

LEHETSÉGES A NEM MEGHATÁROZÁSA A KÉZÍRÁSBÓL?

1. A duktor (az író személy) nemének meghatározása

1.1. Írásszakértés

Vass Kálmán⁶⁶⁴ és Kiss Lajos⁶⁶⁵ véleménye megegyezik abban, hogy az író nemének biztos megállapítása nem lehetséges a kézírásból, mert nincsen olyan sajátosság, amely csak a férfiak, vagy csak a nők írására jellemző. Kutatások igazolják, hogy több olyan jellegzetesség van, amely nagy gyakorisággal csak a férfiak, vagy csak a nők kézírásában figyelhető meg. Így a sajátosságok összességének értékelése alapján, az író személy nemére vonatkozóan valószínűségi megállapítás tehető. A duktor nemének meghatározására irányuló szakértői vizsgálat, álláspontjuk szerint soha nem lehet kategorikus jellegű, általában csak valószínűségi vagy lehetőségi vélemény adható.⁶⁶⁶ Annak ellenére, hogy a nemek közötti pszichikai és fiziológiai eltérések kihatnak a kézírásra is. A duktor nemére való következtetést tovább nehezíti, hogy élnek férfias jellemvonásokkal rendelkező nők, és női tulajdonságokkal bíró férfiak is.⁶⁶⁷

1.2. Grafológia

Müller és Enskat álláspontja szerint a grafológusnak előzetes adata van szüksége az író nemére vonatkozóan, mert szerintük csak a pszichés nemről ad információt az írás.⁶⁶⁸ Az emberekben nemtől függetlenül megtalálhatók nőies és férfias jellemvonások. Kutatások szerint a személyiség akkor működik jól, ha saját neméből négyötöd, a másik nemből egyötöd nemi tulajdonsággal rendelkezik. Ebben az esetben képes nemi szerepét a legjobban betölteni, ekkor hordozza írása a leginkább a saját nemére vonatkozó jellemzőket.⁶⁶⁹ Az írásképben is megfigyelhetők inkább a nőkre vagy inkább a férfiakra jellemző grafikus sajátosságok.⁶⁷⁰

⁶⁶⁴ A Vass Kálmán által megfigyelt sajátosságok felsorolása „A vizsgálat módszere” című rész 1. táblázatában olvasható.

⁶⁶⁵ A Kiss Lajos által megfigyelt sajátosságok felsorolása „A vizsgálat módszere” című rész 1. táblázatában olvasható.

⁶⁶⁶ Vass Kálmán: A kézírás vizsgálata. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1973. 482-483. o. és

Kiss Lajos: Az igazságügyi kézírászakértői vizsgálat alapjai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1977. 264-276. o.

⁶⁶⁷ Kiss Lajos: Az igazságügyi kézírászakértői vizsgálat alapjai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1977. 265. o.

⁶⁶⁸ W. H. Müller – A. Enskat: Graphologischesdiagnostik. Ihre Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen. Verlag Hans Huber. Bern, 1961. 244. o.

⁶⁶⁹ Fazekasné Visnyei Irma – Gulyás Jenő – Katona Ágnes – V. Vékony Györgyi: A grafológia alaptankönyve 1. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ. Budapest, 2000. 234. o.

⁶⁷⁰ Fazekasné Visnyei Irma – Gulyás Jenő – Katona Ágnes – V. Vékony Györgyi: A grafológia alaptankönyve 1. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ. Budapest, 2000. 234. o. A grafológusok által megfigyelt sajátosságok felsorolása „A vizsgálat módszere” című rész 1. táblázatában olvasható.

Katona Ágnes a fentieket a következőkkel egészítette ki: a nemek kézírásának vizsgálata etimológiai és bio-pszichológiai oldalról is megközelíthető. Etimológiai szempontból a nők és a férfiak írásának különbözősége az eltérő viselkedésmódokra vezethető vissza, mert az evolúció során más-más szerepeket játszottak. Bio-pszichológiai oldalról tekintve az aktuális vagy velünk született hormonszint határozza meg a psziché nőiesebb, vagy férfiasabb jellegét. Álláspontja szerint meghatározhatók az úgynevezett idealizált férfi típus írására⁶⁷¹ jellemző sajátosságok. Egyet lehet érteni Katona Ágnes azon kijelentésével, hogy ez az eredetileg markánsan eltérő evolúciós női és férfi szerep napjainkra megváltozott. A mai társadalmi elvárások azonos szinten terhelik a nőket és férfiakat, hasonló dolgokat várunk el mindkét nemtől (vezető beosztás, napi küzdelmek, ...), így elmosódnak az éles határok, és a szerepek sok helyen felcserélődnek. Ebből következik, hogy a két nem írásmódja közötti „hagyományos” különbség is eltűnőben van.⁶⁷²

1.3. Szövegnyelvészet

A nemek szerepjátzását a társadalmi lét befolyásolja (ruházat, gesztusok, beszéd, stb.), így nem fogalmazhatók meg egyetemes női vagy férfi lelki tulajdonságok. Ezért a szövegtan nem az egyetemes női vagy férfi szövegezési sajátosságokat keresi, hanem leltározni törekszik egy adott társadalom női és férfi tagjainak, adott kommunikációs szituációban megnyilvánuló általános szövegsajátosságait.⁶⁷³ A szövegezési sajátosságok vizsgálatával sikerülhet a levélírók nemének meghatározása. Megfigyelések szerint léteznek nőies és férfias jegyek.⁶⁷⁴

2. A vizsgálatom

2.1. A szöveg

A szöveg meghatározásánál tartottam szem előtt, hogy a témával ne kedvezzek egyik nemnek sem. A leginkább megfelelő, semleges témaként a táj és környezet leírását választottam.⁶⁷⁵

2.2. A vizsgálati helyzet

A személyek önkéntesen és anonim módon vettek részt a vizsgálatban. Átlagos íróhelyzetben (asztalnál ülve), szokványos fényviszonyok mellett, nyugodt körülmények között történt az írásminták felvétele. Minden duktort az ugyanazon tempóban felolvasott szöveg diktálás utáni leírására kértem, ami A/4-es méretű sima fehér papírlapra történt. Ezt követően a lap másik oldalára saját kezűleg rögzítettek néhány az elemzéshez fontos, esetlegesen befolyásoló adatot (nem, életkor, kezesség, szemüveghasználat, betegségek).

⁶⁷¹ A Katona Ágnes által megfigyelt sajátosságok felsorolása „A vizsgálat módszere” című rész táblázatában olvasható.

⁶⁷² Katona Ágnes: Női írás, férfi írás? Miért különbözik nagyban a férfiak írása a nőkéétől? <http://sronika-kepeshlap.qwqw.hu/?modul=oldal&tartalom=1093707> (letöltés ideje: 2013.06.11.)

⁶⁷³ Nagy Ferenc: Kriminálisztikai szövegnyelvészet. Akadémia Kiadó. Budapest, 1980. 100. o.

⁶⁷⁴ A szövegnyelvészeti szempontból nőies és férfias jegyek felsorolására a terjedelmi korlátok miatt ebben a tanulmányban nem térek ki. A lista megtalálható: Nagy: i.m. 100-108. o

⁶⁷⁵ A leírt szöveg: Frances Mayes: Édes élet Itáliában. Tericum Kiadó. 2011. 16. o. 2. bekezdés

2.3. A duktorok

A vizsgálatban 20 egyetemista (10 nő és 10 férfi) vett részt. Életkorukat tekintve a nők 20 és 23 év, a férfiak 20 és 25 év közöttiek. Minden személy jobbkezes. Négy nő látása szemüveggel korrigált. Egy nő allergiás és asztmás, a többi résztvevő nem számolt be krónikus betegségről.

2.4. A vizsgálati módszer

A fent kifejtett szakirodalmi álláspontokból kiindulva kialakítottam egy elemzési sémát. Vizsgálatom fókuszába a grafikai jegyeket állítva, egyesítettem az írásszakértés és a grafológianeves művelőinek véleményét. Ennek eredményeként egy 12 tételből álló szempontrendszert kaptam, amit a könnyebb áttekinthetőség érdekében táblázatba foglaltam.

		Írásszakértés				Grafológia				Σ		
		Vass Kálmán		Kiss Lajos		Fazekasné Visnyei, Gulyás, Katona, V. Vékony		Katona Ágnes				
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
<i>írásajátosságok</i>												
írás terjedelme	hosszabb			X							X	
	rövidebb				X							X
betűméret	nagy	X			X	X					X	
	közepes			X							X	
	kis						X	X				X
formai jelleg	egyszerűsítés			X							X	
	diszítés				X							X
	szimbólumok					X					X	
kötöttség	nagyobb kötöttség			X		X					X	
	kötetlenség						X					X
kötésmód	ivelt (gombolyú)	X		X				X			X	
	szögös (szögletes)				X				X			X
dőlés	balra	X						X				-
	álló írás			X				X				-
	jobbra					X						-
oválok	nyitott	X									X	
	zárt											
írástempó	lassú	X									X	
	gyors		X									X
nyomaték	erősebb		X		X				X			X
	enyhébb			X							X	
kézsúlyozás	kézsúlyos			X							X	
	kézsúlytalan				X							X
szabályosság	szabályos, egyenletes			X			X				-	-
	szabálytalan, ingadozás				X	X					-	-
írászínvonal, grafikai kivitelezés, kiírtság	magasabb, kiírtság			X							X	
	alacsonyabb, kevésbé kiírtság				X							X

1. sz. táblázat: Összefoglaló táblázat a duktor nemének meghatározásához szakirodalmi álláspontok alapján (Jelmagyarázat: ♀=nő, ♂=férfi)

A táblázatos összefoglaló alapján összeállítottam az általam vizsgálni kívánt írásjellemzőkből álló, úgynevezett „csekklistát”, ami fő (4 db), mellék (6 db) és kiegészítő (2 db) tételt tartalmaz.

Főtételeknek tekintem azokat az írásjellemzőket, amelyekkel kapcsolatban az írásszakértők és a grafológusok véleménye is megegyezik: kötöttség, kötésmód és nyomatek. Ide soroltam még a betűméret vizsgálatát is. Ugyan az írásszakértők között nem egységes az álláspont, de a grafológusok is állást foglalnak erre vonatkozóan, ami segít eldönteni a kérdést.

Melléktételként vettem számításba azokat az írásjellemzőket, amelyeknek vizsgálatát csak az egyik szakterület képviselői tartanak fontosnak a nem meghatározása szempontjából: az írás terjedelme, a formai jelleg, az oválok nyitottsága, az írástempó, a kézsúlyozás és az írásszínvonal.

Kiegészítő tételként vizsgáltam azokat a sajátosságokat, amelyekre vonatkozóan eltért a két szakterület képviselőinek véleménye: a dőlést és a szabályosságot.

3. Hipotézisek

A kialakított „csekklista” (katalógus) alapján felállított rendszer hipotéziseit is táblázatba foglaltam.

„Csekklista” az írássajátosságokból			☐	☑		
F Ö T É T E L E K	1.	kötöttség	nagyobb kötöttség	X		
			kötetlenség		X	
	2.	kötésmód	ívelt (gömbölyű)	X		
			szögletes (szögletes)		X	
	3.	nyomatek	erősebb		X	
			enyhébb	X		
	4.	betűméret	nagy	X		
			közepes	X		
			kis		X	
	M E L L É K	1.	írás terjedelme	hosszabb	X	
				rövidebb		X
		2.	formai jelleg	egyszerűsítés	X	
díszítés					X	
szimbólumok				X		
3.		oválok	nyitott	X		
			zárt			
4.		írástempó	lassú	X		
			gyors		X	
5.		kézsúlyozás	kézsúlyos	X		
			kézsúlytalan		X	
6.		írásszínvonal	magasabb, kiirtabb	X		
	alacsonyabb, kevésbé kiirt			X		
K I É S Z I T Ó	1.	dőlés ^{1,3}	balra	ISZ	G	
			álló írás	ISZ	G	
			jobbra	G		
	2.	szabályosság ^{1,4}	szabályos, egyenletes	ISZ	G	
			szabálytalan, ingadozás	G	ISZ	

2. sz. táblázat: Hipotézisek a nem meghatározására vonatkozóan („csekklista”) (Jelmagyarázat: ISZ=írásszakértés, G=grafológia)

4. Eredmények

4.1. Az I. elemzési kör

Nemek közötti eltérésre utaló jeleket tapasztaltam a következő tételeknél: kötöttség, kötésmód, formai jelleg, írásszínvonal és dőlés.

Nem mutatkozott nemek szerinti jelentős különbség a nyomaték, a betűméret, a terjedelem, az oválok nyitottsága, az írástempó, a kézsúlyozás és a szabályosság tekintetében.

4.2. A II. elemzési kör

Az első elemzési eredmények tapasztalatai alapján a második elemzési körben a listát még hat saját tétellel is gazdagítottam: betűszélesség, szóköztávolság, sortávolság, sorok iránytartása, bal margó iránytartása és egyes betűknél a betűszimbolika⁶⁷⁶ (B, E, H, K, P, S, T).

Nemek közötti eltérésre utaló jeleket tapasztaltam a sorok iránytartása, a bal margó iránytartása és a betűszimbolika (kivéve Z) tekintetében.

Nem mutatkozott nemek szerinti jelentős különbség a betűszélességnél, a szóköztávolságnál, a sortávolságnál és a Z betű szimbolikájánál.

4.3. A III. elemzési kör

A harmadik elemzési körben a matematikai statisztikára támaszkodva egyes elemzési tételeknél (betűszélesség, betűmagasság, szóköztávolság) az egyes nemekre vonatkozó összesített átlagokkal és ezen átlagok különbségeivel, valamint az ingadozási övekkel (eltérések változása az átlaghoz képest) foglalkoztam.

Nemek közötti eltérésre utaló jeleket tapasztaltam minden vizsgált tételnél: a nemenkénti átlagos betűszélesség, az átlagos betűmagasság, az átlagos „abszolút méret”, a betűszélesség ingadozása, a betűmagasság ingadozása, a betűszélesség / betűmagasság aránya és a szóközök mérete vonatkozásában is.

4.4. Tendenciák

Vizsgálatom mindhárom elemzési körének eredményeit áttekintve azt tapasztaltam, hogy a korábbi kutatásokhoz hasonlóan ugyan nem mutatható ki az írásból olyan sajátosság, amely alapján egyértelműen megállapítható a duktor neme, de vannak sajátosságok, amelyek gyakrabban fordulnak elő a nőknél vagy a férfiaknál.

Tapasztalataim alapján tendenciákat fogalmaztam meg (3. és 4. sz. táblázat), és kizárólagos előfordulásokat figyeltem meg (5. sz. táblázat).

⁶⁷⁶ Fazekasné Visnyei Irma: Betűszimbolika. Grafológusképzésen tartott előadás anyaga. Pécs. 2008.

♀	Grafikai jellemzők	♂
Kötött (90% ♀, 50% ♂) <i>(Ebből kizárólag ♀-nél figyeltem meg, hogy teljesen kötött 10%)</i>	Kötöttség Tendencia ↔	Kötetlen (50% ♂, 10% ♀) <i>(Ebből kizárólag ♂-nél figyeltem meg, hogy teljesen kötetlen 20%)</i>
	Kötésmód Tendencia ↔	Volt benne szög (90% ♂, 20% ♀)
Emelkedő a sorok iránya (40% ♀, 10% ♂)	Sorok iránytartása Tendencia ↔	Ereszkedő a sorok iránya (70% ♂, 50% ♀)
Egyenes a bal margó (80% ♀, 20% ♂)	Bal margó iránytartása Tendencia ↔	Szélesedő a bal margó (50% ♂, 10% ♀) és Szűkülő a bal margó (30% ♂, 10% ♀)
Alló írás (70% ♀, 10% ♂)	Dőlés Tendencia ↔	Jobbra dőlő írás (70% ♂, 20% ♀)
Betűszimbolika		
Otthon teremtés a gondolatok szintjén (40% ♀, 10% ♂)	H – otthon Tendencia	
Nem folyt ki a pénz a kezükből (50% ♀, 10% ♂)	P – pénz Tendencia	
	S – szerzés Tendencia	Kifolyt minden (idő, stb.) a kezükből (40% ♂, 10% ♀)

3. sz. táblázat: Tendenciák a nem meghatározására a kézírásból
(Vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)

Nemenkénti átlagok és ingadozási övek	
átlagos betűszélességek	a ♀-k átlagosan szélesebb betűkkel írnak, mint a ♂-ak (19%)
átlagos betűmagasságok	a ♀-k átlagosan magasabb betűkkel írnak, mint a ♂-ak (7%)
átlagos „abszolút méretek”	a ♀-k átlagosan nagyobb „abszolút méretű” betűkkel írnak, mint a ♂-ak (27%)
betűszélességek ingadozása	a ♀-k betűszélessége kevésbé ingadozik, mint a ♂-é (16%)
betűmagasságok ingadozása	a ♀-k betűmagassága kevésbé ingadozik, mint a ♂-é (13%)
betűszélesség / betűmagasság aránya	a ♀-k betűszélesség / betűmagasság aránya magasabb, mint a ♂-é (11%)
szóközök	a ♀-k szóköz mérete átlagosan nagyobb, mint a ♂-é (16%)

4. sz. táblázat: Nemenkénti átlagok és ingadozási övek

♀	Grafikai jellemzők	♂
<i>Norma szerinti betűformák (20%)</i>	Formai jelleg Tendencia ↔	<i>Nyomatott betűformák (40%)</i>
	Írásszínvonal Tendencia ↔	<i>Alacsony írásszínvonal (30%)</i>
<i>Túlzott szabályosság (30%)</i>	Szabályosság Tendencia ↔	
<i>Kicsi sortávolság (10%)</i>	Sortáv Tendencia ↔	
Betűszimbolika		
<i>Gyakorlatiasság (20%)</i>	B – gyerekek Tendencia	
	E – érzelmek Tendencia	<i>Hidegség (40%)</i>
<i>Gyakorlatiasság (20%)</i>	H – otthon Tendencia	<i>Munka fontosabbá válása az otthonnál (30%)</i>
<i>A munka élvezete (20%), Büszke a munkájára (10%), Monotónia tűrése (10%)</i>	K – munka Tendencia	<i>Első helyen a munka áll (30%), Fellengzőség (10%)</i>
<i>Társadalmi nyomás (10%)</i>	P – pénz Tendencia	<i>Kifolyik a kezükből a pénz (80%)</i>
<i>Nem játszik fontos szerepet a vezetés (10%)</i>	T – vezetés Tendencia	<i>Hangsúlyozottá váló „én” a vezetői szerepben (20%)</i>

5. sz. táblázat: Kizárólagos előfordulások
(Vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)

5. Összegzés

A bűncselekmény helyszínén talált írás szakértői vizsgálata számtalan információval szolgál. A névtelen levél elemzésével felállított személyiségprofil lényeges része az író személy nemére vonatkozó következtetés levonása. Mindhárom írásvizsgálati ág szakértőit foglalkoztatja ez a kérdés. Elegendő „nem specifikus sajátosságok” mutathatók ki a kézírásból ahhoz, hogy meghatározható legyen belőlük a duktör neme? Eredményeim is azt igazolják, hogy több olyan jellegzetesség található az írásokban, amelyek nagyobb gyakorisággal figyelhetők meg a férfiak vagy a nők kézírásában. Nagyobb a valószínűsége a női duktornak, ha a kézírás kötött, betűformálása norma szerinti, túlzott szabályosságot mutat, kicsi a sortávolság, emelkedő a sorok iránytartása, egyenes a bal margó és álló írás. A betűszimbolikát tekintve megjelenik a gyakorlatiasság, az otthon teremtés a gondolatok szintjén, a munka élvezete, a büszkeség a munkára, a jó monotónia tűrés, a társadalmi nyomás jelenléte, a jó pénzkézelési technika és a vezetői szerep mellőzése. A statisztikai elemzéseket tekintve a férfiakhoz képest a nők betűi szélesebbek, magasabbak, nagyobb az „abszolút méretük”, kevésbé ingadozik a betűszélesség, kevésbé ingadozik a betűmagasság, a betűszélesség és betűmagasság aránya magasabb és nagyobb a szóköz. Inkább férfi duktör valószínűsíthető, ha a kézírás kötetlen, szöges kötés módú, betűformái nyomtatottak,

alacsony az írásszínvonal, ereszkedő a sorok iránytartása, a bal margója nem egyenes és jobbra dőlő az írás. A betűszimbolika alapján megjelenik az érzelmi hidegség, a munka fontosabbá válása az otthonnál, a munka első helyre kerülése a fontossági listán, a fellengzősség, a rossz pénzkezelési technika és az „én” hangsúlyozottá válása a vezetői szerepben. A statisztikai adatokat nézve a férfiak betűi a nőkhöz képest keskenyebbek, alacsonyabbak, kisebb az „abszolút méretük”, nagyobb mértékben ingadozik a betűszélesség, nagyobb mértékben ingadozik a betűmagasság, a betűszélesség és betűmagasság aránya és a szóközök mérete is kisebb. Vizsgálataim megerősítik korábbi kutatóknak azt a véleményét, hogy a nemek elhatárolása szempontjából fontos vizsgálni a kézírás kötöttségi fokát, kötésmódját, betűformálását, betűmagasságát, dőlését, szabályosságát, írásszínvonalát és abszolút méretét. Továbbá a már „ismert” vizsgálati szempontokon túl, újabb sajátosságok tekintetében is biztató eredmények tapasztalhatók. Tendenciák rajzolódnak ki a betűszélesség, a szóköztávolság, a sortávolság, a sorok iránytartása, a bal margó iránytartása és az ingadozási övek tekintetében. Még eddig kiaknázatlan lehetőségeket rejthet a betűszimbolikai elemzés is. A jelen „tájékoztató vizsgálat” biztató eredményei mentén érdemes nagy elemszámú és a társadalom különböző rétegeiből reprezentatívan kiválasztott vizsgálati mintán folytatni a kutatást.

A fent kifejtett sajátosságok előfordulásainak halmozódásai valószínűbbé teszik a duktör nemére vonatkozó következtetések helyességét. Az egyes jellemzők nemenkénti gyakoriságainak további statisztikai számításokkal történő értékelését követően lehetne még következtetést levonni a duktör nemére vonatkozóan.

Egy további vizsgálatom hipotézise az lenne, hogy – szélesebb mintavétel eredményeinek kiértékelését követően – egy döntési mátrix alakítható ki, amiben a számítógépes kiértékelésnek is fontos szerep jut. A mátrix két fő faktora: a kizárólagosság és az előfordulási gyakoriság. A kizárólagosság faktorba olyan írássajátosság tartozna, amely egyes esetekben kizárólag az egyik vagy másik nemnél fordul elő. Így megléte a vizsgált írásban eldöntené a nem meghatározását. A gyakoriság faktor tételeit azok az írásjellelmzők alkotnák, amelyek nagyobb gyakorisággal fordulnak elő valamelyik nem írásában. Az elemzésükkel kapott eredmények összevetésével következtetni lehetne a duktör nemére. Az írások méretükből adódóan (norma 3 mm magasság és szélesség) többnyire nehezebben vizsgálhatók. Újabb, megbízhatóbb és pontosabb eszközökre lenne szükség ahhoz, hogy mélyebbre lehessen hatolni a nemi különbségek írásbeli megjelenése vonatkozásában is. Ilyen kisméretű vizsgálati anyagok esetében a mérési pontatlanságok hatalmas információ veszteségeket jelentenek. Egyetértek azzal a nézettel, hogy a pontos mérés záloga a digitalizálás. A számítógépbe vitt írás szinte tetszőleges mértékben nagyítható, így téve könnyebbé és pontosabbá a mérést. Ráadásul amár eleve a gépben megjelenő adatokkal, más programok segítségével gyorsabban végezhetők matematikai statisztikai számítások is. Céлом az volt ezzel a vizsgálattal, hogy a reform igényét hangsúlyozzam. A kézírásvizsgálatnak is haladnia kell a korrall, egyre modernebb eszközök és módszerek alkalmazása válik szükségessé az eredményesség érdekében. Fel kell használni a más tudományok bevonása által igénybe vehető lehetőségeket. Véleményem szerint is elsősorban az informatika és a matematika adaptálásával újulhat meg a kézírásvizsgálat. Optimizmusra ad okot, hogy több kutató foglalkozik egy-egy részterület vizsgálatával és biztató eredményekkel viszik előbbre a tudományt.⁶⁷⁷ Matematikai statisztikai alapokra helyezett, digitális kézírásvizsgálaté a jövő.

⁶⁷⁷Lásd például Agárdi Tamás munkásságát, Kövári Bence András PhD kutatását (2013) stb.