartozik; az azonosításnak két fajtája létezik: az **egyedi** és az ún. **csoport- vagy fajtameghatározás**. Az azonosításelmélet az ezeknek a feladatoknak a megoldásához szükséges törvényszerűségeket foglalja össze.

Az azonosításelmélet alapja két objektív törvényszerűség; az első a **tárgyak egyediségének és viszonylagos maradandóságának elve**. Ez a tulajdonságok, sajátosságok olyan összességén alapul, amely a természetben nem ismétlődik meg – így a kriminalisztikában igen nagy jelentősége van a hibáknak, hiányosságoknak, szabálytalanságoknak. A másik alapvető törvényszerűség a tárgyak kölcsönhatásának és a kölcsönhatás visszatükröződésének elve; ezek mellett még fontos megemlíteni azt a logikai szabályt, hogy minden azonosságmegállapítás a különbözőség megállapítása is egyszerre (más tárgyakkal, személyekkel, jelenségekkel szemben). Amennyiben csak részben vannak közös sajátosságaik, amelyek hasonlítanak, **közös csoportba** (nembe) soroljuk őket (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 285).

Az azonosítások általában **közvetett összehasonlítást** jelentenek, ilyenkor a minták eredeti és próbanyomok. Az azonosítás három fő szakaszát különítjük el: az azonosítási tárgyak elkülönített és összehasonlító vizsgálatát, illetve az eltérések és az egyezések értékelését, azaz a következtetés levonását. Az egyezések vizsgálatánál általános törvényszerűség, hogy minél jobb minőségű minták állnak rendelkezésre,

illetve minél korszerűbb eszközöket és módszereket használunk, annál nagyobb lesz a különös ismérvek száma. A cél tehát az azonosítandó és az azonosító tárgyakban meglévő egyező sajátosságok másnál meg nem ismétlődő, ún. „azonosítási komplexumának” a kimutatása (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 286 – 287).

Az IAFL és az IAFPA korábban felsorolt területei közül a szerzőség megállapítása (stilisztikai sajátosságok segítségével történő azonosítása) és a beszélő személy azonosítása (hangazonosítás) esetén beszélhetünk tulajdonképpeni azonosítási feladatról. Látható, hogy a fenti alapelvek nagy része ezekre a nyelvész szakértői tevékenységekre is igaz, illetve ezekkel a területekkel kapcsolatban is előtérbe kerülhet a csoport- vagy fajtameghatározás feladata.

3.2 A bizonyítás

Fontos különbséget tenni az **azonosítás** (a szakértőnek az azonosság meglétére/kizárására irányuló következtetései) és az **azonosság bizonyítása** között. Az eljáró hatóság ugyanis az adott szakvéleményt a bűnügy többi bizonyítékával együtt értékeli, összefüggésükben ítéli meg, hogy az azonosságot bizonyítottnak tartja-e vagy sem (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 288 – 289). Ha például kiderül, hogy csak az egyik hipotézis lehetséges, akkor az relatíve nagyobb bizonyító erőt nyer (Broeders, A. P. A. 1999: 235).

A **bizonyítékok** a büntetőeljárásban olyan adatok, amelyeket a törvény által megengedett forrásokból szereznek be és éppen ezért összességükben és összefüggésükben alkalmasak a büntetőjogilag releváns tényállás bíróság általi megállapítására (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2004: 223). A bizonyítékok külön **típusaként** tartják számon a tanúvallomást, a terhelt vallomását, a tárgyi bizonyítási eszközt, az okiratokat, a bizonyítási eljárásokat, és a számunkra különösen érdekes szakvéleményt.

3.3 A szakértői vélemény

Különbséget teszünk egyfelől egyszemélyes és többszemélyes, ez utóbbiakon belül **kollektív és komplex**, másfelől **kategorikus és valószínűségi/lehetőségi** szakvélemények között. Ha a vizsgálatban több szakértő működött közre, a véleményben fel kell tüntetni, hogy melyik szakértő milyen vizsgálatot végzett, illetve együttes vélemény esetén a szakvéleményt közösen is előterjeszhetik. A szakértő azonossági következtetése különböző megalapozottságú lehet: 100%-os megalapozottságnál beszélünk kategorikus szakvéleményről, 99% és 51% között valószínűségi szakvéleményről, 50% alatt pedig lehetőségi szakvéleményről (1. táblázat).

Két eset lehetséges: amikor a szakértő meg van győződve arról, hogy a kérdéses feltevés igaz/nem igaz, illetve ha nincs tökéletesen meggyőződve – utóbbi esetben használ a kategorikus kijelentés helyett verbális valószínűségi skálát a vélemény erősségének kifejezésére (Biesheuvel, D. B., Sjerps, M. 1999: 214). Gyakran előfordul ugyanis, hogy a szakértő nem tud „azonosítási komplexumot” felállítani,

azaz kizáró/kategorikus szakvéleményt adni. Ilyenkor is jelentős szakvéleményt terjeszthet elő azzal, ha legalább az azonosítási tárgyak nemét/fajtáját határozza meg – szerencsés esetben a csoportmeghatározás egyenértékű lehet az egyedi azonosítással (pl. ha a gyanúsítottak között csak egy olyan van, aki a meghatározott csoportba tartozik). A magyar kriminalisztikaelméleti szakirodalom tehát elfogadja a valószínűségi szakvéleményt, ellentétben a keleti, főleg orosz szakirodalommal. A nyugati kriminalisztikai irodalomban viszont a kategorikus (kivéve a negatív) szakvéleményt nem tartják elfogadhatónak (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 287). Ők is úgy tartják, hogy minden bizonyíték releváns, ami segít közelebb jutni a valószínűséghez negatív vagy pozitív irányba. Tehát nemcsak a kizáró vélemény lehet hasznos; sőt, a valószínűségi vélemény is lehet kizáró, amennyiben csak az az egy magyarázat létezik az eseményre (Broeders, A. P. A. 1999: 233).

Megalapozottság	Következtetés fajtája
100%	kategorikus
99-51%	valószínűségi
50% alatt	lehetőségi

1. táblázat A szakértői vélemények fajtái

3.4 Valószínűségi skálák

A szakértők által ma Magyarországon és a legtöbb nyugati országban preferált és leggyakrabban használt valószínűségi skála kifejezéseit tartalmazza a 2. táblázat. Ehhez a skálához sorolható az úgynevezett „lehetőséget kifejező szakvélemény” is, amikor az azonosságra vonatkozó következtetés mellett nem zárható ki a különbözőség fennállása.

Bizonyossággal határosan valószínű Nagyon valószínű Valószínű Nem valószínű Nagyon nem valószínű Bizonyossággal határosan nem valószínű „lehetőséget kifejező vélemény”

2. táblázat Általános valószínűségi skála

Az egységesülő Európában harmonizáció folyik a szakértői véleményekkel kapcsolatban is, ennek érvényesítésére hozták létre a '90-es évek közepén a Bűnügyi Tudományos Intézetek Európai Hálózatát (ENFSI), valamint ennek munkacsoportjait. A munkacsoportok feladatai közé tartozik a szakértői megállapítások kifejezéseinek egységesítése. A jelenleg használatos skála kifejezései helyett a 3. táblázat 1. oszlopában látható kifejezések használatát javasolják. A 2. oszlopban látható skála erősebben tagolt következtetési fokozatait egy német szakmai bizottság javasolta; a 3. oszlopban szereplő skála használatát a Holland Kriminalisztikai Intézet ajánlotta (Biesheuvel, D. B., Sjerps, M. 1999: 214). Más javaslatok a valószínűségi fokozatok verbális kifejezéséhez számszerű érték hozzárendelését célozták meg, pl. a bizonyossággal határos valószínűséghez 0.96 – 0.99-et, a nagyon valószínű

azonossághoz 0.75 – 0.95-öt, stb. (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 289 – 290).

ENFSI	Németország	Hollandia
Azonos	Bizonyossággal határos valószínűség	Bizonyossággal határos valószínűség
Nagy valószínűséggel azonos	Rendkívül magas fokú valószínűség	Nagyon valószínű
Valószínűleg azonos	Nagyon magas fokú valószínűség	Valószínű
Nem meggyőző azonosság	Magas fokú valószínűség	Nagyon lehetséges
Valószínűleg nem áll fenn azonosság	Túlnyomó valószínűség	Lehetséges
Azonosság kategorikus kizárása	A kizárással azonos fokú valószínűség	-

3. táblázat Különböző európai intézetek által használt valószínűségi skálák

A német Bundeskriminalamt (BKA) írásszakértői által használt valószínűségi skála és annak Broeders által módosított változata szerepel a 4. táblázatban (Broeders, A. P. A. 1999: 235).

BKA	Broeders
Bizonyossággal határos valószínűség	Bizonyossággal határos valószínűség
Nagyon valószínű	Nagyon valószínű
Valószínű	Valószínű
Nagyon lehetséges	-
Lehetséges	-
Lehetséges, hogy nem	-
Nagyon lehetséges, hogy nem	-
Valószínűleg nem	Valószínűleg nem
Nagyon valószínű, hogy nem	Nagyon valószínű, hogy nem
Bizonyossággal határozottan valószínű, hogy nem	Bizonyossággal határozottan valószínű, hogy nem

4. táblázat A BKA írásszakértői által használt skála és annak Broeders által módosított változata

Extrém skálára példa az 5. táblázat. Itt problémásnak tűnik a szóhasználat (hiszen a *likely* és a *probable* szinonimák), illetve a sorba rendezés is, hiszen a *nagyon valószínűnek* (*very probable*) inkább a *valószínű* (*likely*) fölött kellene állnia (Biesheuvel, D. B., Sjerps, M. 1999: 229). Fontos különbséget tennünk a *lehetséges* és a *valószínű* fogalma között; ahhoz, hogy egy dolog valószínű lehessen, lehetségesnek is kell lennie, de ez fordítva nem igaz: ami lehetséges, az nem feltétlenül valószínű. Ezért pl. a *lehetséges* szó skála kifejezéseként való alkalmazhatósága is kétséges, hiszen a túl alacsony bizonyítóerő értelmetlenné teszi a használatát (Broeders, A. P. A., 1999: 233).

Pozitív azonosítás (ugyanaz a személy)	Negatív azonosítás (különböző személyek)
Minden ésszerű kétséget kizáróan	Lehetséges
Kis kétség lehet	Nagyon lehetséges
Nagyon valószínű (highly likely)	Valószínű
Valószínű (likely)	Nagyon valószínű
Nagyon valószínű (very probable)	Valószínű
Valószínű (probable)	Nagyon valószínű
Nagyon lehetséges	Kis kétség lehet
Lehetséges	Minden ésszerű kétséget kizáróan

5. táblázat Baldwin „extrém” skálája

A **javaslatok sokféleségének** oka az országonként eltérő jogi szabályozás, illetve az egyes szakértői területek (természettudományos vizsgálatok, traszológia, kézírásvizsgálat) eltérő objektív sajátosságai.

Látható, hogy ezek a variációk a meglévő skálák verbális kifejezéseinek egységesítésére, világossá tételére törekednek; esetleg a számok, illetve szavak használatának előnyeiről szólnak a viták, nem pedig a skálák természetének megváltoztatásáról. Ezeknek a vitáknak a fő kiváltó oka a skálák szóhasználatának világossága felett érzett kétség, amelyet a különböző szakértők által használt skálák és kifejezések szaporodása idézett elő. A fő kérdés azonban inkább az, hogy a törvényszéki szakértők vonhatnak-e le egyáltalán következtetést **egy adott hipotézis valószínűségéről**. A szakértői véleményalkotásnál és -nyilvánításnál a legfontosabb követelmény a tudományos alap – ez azt jelenti, hogy az érvelésnek és a skáláknak logikusnak kell lenniük (Chamod, C., Evett, I. W. 2000: 239). Az IAFPA 1998-as konferenciájának fő kérdései szintén igazolják a problémakör aktualitását; az egyik speciális szekció a szakértő szerepét és a fonetikai bizonyíték státuszát tárgyalta (Broeders, T. 1999).

A nemzetközi és hazai jogirodalomban is felvetődött, hogy logikailag helyénvalóbb volna a hipotézis valószínűségének kifejezése helyett a **bizonyíték értékét** kifejezni két hipotézis valószínűségének összehasonlításával. Ez a **logikai probléma** könnyen megérthetővé válik, ha egy triviális gondolkodási hibával hasonlítjuk össze:

1. Ha én majom vagyok, akkor nagyon valószínű, hogy két szemem, két karom és két lábam van.
2. Ha két szemem, két karom és két lábam van, akkor nagyon valószínű, hogy én majom vagyok.

Nyilvánvaló, hogy az 1. állítás ha-akkor relációja nem fordítható meg. Logikailag nincs különbség a fenti hiba és az alábbiak között:

3. Ha a gyanúsított hangja van a kazettán, akkor nagyon valószínű, hogy a hasonlóságnak egy bizonyos fokát fogjuk találni a felvételen lévő hang és a gyanúsított hangja között.
4. Ha a hasonlóságnak ezt a bizonyos fokát találjuk a két hangminta között, akkor nagyon valószínű, hogy a gyanúsított hangja van a kazettán.

Vagyis ha a szakértő a hagyományos skálát használja, ugyanezt teszi, tehát a 4. állításhoz hasonló konklúziót von le a 3. állításhoz hasonló tételre alapozva (Biesheuvel, D. B., Sjerps, M. 1999: 215). Sjerps-ékhez hasonlóan Broeders célja is az, hogy illusztrálja a jelenlegi **skálák inadekvátságát**, valamint hogy az olyan

területekre, mint pl. a kézírás- vagy a beszélőazonosítás, módosított valószínűségi skálák használatát javasolja (Broeders, A. P. A. 1999).

További probléma, hogy a rendőrség, illetve a bíróság által megfogalmazott kérdések **meghatározzák a válaszadás módját**, illetve a kérdések megfogalmazásának pontosan megfelelő választ várnak el a szakértőktől. Így például a törvényszéki fonetikusnak azt kell bizonyítania, hogy egy adott beszédminta (valószínűleg) az adott gyanúsítottól származik-e vagy sem. Konkrét felkérést kapnak a bíróságtól, hogy fejezzék ki annak a bizonyossági fokát, hogy a kérdéses telefonhívások a gyanúsítottól jöttek (Broeders, A. P. A. 1999: 239).

Broeders szerint azok a beszéd- és írásszakértők, akik a hagyományos valószínűségi skálákat használják, tulajdonképpen kategorikus kijelentéseket tesznek – és valóban nincs logikai lapja annak, hogy a hipotézis valószínűségéről mondjunk állításokat, hacsak nem kategorikus kijelentéseket teszünk.

3.5 A Bayes-analízis

A Bayes-analízis az előbb ismertetett valószínűségi szakvéleményekkel szemben a bizonyítékok értékeléséhez objektív mércét kíván nyújtani, a módszer matematikai egyenletbe helyettesíti be a bizonyítékokat, így határozva meg azok bizonyító erejét. Az alábbi képlet a bizonyítás egészére vonatkozik, a szakértő dolga csak a képlet egy részének, az LR-nek a meghatározása:

$$\text{a posteriori esély} = \text{LR} \times \text{a priori esély}$$

Az **a posteriori esély** a terhelt bűnösségének esélye a vizsgált bizonyíték alapján, az **a priori esély** a terhelt bűnösségének esélye a bizonyíték megvizsgálása előtt. Az a priori esély meghatározása a bíróság feladata. A végső kérdés, amelyet a büntetőeljárásban a Bayes-analízissel vizsgálunk, annak megállapítása, hogy mekkora az esélye a terhelt bűnösségének, illetve hogy a vizsgált bizonyíték milyen mértékben növeli vagy csökkenti a terhelt bűnösségének esélyét. Ennek meghatározásához szükséges, hogy a szakértő megadja az **LR**-t, vagyis a **valószínűségi arányt** (Likelihood Ratio).

A probléma a valószínűségi skáláknál abban áll, hogy nem becsülhetjük meg csak a helyszínen hagyott bizonyítékok alapján annak a valószínűségét, hogy a gyanúsított hagyta ott a bizonyítékot, megbecsülhetünk viszont két másik valószínűséget: a vizsgált bizonyíték keletkezésének valószínűségét abban az esetben, ha a terhelt bűnös (**H1**), illetve abban az esetben, ha a terhelt nem bűnös (**H2**). A két valószínűség aránya az LR, a Bayes-analízis tehát ennek a valószínűségi arányszámnak a meghatározásán alapul:

$$\text{LR} = \text{H1:H2}$$

Ha az LR nagyobb, mint 1, akkor a bizonyíték az első hipotézist támogatja jobban, ha kisebb, mint 1, akkor a második/alternatív hipotézist támogatja jobban. Az LR használatához szükséges, hogy számszerűsíthető legyen a gyakoriság – ez nemcsak a DNS-nél, hanem az írás- és beszédelemzésnél is lehetséges (Broeders, A. P. A. 1999).

A beszélőazonosításban az összehasonlítás lényege, hogy egy vagy több ismeretlen hangmintát hasonlítunk össze egy vagy több ismert hangmintával. A cél a bizonyíték valószínűségének meghatározása a védelem és a vád hipotéziseinek arányával, vagyis meg kell határoznunk **a bizonyíték valószínűségét egy beszélőtől származó adatok feltételezése esetén**, illetve **különböző beszélőktől származó adatok feltételezése esetén** (Kinoshita, Y., Osanai, T., Rose, P. 2003). Az 1-nél nagyobb értékű LR a vád hipotézisét fogja támogatni, tehát azt, hogy a két beszédminta ugyanattól a beszélőtől származik:

$$LR = (\text{a biz. vsz.-sége 1 besz. esetén}) : (\text{a biz. vsz.-sége különb. besz.-k esetén})$$

A Bayes-i azonosításfelfogás alapján tehát a szakértő nincs abban a pozícióban, hogy a hipotézis valószínűségéről vonjon le következtetéseket; például annak valószínűségéről, hogy az ismeretlen beszélő a felvételen a gyanúsított – hacsak nem tökéletesen biztos benne. Ha bármilyen kétség merül fel, csak azt mondhatja meg, **milyen valószínű a hasonlóság, illetve a különbözőség a két hangminta között abban az esetben, ha a gyanúsított hangja van a kazettán, illetve ha valaki másé** (Biesheuvel, D. B., Sjerps, M. 1999). Sjerps és Biesheuvel hat féle Bayes-alapú skálát tesztelt (6. táblázat) azzal a céllal, hogy megfelelő alternatívát találjanak a használatban lévő hagyományos holland skála helyett.

Támogatás	Gyenge/kedvező/erős/nagyon erős
Bizonyíték	Gyenge/kedvező/erős/nagyon erős
Ev. (holland szinonima a bizonyítékra)	Gyenge/kedvező/erős/nagyon erős
Nyom	Gyenge/kedvező/erős/nagyon erős
Mutató	Gyenge/kedvező/erős/nagyon erős
Megállapított érték	Kicsi/közepes/nagy/nagyon nagy

6. táblázat Bayes-alapú skálák

A skálák jogászok általi értelmezését elemezték; a vizsgálatokból kiderült, hogy továbbra is a hagyományos skálák használatát preferálják az alternatív változatokkal szemben, illetve hogy a számszerű kifejezést nehéznek találják. A jelenlegi skálák preferálásának oka a megkérdezettek szerint a világos és egyszerű nyelvezet, illetve ennél a skálánál ítélték a legmagasabbnak a szóhasználat erősségét. A legtöbben egyáltalán nem voltak tisztában a jelenlegi skálák logikai inkorrekttségével. Az optimális skála a szerzők szerint továbbra is a Bayes-i volna, ennek okai: a tiszta szóhasználat, az egyértelműség és a minimális eltérés a szakértő és a bíróság értelmezése között.

Az ekvivalencia a számok és a szavak között megegyezés kérdése, számok helyett verbális skálával is kifejezhető a bizonyíték alternatív hipotézisekhez viszonyított ereje. Champod és Evett 2000-es skálája például a 7. táblázatban látható kifejezéseket használja, a 8. táblázatban pedig ugyanennek a szerzőpárosnak a javaslatát látjuk a valószínűségi arány logaritmikus skálán való kifejezésére.

LR	Verbális skála
1-10	Korlátozott
10-100	Közepes
100-1.000	Közepesen erős
1.000-10.000	Erős
>10.000	Nagyon erős

7. táblázat A valószínűségi arányok kifejezési lehetőségei – verbális skála

A 10.000 feletti valószínűségi arányszámok kifejezésére ugyanis a logaritmusos skála tűnik a legalkalmasabbnak. A skálát használó szakértő a következőképpen fogalmazhatja: „egy -9-től +9-ig terjedő pozitív skálán a bizonyíték erőssége 4”.

LR	Log(LR)
1	0
10	1
100	2
1 millió	6
1 billió	9

8. táblázat A valószínűségi arányok kifejezési lehetőségei – logaritmusos skála

A szakértők nagy része azonban nem akar a Bayes-alapú megközelítésre váltani, mert úgy véleményük nem maradhatna (rejtett) kategorikus (Champod, C., Evett, I. W. 2000). A kategorikus vélemény viszont inadekvát, mert nem felel meg a tudományosság követelményeinek. A legmegfelelőbb tehát továbbra is az LR volna, logaritmusos kifejezés esetén például magyarázat hozzáfűzése segíthetne a bíróságnak az értelmezésben. Ma még nehézségekbe ütközik a logikus értelmezés elveinek elfogadtatása, de ez az oktatás segítségével megváltoztatható; a Forensic Science Service tanulóinak például ma már oktatják a valószínűségi elméletet és az interpretáció elveit.

Magyarországon probléma, hogy a büntetőeljárársban **indokolt meggyőződés** alapján dönt a bíróság (nem pedig matematikai valószínűség alapján), így az elítélést egy szubjektív tudati-pszichikai állapot eredményezi (Fenyvesi Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005: 293). A meggyőződést persze a matematikai valószínűség sosem fogja produkálni, mindig lesz tehát matematikai valószínűsége annak, hogy a terhelt nem bűnös – ezek a módszerek nem szolgálhatnak egyedüli megoldásként, de segítséget nyújthatnak a szakértői vélemények értékelésében és a bizonyítékok rendszerezésében; vagy például az automatikus beszélőfelismerés területén is új lehetőségek nyílhatnak meg az analízis felhasználásával (Boves, L., Koolwaaij, J. 1999).

4 Következtetések

A használatban lévő valószínűségi skálák **logikailag nem korrektek**, mert a bizonyíték alapján akarják meghatározni a hipotézis valószínűségét, nem pedig a bizonyíték valószínűségét a hipotézisek alapján. A **valószínűségi arány** alapján tehát

sokkal pontosabban kifejezhető volna a szakvélemény, ez az arány szintén kifejezhető megfelelő **szóbeli skálával**, de **logaritmikus formában** is, pl. -9-től +9-ig.

A továbblépési lehetőségek közé tartozik a fenti megállapítások **kritikai vizsgálata**, magyar nyelvész szakértői véleményeken való alkalmazhatóságuk megállapítása (például nyelvész szakértői véleményeket tartalmazó nyomozati anyagokon statisztikai vizsgálatok végzése, illetve a Bayes-analízis kipróbálása). Ügyészek/bírók bevonásával kísérletet lehet tenni magyar alternatív skálák elfogadhatóságára, használhatóságára. Továbbra is fennáll az a kérdés, hogy alkalmazható-e egyáltalán egységes rendszer az igazságügyi nyelvészethez kapcsolódó különböző területek bizonyítékainak értékelésére – ennek megválaszolásához szükséges a nyelvész szakértői tevékenységhez kapcsolódó különböző területek sajátosságainak csoportosítása azonosításméleti szempontból.

Az igazságügyi nyelvészethez kapcsolódó eddigi kutatásaim fonetikai szempontból közelítik meg a kriminalisztikai azonosításméletet, a beszélő személy fonetikai megközelítésű azonosítási lehetőségeivel foglalkoznak. Mindezek során kísérletet tettem a beszédhang genetikai összetevőinek kimutatására, ikerkísérletekkel vizsgáltam a rokonsági kapcsolatot; illetve az alkati harmónia becslését végeztem el – a gyakorlati alkalmazás megalapozásának céljával. Mindkét kísérletsorozat tovább folytatható, új távlatokat nyithat a nyelvészeti bizonyítékok értékeléséhez és hatékony felhasználásához.

Irodalom

- Biesheuvel, D. B., Sjerps, M. 1999. The Interpretation of Conventional and 'Bayesian' Verbal Scales for Expressing Expert Opinion: A Small Experiment Among Jurists. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 6. No. 2. 214-227.
- Boves, L., Koolwaaij, J. 1999. On Decision Making in Forensic Casework. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 6. No. 2. 242-264.
- Broeders, A. P. A. 1999. Some Observations on the Use of Probability Scales in Forensic Identification. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 6. No. 2. 228-241.
- Broeders, T. 1999. Foreword. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 6. No. 2. 211-213.
- Chamod, C., Evett, I. W. 2000. Commentaries. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 7. No. 2. 238-243.
- Fenyvesi, Cs. 2003. A kriminalisztika mint tudományág és mint egyetemi tantárgy. Elérhető: <http://www.matud.iif.hu/03feb/fenyvesi.html>
- Fenyvesi, Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2004. *Új magyar büntetőeljárás*. Budapest, Pécs: Dialóg Campus Kiadó.
- Fenyvesi, Cs., Herke Cs., Tremmel F. 2005. *Kriminalisztika – Tankönyv és Atlasz*. Budapest, Pécs: Dialóg Campus Kiadó.
- Kinoshita, Y., Osanai, T., Rose, P. 2003. Strength of Forensic Speaker Identification Evidence: Multispeaker Formant- and Cepstrum-Based Segmental Discrimination with a Bayesian Likelihood Ratio as Threshold. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 10. No. 2. 179-202.
- Kontra, M. 2003. Nyelv és jog. Igazságügyi nyelvészet. In: Kiefer, F. (szerk.) *A magyar nyelv kézikönyve*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 551-556.

Rodman, R. 2002. Linguistics and the Law: How Knowledge of, or Ignorance of, Elementary Linguistics May Affect the Dispensing of Justice. *The International Journal of Speech, Language and the Law* Vol. 9. No. 1. 94-103.