

Kvantitatívny verzus kvalitatívny prístup pri kriminalistickom skúmaní daktyloskopických stôp

Anotácia: Práca chronologicky vymenováva historické míľniky, ktoré ovplyvnili využitie daktyloskopie stopy v kriminalistike, špecifikuje určité základné pojmy používané v daktyloskopii a približuje jednotlivé kroky experta/znalca pri kriminalistickom daktyloskopickom skúmaní. Pomenováva aktuálne problémy daktyloskopie identifikácie, otvára problematiku zavedenia kvalitatívneho skúmania a ponúka niekoľko riešení, ktoré môžu viesť ku skvalitneniu a objektivizácii daktyloskopického skúmania.

Kľúčové slová: daktyloskopia, daktyloskopická stopa, daktyloskopická identifikácia, numerický štandard, kvantitatívny prístup, kvalitatívny prístup.

Kriminalistická daktyloskopia patrí medzi najstaršie kriminalistické metódy. Sto rokov daktyloskopie prinieslo mnohé pozitíva, ale aj negatíva, s ktorými sa stretávame aj v bežnom živote.

Pozitíva vo forme relatívne ľahkej a rýchlej identifikácie páchatel'a trestného činu podľa jeho odtlačkov prstov, ktorej pomáhajú aj prostriedky výpočtovej techniky, ktorých vývoj bol taktiež ovplyvnený potrebami širokého využitia a výmeny daktyloskopických dát.

Negatíva vo forme hrozby chybných individuálnych identifikácií, či už v dôsledku neodbornosti experta, nedodržania metodických pokynov a postupov skúmania, alebo v podobe nekvalitnej informácie sprostredkovanou výpočtovou technikou, na základe ktorej bol vytvorený záver daktyloskopického skúmania.

Sto rokov daktyloskopie taktiež zanechalo aj množstvo cenných informácií, z ktorých neustále čerpáme. Odtedy sa daktyloskopia ujala vedúcej pozície na poli identifikácie osôb, neustále čelí pokusom o diskreditáciu zo strany páchatel'ov trestných činov, ich obhajcov, zle informovanej verejnosti, ale aj zo strany odbornej verejnosti. Stretávame sa s pokusmi o dokázanie neplatnosti daktyloskopických zákonov, hlavne zákona o jedinečnosti papilárneho terénu a s rôznymi spôsobmi falšovania a pozmeňovania daktyloskopických odtlačkov v snahe ukázať, že nie je pravda, že by sa papilárny terén u dvoch jedincov, čo i len sčasti, neopakoval.

Keď na prelome devätnásteho a dvadsiateho storočia začala daktyloskopia ako identifikačná metóda osôb dominovať v kriminalistickej praxi, jej rozšírenie logicky vyústilo v zavedení určitých pravidiel pre identifikáciu, ktorú už nerobili len vedci zaoberajúci sa daktyloskopiou celý život, ale aj ľudia bez vyššieho vzdelania. Zavedené pravidlo minimálneho počtu markantov potrebného na daktyloskopickú identifikáciu muselo byť jasné a jednoduché.

Existujú dve vysvetlenia, ako mohlo pravidlo minimálneho počtu markantov vzniknúť. Jednak mohlo vychádzať z policajnej praxe, ale mohlo vychádzať aj zo štatistických a pravdepodobnostných úvah vedcov.

V roku 1892 Francis Galton vo svojej knihe „Finger prints“ uverejnil svoje výsledky výskumu daktyloskopických odtlačkov prstov a ako prvý sa v nej pokúsil kvantifikovať individualitu odtlačku prsta. Jeho experiment spočíval v tom, že malé štvorce papiera hádzal na zväčšenú fotografiu odtlačku prsta a snažil sa dokresliť vnútro štvorca podľa papilárnych línií, ktoré spod neho vytŕčali. V podstate chcel otestovať, či markant alebo skupina markantov môže byť považovaná za nezávislý jav. Potom porovnal svoj náčrt so skutočnosťou a do tabuľky zaznamenal, koľkokrát sa mýlil a koľkokrát mal pravdu. Takýmto spôsobom zistil, že pri veľkosti štvorca o hrúbke približne šiestich papilárnych línií má

v polovici prípadov pravdu a v polovici prípadov nie. O týchto štvorcoch potom vyhlásil, že ich možno už považovať za nezávislé jednotky, z ktorých každá môže rovnako spadať pod jednu z daných možností v prípade, že okolie je známe. Z tohto tvrdenia, podľa Galtona, nevyhnutne vyplýva možnosť vzťahu medzi dvoma rôznymi odtlačkami prstov. Galton na pokrytie plochy jedného odtlačku prsta použil 24 takto definovaných štvorcov. Potom hovorí, že šanca, že sa určitý jav vyskytne v danom štvorci, je teda 1 ku 2^{24} , alebo 1 ku zhruba desaťtisíc miliónov.¹ Výsledok je, že šanca súvislosti, postavená na predstave v zmysle striktné prírodných foriem, ktoré môžu pripomínať tie, ktoré sa nachádzajú na jednom odtlačku prsta vo forme vyobrazení všetkých markantov, je menej ako 1 ku $2^{24} \times 2^4 \times 2^8$, alebo 1 ku 2^{36} , alebo 1 ku zhruba šesťdesiatštyri tisíc miliónov. Čísla 2^4 a 2^8 sú Galtonove odhady chybného tvrdenia a ide o korekciu všeobecného odhadu toku papilárnych línií susedných štvorcov pre číslo rovné 2^4 . V prípade čísla 2^8 ide o korekciu v súvislosti s odhadom počtu vchádzajúcich a vychádzajúcich papilárnych línií z jedného štvorca. Galton vydedukoval, že šanca, že jeden odtlačok hocakého jedinca bude zhodný s iným odtlačkom iného jedinca celej populácie, ak odhadujeme celkovú ľudskú populáciu na približne 16 tisíc miliónov jedincov, je menšia ako 1 ku 4.²

Treba povedať, že jeho odhady boli vysoko podhodnotené, a preto dospel k záveru, k akému dospel. Autori, ktorí sa k danému problému vrátili neskôr, vniesli do riešenia iné aspekty, ktorým sa budeme venovať ďalej. Napriek tomu jeho genialitu potvrdzujú dodnes platné a dokázané axiomy o nemennosti, stálosti a jedinečnosti papilárnych línií, na ktorých daktyloskopia stavia.

Balthazardova práca z roku z roku 1911 je významná hlavne z historického hľadiska, pretože je základom široko akceptovaného 12-markantového pravidla vzťahujúceho sa na individualitu odtlačkov prstov. Práve na jej základe stanovilo napríklad talianske alebo francúzske súdnictvo minimálny počet markantov na individuálnu identifikáciu na 16 alebo 17 markantov.

Balthazard vo svojej práci už neriešil kvantifikáciu jedinečnosti odtlačku prsta ako celku tak ako Galton, ale začal sa zaoberať jedinečnosťou fragmentu daktyloskopického odtlačku, čiže jedinečnosťou daktyloskopickkej stopy. Túto jedinečnosť videl v určitom zoskupení markantov, pričom všetky markanty vnímal ako vidlicu alebo ukončenie, respektíve ich kombináciu. Balthazard tvrdil, že pre každý markant sú 4 možnosti: 1 – vidlica smerujúca vpravo, 2 – vidlica smerujúca vľavo, 3 – ukončenie smerujúce vpravo, 4 – ukončenie smerujúce vľavo. Ak povieme, že každá táto udalosť sa môže vyskytnúť s rovnakou pravdepodobnosťou, tak pravdepodobnosť tohto javu P je $1/4$ pre N počet markantov, t.j. $P(C) = (1/4)^N$. Balthazard dospel k záveru, že na porovnanie N náhodne zhodných markantov je potrebné preskúmať 4^N odtlačkov prstov. Balthazard ďalej pokračoval vo výpočtoch počtu markantov potrebných na individuálnu identifikáciu. Jeho kritériom bolo, že predpokladal 1 alebo menej vyskytujúcich sa zoskupení markantov určitej konfigurácie v populácii. Pri populácii 15 biliónov ľudských prstov je podľa neho potrebných 17 vzájomne súvisiacich markantov. Taktiež sa zaoberal aj s menším počtom prstov a markantov, napr. s

¹ GALTON, F. *Fingerprints*, Macmillan and Co., London, 1892 In <http://galton.org/fingerprinter.html>, 19.10.2009, 10. 25 h str. 110 „... in each of the six-ridge-interval squares into which they may be divided, and which are about 24 in number, is at least as 1 to 2 multiplied into itself 24 times (usually written 2^{24}), that is as 1 to about ten thousand millions. But we must not forget that the six-ridge square was taken in order to ensure under-estimation...“ *Finger prints*, str. 109

² taktiež, „The result is, that the chance of lineation, constructed by the imagination according to strictly natural forms, which shall be found to resemble those of a single finger print in all their minutiae, is less than 1 to $2^{24} \times 2^4 \times 2^8$, or 1 to 2^{36} , or 1 to sixtyfour thousand millions. The inference is, that as number of humen race is reckoned at about sixteen thousand millions, it is a smaller chance than 1 to 4 that the print of a single finger of any given person would be exactly like that of the same of the same finger of any other member of the human race.“

11 a 12 markantami a dospel k záveru, že tento počet markantov je dostatočný na individuálnu identifikáciu v prípade, že berieme do úvahy populáciu na ohraňovanom priestore, ako je určitá geografická časť Zeme (Európa, Severná Amerika a pod.).³

Pravdepodobne vychádzajúc z tejto práce Edmond Locard, žiak Alfonza Bertilona, vyslovil trojdielne pravidlo, ktoré v roku 1920 publikoval v knihe *L'Enquête criminelle et les Méthodes scientifiques*. Toto trojdielne pravidlo hovorí, že ak stopa obsahuje viac ako 12 markantov, je identifikácia istá. Pre 8 – 12 markantov treba brať do úvahy viaceré faktory, ako je čitateľnosť línií, rarita prítomných markantov, prítomnosť pórov a štruktúra papilárnych línií, prítomnosť stredy daktyloskopického vzoru alebo delty, a stopu by mali skúmať aspoň dvaja vyškolení a skúsení experti. Ak stopa obsahuje menej ako 8 znakov, nie je vhodná na identifikáciu, ale na základe informácií, ktoré obsahuje, možno urobiť určité predpovede adekvátne danej informácii.⁴

Aj keď práca, podľa ktorej bolo toto pravidlo pravdepodobne stanovené, nezahrňuje všetky aspekty ovplyvňujúce jedinečnosť daktyloskopického odtlačku, pravidlo pokrýva aj kvalitu stopy a nevyklučuje stopu samu osebe zo skúmania, len stanovuje podmienky na jej ďalšie použitie. Zo skúmania nevyraďuje ani tret'ostupňové detaily.

Steinwerder v roku 1958 v Nemecku prvý raz zovšeobecnil Locardové 12-markantové pravidlo. Tvrdil, že celkové hodnotenie porovnávania musí brať do úvahy kvalitatívne aj kvantitatívne hľadisko. Za týchto podmienok 12-markantový prah nemôže byť postačujúca požiadavka. Prax v Nemecku potom opísal nasledovne:

„Po prvé: podľa princípov platných v Nemeckej republike na individuálnu identifikáciu sa musí potvrdiť zhodnosť vzoru papilárnych línií, ako aj 8 – 12 markantov; to znamená, že číslo 8 – 12 markantov sa vzťahuje iba na odtlačky, kde je vzor viditeľný.

Po druhé: ak je nájdený fragment odtlačku, pri ktorom nie je možné určiť vzor alebo typ, je nutné, aj keď tento fragment bude obsahovať markanty, vyhládať väčšie množstvo zvláštností ako pri odtlačku s jasným vzorom.“⁵

Aj keď sa opätovne stretávame s usmernením, ktoré stopu nevyklučuje zo skúmania, aj keď neobsahuje požadovaný počet markantov, ale snaží sa o nájdenie možnosti jej ďalšieho využitia, prílišné zjednodušenie pravidla spôsobilo výrazné významové zmeny. Tret'ostupňový detail sa už nespomína a možnosť identifikácie je vymedzená počtom druhostupňových detailov v podobe markantov, čím sa možnosti expertov zúžili.

³ STONY, D. *Measurement of fingerprint individuality* In *Advances of Fingerprint Technology*, CRC Press, 2001, ISBN 0-8493-0923-9, str. 337 - 397

⁴ KINGSTON, CH. R. *Historical development and evaluation of the „12 point rule“ in fingerprint identification*, In <http://www.latent-prints.com/>, 8. 10. 2009, 7. 14 h.

str. 62: *„En Résumé, trois ordres de cas peuvent se présenter:*

1. *Il y a plus de 12 points évidents: l'empreinte est nette: certitude indiscutable.*

2. *Il y a 8 à 12 points: cas limités. La certitude est fonction:*

a) *de la netteté de l'empreinte,*

b) *de la rareté de son type,*

c) *de la présence du centre de figure ou du triangle dans la partie déchiffable,*

d) *de la présence des pores,*

e) *de la parfaite et évidente identité de longueur des crêtes et des sillons, de direction des lignes et de valeur angulaire des bifurcations.*

Dans ces cas la certitude ne s'impose qu'après discussion par un ou plusieurs spécialistes compétents et expérimentés.

3. *Il y a très peu de points. Dans ce cas, l'empreinte ne fournit plus de certitude, mais seulement une présomption, proportionnelle au nombre de points et à leur netteté.“*

⁵ CHAMPOD, Ch. *Edmond Locard – Numerical Standards & „Probable“ Identifications*, *Journal of Forensic Identification*, roč. 45, č.2, 1995, str. 141

Trauring v roku 1963 publikoval výsledky výskumu, v ktorom odhadol možnosť náhodnej zhody, pričom využil aj automatizovaný identifikačný systém, ktorý sa vtedy zavádzal do praxe.

Vyslovil tieto predpoklady:

1. markanty sú distribuované náhodne,
2. existujú dva typy markantov: vidlice a ukončenia,
3. tieto dva typy markantov sa vyskytujú rovnako často,
4. dve orientácie markantov sa vyskytujú rovnako často,
5. typ markantu, jeho orientácia a umiestnenie sú nezávislé javy,
6. pre opakovanú registráciu prsta je umiestnenie relatívne vzhľadom na, markanty a neprekračuje interval 1.5 hrúbky línie.

Za týchto predpokladov sa testovaný markant musí umiestniť do kruhového útvaru s polomerom 1.5 hrúbky línie (plocha = 7.07 štvorcovej línie). Šanca, že sa markant v tomto mieste bude nachádzať, zodpovedá hustote markantov (s) násobenou týmto miestom. Markanty môžu byť rovnako dvoch typov s dvoma rovnocennými orientáciami. Pravdepodobnosť zhody testovaného markantu je potom vyjadrená rovnicou: $P(TM/RM) = (0.707)/(4s) = 0.07(s)$. Ďalej hovorí, že ak je možnosť výskytu akceptovateľnej sady markantov na jednom prste r , potom má každý človek s desiatimi prstami ($10 \times r$) možností, že sa táto sada bude nachádzať na jeho prstoch. Ak je počet testovaných markantov N , potom počet korešpondujúcich ľudí je: $P = (10r) \times (0.177s)^N$. Na základe preskúmania dvadsiatich odtlačkov (čo je málo a nepredstavuje reprezentatívnu vzorku, z čoho môžeme usudzovať na isté nepresnosti jeho tvrdení) prstov Trauring odhadol maximálnu hustotu markantov (s) na 0.11 markantu v jednom kruhovom útvaru. Taktiež odhadol, že pravdepodobnosť náhodného výskytu troch zhodných znakov, pri konzervatívnom prístupe, je 1/100. Keď týmito hodnotami doplníme predchádzajúcu rovnicu, dostaneme rovnicu náhodnej zhody „N“ markantov pre dva odtlačky prstov dvoch rôznych ľudí $P = (0.1944)^N$.⁶

Osterburg (1977 – 1980) hovorí, že všeobecne najrizikovejšia je identifikácia na základe dvanástich ukončení. Vychádzajúc z Locardovho pravidla, je 12 markantov najmenší možný počet markantov vyžadovaný pre individualizáciu stopy. Pre túto konfiguráciu vypočítal pravdepodobnosť náhodnej zhody pre 12 markantov najbežnejšieho typu, t. j. pre dvanásť ukončení, vychádzajúc z vlastného výskumu frekvencie výskytu markantov. Potom je táto pravdepodobnosť daná rovnicou: $P(12 \text{ ukončení}) = (0.766)^{60} (0.0832)^{12} = 1.25 \times 10^{-21}$. Ďalej vo svojom tvrdení pokračuje a hovorí, že akákoľvek konfigurácia buniek, ktorých hodnota bude väčšia, bude dostatočne veľká na individuálnu identifikáciu, nezávisle od počtu a type markantov. Osterburg urobil korekciu rovnice vzhľadom na počet možných umiestnení odtlačku. Predpokladajúc, že sa neznámy neúplný odtlačok nachádza na obdĺžnikovej ploche veľkosti W milimetrov širokej a L milimetrov dlhej (pre normálny odtlačok je to cca 20x15 mm), je počet umiestnení neúplného odtlačku na úplnom odtlačku daný rovnicou: Počet umiestnení = $10(15 - W + 1)(20 - L + 1)$. Aby sme získali pravdepodobnosť náhodnej zhody sa prvá a posledná rovnica musia navzájom násobiť.

Na podporu kvantitatívneho prístupu alebo numerického štandardu bol v bývalom Československu vykonaný koncom 60-tych rokov výskum na 5000 náhodne vybraných

⁶ MALTONI, D. et al. *Fingerprint individuality* In Handbook of Fingerprint Recognition, Springer, 2003, str. 266, ISBN 0-387-95431-7

odtlačkoch prstov. Kolektív oddelenia daktyloskopie Kriminalistického ústavu verejnej bezpečnosti Praha v rámci tohto výskumu vyhodnotil 415 085 markantov a určil ich frekvenciu výskytu. Zastúpené boli všetky hlavné daktyloskopické vzory. Vychádzajúc z už publikovaných poznatkov a vlastného výskumu celkovej frekvencie výskytu markantov, bola stanovená frekvencia výskytu markantu v určitom bode odtlačku (hodnota 0.2 je stredná hustota výskytu markantu v strede odtlačku, f_i je celková nameraná frekvencia výskytu) ako: $P_i = f_i \times 0.2$. Autori ďalej predstavujú identifikačnú hodnotu markantu H_i ako prevrátenú hodnotu P_i , resp. jej logaritmickú formu I_i , pričom $I_i = -\log p_i$. Napríklad ukončeniu bola pridelená identifikačná hodnota rovná 0,94 a vidlici 1,34. Tieto poznatky aplikovali na výpočet počtu markantov potrebných na individuálnu identifikáciu na populáciu ČSSR + počet osôb medzinárodného cestovného ruchu = 50 miliónov. Využívajú pritom poznatky už Balthazarda, Osterbugha a iných, ktorí vyslovili názor, že na spoľahlivú identifikáciu je potrebné, aby prevrátená hodnota pravdepodobnosti výskytu daného súboru markantov bola väčšia, ako je súčasný počet obyvateľov, resp. obyvateľov určitého územia.

$$P(\text{sada buniek}) = \prod_{i=1}^n (H_i) = 1 / \prod_{i=1}^n (p_i) > N$$

$$\text{alebo } \prod_{i=1}^n (p_i) < N^{-1}$$

N je počet obyvateľov násobený desiatimi a „ n “ je počet markantov. Pre $N = 50$ miliónov = 5×10^8 je $\log N = 8,69897$ čo môžeme zaokrúhliť na hodnotu 8,7! V prípade daktyloskopickej stopy s desiatimi ukončeniami je identifikačná hodnota I_i väčšia, ako je potrebné, a preto môžeme vysloviť záver o identifikácii:

$$\sum_{i=1}^{10} I_i = 10 \times 0,94 = 9,4 > 8,7$$

Oveľa bežnejšia je stopa s viacerými druhmi markantov, napr. 3 ukončenia, 2 vidlice, 1 prekríženie, pričom výsledná identifikačná hodnota je opäť väčšia ako potrebná hodnota 8,7 a môžeme vysloviť záver o identifikácii.

$$\sum_{i=1}^6 I_i = (3 \times 0,94) + (2 \times 1,34) + (1 \times 3,41) = 8,91 > 8,7$$

Napriek tomu, že autori nebrali do úvahy orientáciu markantov, možnosti falošného rozpoznania markantu alebo faktor kvality odtlačku, ich názor, že na danú oblasť je potrebných 5 – 10 markantov, možno akceptovať, keďže spomínané podmienky ešte znižujú potrebný počet.⁷

Spomenuté modely a mnohé ďalšie riešili teórie iba vzhľadom na daktyloskopické odtlačky prstov, pričom frekvencia výskytu určitých markantov na dlaniach môže byť iný. Ak vychádzame z pravdepodobnostného modelu, ktorého základné informácie sú neúplné, potom

⁷ LIŠKA, P. et al. *Individuální identifikaci v daktyloskopii*, Československá kriminalistika, roč. XV, 1982, str. 19

musíme rátať so vznikom nepresností. Možný vznik chyby autori zväčša korigujú tým, že zvyšujú potrebný počet markantov. Preto je u nás potrebných desať markantov (horná hranica intervalu), v Nemecku dvanásť markantov a donedávna šesťnásť markantov vo Veľkej Británii.

Pred rokom 1970 boli aj Spojené štáty americké ovplyvnené Locardom. 12-markantové pravidlo bolo všeobecne uznávané a bolo hranicou, pod ktorú nikto nešiel a kvalitatívny faktor sa pri skúmaní nebral do úvahy. Od roku 1970 komisia expertov medzinárodnej asociácie pre identifikáciu⁸ skúmala otázku primeranosti fixného numerického štandardu pre daktyloskopiu. Komisia brala do úvahy články a správy o stave empirického a vedeckého poznania a začal sa aj výskum, ktorý mal štatisticky vyhodnotiť relatívne hodnoty výskytu rôznych markantov. Komisia po trojročnom skúmaní vyhlásila, že aby mohlo dôjsť k individuálnej identifikácii, nie je potrebný vopred určený minimálny počet markantov prítomných na dvoch porovnávaných odtlačkoch. Komisia zamietla minimálny numerický štandard a podčiarkla dôležitosť kvantitatívneho a kvalitatívneho hľadiska v procese porovnávania, pričom kľúčovým bodom v každom identifikačnom procese sú kompetencia a skúsenosť experta.

Výsledky komisie boli akceptované v Jackson (Wyoming, USA) počas 58. výročného stretnutia asociácie v roku 1973, v znení nasledovnej rezolúcie:

„Medzinárodná asociácia pre identifikáciu na základe trojročnej štúdie jej Štandardizačnej komisie vyhlasuje, že neexistujú platné základy pre vyžadovanie vopred stanoveného minimálneho počtu markantov pre dva odtlačky, aby sa stanovila ich pozitívna identifikácia.“⁹

Táto rezolúcia sa priamo nevyjadruje k spôsobu vyhodnocovania daktyloskopických stôp, nerieši jednotlivé etapy skúmania a taktiež sa nevyjadruje k tomu, aký minimálny počet markantov je potrebných na vyhodnotenie stopy ako upotrebitelnej na skúmanie. Taktiež mnohí experti sa mylne domnievajú, že stopa nemusí obsahovať žiaden markant, aby mohla byť vyhodnotená ako upotrebitelná na skúmanie. Hovorí len, že neexistuje vopred daný minimálny počet markantov potrebných na individuálnu identifikáciu, čím nepriamo pripúšťa možnosť individuálnej identifikácie aj v prípade daktyloskopických stôp, ktoré obsahujú menej ako 12 alebo 10 markantov. Keď sa prijala táto rezolúcia, nenastala okamžitá zmena ani daktyloskopická revolúcia. Zmeny sa zavádzali postupne. Potreba identifikovať kvalifikovaných ľudí, ktorí by boli schopní profesionálne vykonávať forenzné služby, vrátane daktyloskopie, pre súdnicstvo a políciu viedla nakoniec k tomu, že bola vytvorená Certifikačná rada asociácie. Táto sa začala zaoberať procesom vývoja potrebných štandardov v daktyloskopii, vytvorila štandardizovaný systém výučby budúcich expertov, systém certifikačných skúšok, vytvoril sa systém kariérneho postupu expertov a systém kritérií, ktoré expert musel spĺňať, aby mohol zastávať danú funkciu, vrátane kritéria vzdelania a praxe, čo u nás chýba. Systém výučby je síce trojetapový, ale systematicky je riešená len prvá a tretia etapa. Druhá etapa, v rámci ktorej sa rozvíja odbornosť a špecializácia novoprijatého experta, je v podstate individuálna a líši sa od školiteľa ku školiteľovi, keďže tento nemá striktne dané

⁸ International Assosiation for Identification, IAI

⁹ CHAMPOD, Ch. Journal of Forensic Identification, Vol. 45, č. 2, str. 142: „The international Association for Identification, based upon a 3-year study by its Standardization Committee, hereby states that no valid basis exists for requiring a predetermined minimum number in two impressions in order to establish positive identification.“

osnovy a obsah výučby. Napríklad certifikačný program pre expertov daktyloskopie v Spojených štátoch amerických vznikol už v roku 1977.¹⁰

Rezolúcia medzinárodnej asociácie pre identifikáciu zabezpečila „návod na identifikáciu“ v roku 1973. Bolo akceptované, že koncepcia identifikácie je proces, ktorý nemôže byť zredukovaný na počítanie markantov; každá identifikácia reprezentuje jedinečnú škálu okolností a hodnota pozorovaných markantov na dvoch porovnávaných odtlačkoch prstov závisí od množstva rôznych podmienok, ktoré automaticky vylučujú hocaký minimálny štandard.¹¹

Podľa vzoru Spojených štátov amerických sa neskôr vydala aj Veľká Británia. Spočiatku tiež používala Locardov systém ako všetky ostatné štáty, až kým sa v auguste v roku 1924 nezmenilo 12-markantové pravidlo na 16-markantové. V tom čase totiž jeden policajt z Nového Zélandu poslal expertom z New Scotland Yardu fotografiu dvoch daktyloskopických odtlačkov prstov dvoch osôb, aby tieto navzájom porovnali a vyslovili záver, či sú alebo nie sú navzájom zhodné. Experti z New Scotland Yardu dospeli k záveru, že 6 markantov zhodných nebolo, ale že v 10 markantoch sa odtlačky zhodovali. Z toho usúdili, že 12-markantové pravidlo nie je dostatočné a zvýšili minimálny štandard na 16 markantov. Paradoxom je, že zaslaná fotografia, na základe ktorej bol štandard vo Veľkej Británii zmenený, bola podvrhom.¹²

Tento stav vytrval až do roku 1953, keď sa konalo prvé stretnutie k vytvoreniu národného štandardu. Výsledkom bol nový štandard, ktorý v prípade dvojprstí a viacprstí pripúšťal možnosť, aby na jednotlivých odtlačkoch bolo menej ako 16 markantov, pričom minimálny počet bol stanovený na 10 markantov na jeden odtlačok:

„(i) Je žiaduce, aby bol prijatý jednotný štandard všetkými policajnými zbormi, ktoré prezentujú daktyloskopické dôkazy individuálnej identifikácie pred súdom, aby sme minimalizovali ich spochybňovanie.

(ii) V prípade jedného odtlačku bude tento štandard minimálne šesťnásť vzájomne zhodných znakov.

(iii) V prípade dvoch odtlačkov nájdených na mieste trestného činu, ktoré nie sú z toho istého prsta, je možné odtlačky použiť ako dôkaz, ak bude možné ukázať, že pochádzajú z jednej ruky jednej osoby a každý bude obsahovať minimálne desať vzájomne zhodných znakov.“

Tento štandard bol viac rás doplnený, čím sa stal menej prehľadný a ťažšie aplikovateľný. V roku 1983 pri príležitosti konania národnej konferencie daktyloskopických expertov bolo konštatované, že národný štandard treba zracionalizovať aj v zmysle mnohých súdnych konaní, na ktorých sudcovia pripustili daktyloskopickú stopu ako dôkaz, aj keď obsahovala menej ako 16 markantov. Pokus o prechod z kvantitatívneho na kvalitatívny prístup hodnotenia daktyloskopických stôp vo Veľkej Británii bol po prvý raz zaznamenaný v roku 1988, keď pracovná skupina pre daktyloskopický identifikačný štandard vypracovala správu, v ktorej tento prechod odporučila Rada veliteľov.¹³ Rada tento návrh v roku 1989 zamietla. V roku 1994 bola vytvorená nová pracovná skupina pre daktyloskopický štandard

¹⁰ *Certification Program Operations Manual*, Revised by the IAI's Board of Directors on January 12, 2009 In http://www.theiai.org/certifications/certification_manual_20090112.pdf, 11. 11. 2009, 10.03 h.

¹¹ SWGFAST – Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study and Technology *Friction Ridge Examination Methodology for Latent Print Examiners*, Ver 1.01, 22.8.2002, str. 1-2 In <http://www.swgfast.org/>, 11.11.2009, 10.15 h.

¹² EVETT W., WILLIAMS R. L. *A review of sixteen points fingerprint standard in England and Wales*, Journal of Forensic Identification, roč. 46, č.1, 1996, str. 49-73

¹³ „Chief Constables Council“

pod Radou veliteľov¹⁴, ktorá opätovne preskúmala štandardy a v roku 1996 podala v Londýne Rade veliteľov správu, v ktorej odporučila prejsť na nenumерický štandard. Následne bola v decembri založená pracovná skupina – komisia „Fingerprint Evidence Project Board“, ktorá ďalej pracovala na štúdiu, až bolo 25. marca 1998 rozhodnuté, že od 3. Apríla 2000 prejde Veľká Británia zo šestnásť markantového pravidla na nenumерický štandard. Do tohto dátumu mali byť vypracované podklady na výcvik z oblasti ridgeológie, poroskopie a ďalších oblastí, z ktorých by experti mohli následne čerpať pri vyhodnocovaní daktyloskopickkej stopy. Komisia poukázala aj na nutnosť prípravy expertov na nový spôsob prezentácie dôkazov pred súdom, v rámci ktorého by boli nútení dokazovať vierohodnosť nových prvkov daktyloskopickkej identifikácie a spoľahlivosť nenumерického štandardu. Každé oddelenie daktyloskopie muselo zaviesť systém kvality, ktorý by zabezpečil udržateľné výsledky a zlepšovanie sa daného oddelenia v intenciách nenumерického štandardu. Identifikované boli tri základné prvky systému kvality:

- „povieš, čo ideš robiť“, to znamená, že bude zadokumentovaný proces práce a zabezpečené spätná „vystopovateľnosť“ jednotlivých krokov,
- „urobíš to“, na základe zadokumentovanej práce sa bude kontrolovať výkon expertov a súlad s predpísanými postupmi,
- „dokážeš, že si to urobil“, archiváciou všetkých dokumentov, vrátane dokumentov o školeniach a výcviku, procedurálnych zmien a pod.

Komisia ďalej konštatovala, že najkontroverzejším aspektom nenumерického štandardu je potreba hodnotenia kompetentnosti expertov daktyloskopie a ich schopnosť vykonávať daktyloskopickú identifikáciu.¹⁵

Predchádzajúce riadky popisovali proces skoro dvadsaťročného prechodu a stotožňovania sa britských expertov s nenumерickým štandardom, pričom tento proces vôbec nebol ľahký a narážal na množstvo predsudkov a na nechut' zmeniť spôsob práce a myslenia expertov. Títo argumentovali aj v zmysle hesla: „doteraz sme to robili takto a bolo to dobré, tak prečo by sme na tom mali niečo zmeniť?“.

Podobný prístup je možné očakávať v prípade prechodu od numerického k nenumерickému štandardu aj u nás, keďže sto rokov jednotnej praxe a „prepracované“ aktuálne znenie daktyloskopickkej inštrukcie poukazuje na ešte väčšie zúženie využitia daktyloskopickkej stopy v procese daktyloskopickkej identifikácie, a to aj napriek tomu, že sme boli pri tvorbe Ne'urimskej deklarácie, t. j. druhej rezolúcie o numerickom štandarde z 29. júna 1995, ktorá bola naformulovaná v meste Ne'urim pri príležitosti konania Sympózia „Fingerprint Detection and Identification“ a je známa ako Ne'urimská rezolúcia:

„K určení pozitívnej identifikácie neexistujú žiadne vedecké základy pre potrebu vopred stanoveného minimálneho počtu prítomných vlastností papilárnej línie na dvoch odtlačkoch.“¹⁶

Ne'urimskú deklaráciu jednomyselne schválili všetci zúčastnení daktyloskopickí experti z ďalších 10 krajín: Austrálie, Kanady, Holandska, Maďarska, Izraelu, Nového Zélandu, Švédska, Švajčiarska, Veľkej Británie a Spojených štátov amerických, ale

¹⁴ „Association of Chief Police Officers of England, Wales and Northern Ireland“ In <http://www.acpo.police.uk/>, 11.11.2009, 11.29 h.

¹⁵ LEADBETTER, M. *Fingerprint Evidence Standard Significant Milestone In The Change To A Non-numerical STANDARD*, The Print, 1998, roč. 14, č. 6, str.1

¹⁶ MARGOT, P., GERMAN, E., *Fingerprint Identification Breakout Meeting „ Ne'urim Declaration“* In Proceeding of the International Symposium on Fingerprint Detection and Identification, 26. – 30. June 1995, Jerusalem, Hemed Press, 1995, str. 21, ISBN 965-222-744-7: „No scientific basis exists for requiring that a pre-determined minimum number of friction ridge features must be present in two impression in order to establish a positive identification.“

predstavuje len deklaráciu jednotlivcov nereprezentujúcich názory vlád alebo agentúr, ktoré ich na sympóziu vyslali.

Postupne sa ku kvalitatívnemu skúmaniu pridávajú aj ďalšie štáty, pričom táto téma medzi expertmi neustále rezonuje a aj v štátoch s nenumerickým štandardom sa stále pred súdom obhajujú závery skúmania v zmysle numerického štandardu.

Je potrebné ešte raz zdôrazniť, že rezolúcie, z ktorých vychádza kvalitatívny prístup v rámci prvej etapy daktyloskopického skúmania, nehovoria, že na vyslovenie záveru o individuálnej identifikácii, čiže zhody, nie sú potrebné žiadne markanty, respektíve informácie. Nestanovujú však záväzné kritérium minimálneho počtu markantov potrebných na identifikáciu a expert k daktyloskopickému stopu pristupuje ako ku komplexnému súboru informácií s možnosťou využitia všetkých vedeckých poznatkov z danej oblasti. Nezužuje svoje možnosti na spočítavanie markantov na stope, ale využíva aj možnosti poroskopie a ridgeológie, t. j. poznatky o vlastnostiach charakterizujúcich potné póry nachádzajúce sa na papilárnych líniách, ich tvar, veľkosť, početnosť, umiestnenie na papilárnej línii, ako aj ich rozmiestnenie na papilárnej línii. Napríklad už v roku 1913 Faulds hovoril o možnosti využitia pórov pre identifikačné účely.¹⁷ Spornosť a náročnosť využitia poroskopie pri daktyloskopickom skúmaní sponchýbňuje Knákal, ktorý ale poroskopiou oddeľuje od daktyloskopie a nevníma ju ako podporný prostriedok skúmania, ale ako samostatnú metódu.¹⁸ Taktiež je pravdou, že ak sa na stope vyskytujú tret'ostupňové detaily, t. j. čitateľnosť papilárneho terénu je veľmi dobrá a kontrast medzi podkladom stopy a stopu je taktiež vysokej kvality, druhostupňové detaily sa na stope budú taktiež vyskytovať a expert k záverom môže dospieť bez využitia tret'ostupňového detailu. Existujú však prípady, keď je plocha stopy veľmi malá, takže aj informácia obsiahnutá v druhostupňových detailoch je malá alebo žiadna a tret'ostupňové detaily predsa len umožnia individuálnu identifikáciu. Takýto prípad bol publikovaný v roku 2003 v prípade nedovolenej držby zbrane. Stopa zviditeľnená na zbrani neobsahovala žiadny druhostupňový detail, ale dostatok tret'ostupňových detailov, na základe ktorých bol expert schopný stopu individualizovať.¹⁹ Ďalej môžu experti využívať poznatky o štruktúre papilárnych línií, berúc do úvahy ich šírku, charakteristické zakrivenie alebo porušenie, aj v zmysle vytvorenia jazvy ako výsledku hojenia hlbokého poranenia dermis. V tomto prípade už Galton publikoval prípad dokazujúci nemennosť jazvy ako dôsledku hlbokého poranenia zárodočnej vrstvy kože aj po tridsiatich rokoch.²⁰

V tabuľke č. 1 sú rozdelené štáty do dvoch skupín. Štáty s numerickým štandardom, väčšinou ide o európske štáty a štáty s nenumerickým štandardom, s anglicky hovoriacim obyvateľstvom.^{21, 22, 23} Naposledy od numerického štandardu upustili brazílski kolegovia

¹⁷ FAULD, H. *Poroscopy: the Scrutiny of Sweat-pores for Identification*, Nature, Macmillan, London, 21. August 1913, Vol. 91, č. 2286, str. 635 - 636

¹⁸ KNÁKAL, J. *Proč se nevyužívá poroskopie k identifikačním účelům*, Kriminalistický sborník, 1971, roč. 15, č. 9, str. 563 - 570

¹⁹ RENEAU, R. D. *Unusual Latent Print Examination*, Journal of Forensic Identification, 2003, Vol. 53, č.5, str. 531 - 537

²⁰ GALTON, F. *Prints of Scars*, Nature, Macmillan, London, 30. January 1896, Vol. 53, č. 1370, str. 295

²¹ HUGHES, G. *European Fingerprint Standard a pointless exercise*, Fingerprint Whorld 28, Think Digital, Clydebank UK, 2002, Vol. 7, str. 19, ISSN 0951-1288

²² STRAUS J., PORADA V. *Bezpečnostní teorie a praxe*, Zvláštní číslo – 3. díl, str.779

²³ NÉMETHOVÁ, Z. Číslo a daktyloskopická identifikácia In *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém: zborník z medzinárodného vedecko-teoretického seminára konaného dňa 26. júna 2006*, Bratislava : Akadémia policajného zboru, 2006, str. 71 - 76

v roku 2008, ktorí mohli vďaka novému prístupu objasniť 6 prípadov, ktoré by inak zostali neobjasnené.²⁴

<i>Kvantitatívny prístup</i>	<i>Krajina</i>
14 – 16 markantov potrebných na individuálnu identifikáciu	Cyprus, Gibraltár, Taliansko, Malta,
12 markantov potrebných na individuálnu identifikáciu	Rakúsko, Belgicko, Írsko, Fínsko, Francúzsko, Nemecko, Grécko, Poľsko, Portugalsko, Rumunsko, Slovinsko, Švédsko, Turecko, Ukrajina, Izrael, Španielsko
10 a menej markantov potrebných na individuálnu identifikáciu	Bulharsko, Dánsko, Maďarsko, Holandsko, Švajčiarsko, Slovensko, Česko, Rusko,
<i>Kvalitatívny prístup</i>	<i>Krajina</i>
Nie je určený minimálny počet markantov potrebných na individuálnu identifikáciu	USA po r. 1973, Kanada, Austrália, Luxemburg, Monako, Nórsko, Nový Zéland, Veľká Británia po r. 2000, Brazília od 8. augusta 2008

Tab. č. 1 – Rozdelenie štátov podľa používania kvantitatívneho alebo kvalitatívneho skúmania

Pri analýze štatistických údajov o množstve zaslaných vzoriek na daktyloskopické skúmanie a množstve vzoriek, ktoré boli vyhodnotené ako upotrebitel'né na skúmanie, bolo zistené, že **napriek desať rokov klesajúcej tendencii v množstve zasielaných vzoriek na daktyloskopické skúmanie sa percento upotrebitel'nosti daktyloskopických stôp takmer nezmenilo.**

Subjektivita skúmania, rozdielne vnímanie charakteristických znakov s dôsledkom rozdielneho vyhodnocovania daktyloskopických stôp (aj „nevidenie“ jedného markantu môže mať za následok vylúčenia stopy zo skúmania), nejednotný prístup jednotlivých školiteľov k novoprijatým expertom, absencia postupnosti konkrétnych krokov týkajúcich sa vyhodnocovania daktyloskopической stopy, nemožnosť špecializácie experta/znalca na zviditeľňovanie latentných daktyloskopických stôp.

Aj toto sú oblasti, ktoré majú podiel na tom, že celkový počet neupotrebitel'ných daktyloskopických stôp tvorí takmer polovicu všetkých na skúmanie prijatých daktyloskopických stôp.

Pri postupnom a rozumnom zavádzaní jednotlivých opatrení do praxe je možné dosiahnuť stav, keď bude vytvorený reálny priestor na prístup k holistickému prístupu skúmania daktyloskopической stopy. Táto forma skúmania je považovaná za najkontroverznejšiu, najviac možností poskytujúcu a najťažšiu formu daktyloskopického skúmania, ktoré sa však v niektorých krajinách využíva už viac ako tridsaťpäť rokov.

Expert/znalec v odbore kriminalistika, odvetvie daktyloskopia, nemusí v znaleckom posudku uvádzať v koľkých markantoch sa daktyloskopická stopa zhoduje s daktyloskopickým odtlačkom osoby známej totožnosti. Je mu dovolené alebo je zaužívanou

²⁴ DIAS DA COSTA, N. *The Federal District and the 12-Point Rule in Brazil*, Journal of Forensic Identification, Vol. 58, No.6, str. 623: „Because of this new ruling, as of August 8, 2008, we have been able to solve six cases, prior to this ruling, would have gone unsolved.“

praxou, že v texte konštatuje, že bola zistená zhoda a prikladá dokumentáciu predmetnej zhody, pričom ani tu sa, v záujme väčšej prehľadnosti dokumentácie, nevyznačujú všetky navzájom zhodné markanty. Taktiež v súdnom procese sa od experta/znalca nevyžaduje striktné dodržiavanie numerického štandardu. Je v podstate vecou dohody expertov/znalcov, ako bude skúmanie prebiehať, či s numerickým štandardom, alebo bez numerického štandardu, pretože experti/znalci sú tvorcami daktyloskopickéj inštrukcie. V čase platnosti inštrukcie z roku 1994 boli predkladané a súdom uznané aj zhody so siedmimi markantmi. Naša prax nám ukazuje, že zhodu môžeme mať na desať, jedenásť, osemnásť či dvadsať markantov, ale aj na deväť, osem, či už spomínaných, sedem markantov, čo v podstate dáva za pravdu deklarácii Medzinárodnej asociácie pre identifikáciu, ako aj Neúrimskej deklarácii.

Preto niet dôvodu nerealizovať postupný prechod od numerického štandardu k nenumerickému štandardu.

Literatúra

ASHBAUGH, D. R. *Quantitative-Qualitative Friction Ridge Analysis*, CRC Press LLC, New York, 1999, ISBN 0-8493-7007-8

Certification Program Operations Manual, Revised by the IAI's Board of Directors on January 12, 2009 In http://www.theiai.org/certifications/certification_manual_20090112.pdf, 11. 11. 2009, 10.03 h.

DIAS DA COSTA, N. *The Federal District and the 12-Point Rule in Brazil*, Journal of Forensic Identification, Vol. 58, No.6, str.623

DROR, I. *Fingerprint reliability, Human Expert Performance* In <http://users.ecs.soton.ac.uk/id/bbc.html>, 21. 2. 2006, 19. 52 h.

EVETT, W., WILLIAMS, R. L. *A review of sixteen points fingerprint standard in England and Wales*, Journal of Forensic Identification, roč. 46, č.1, 1996, str. 49-73

FAULD, H. *Poroscopy: the Scrutiny of Sweat-pores for Identification*, Nature, Macmillan, London, 21. August 1913, Vol. 91, č. 2286, str. 635 - 636

GALTON, F. *Fingerprints*, Macmillan and Co., London, 1892 In <http://galton.org/fingerprinter.html>, 19.10.2009, 10. 25 h.

GALTON, F. *Finger prints evidence*, Nature, 16. Október 1902, str. 606, In <http://galton.org/fingerprinter.html>, 8. 10. 2009, 6. 32 h.

GALTON, F. *Prints of Scars*, Nature, Macmillan, London, 30. January 1896, Vol. 53, č. 1370, str. 295

HUGHES, G. *European Fingerprint Standard a pointless exercise*, Fingerprint Whorld 28, Think Digital, Clydebank UK, 2002, Vol. 7, str. 19, ISSN 0951-1288

CHAMPOD, CH. *Edmond Locard – Numerical Standards & „Probable“ Identifications*, Journal of Forensic Identification, roč. 45, č. 2, 1995, str. 141

KINGSTON, CH. R , KIRK, P. L. *Historical development and evaluation of the „12 point rule“ in fingerprint identification*, In <http://www.latent-prints.com/images/Historical%20development%20and%20evaluation%20of%20the%2012%20point%20rule.pdf>, 8. 10. 2009, 7. 14 h.

KNÁKAL, J. *Proč se nevyužívá poroskopie k identifikačním účelům*, Kriminální sborník, 1971, roč. 15, č. 9, str. 563 - 570

LEADBETTER, M. *Fingerprint Evidence Standard Significant Milestone In The Change To A Non-numerical STANDARD*, The Print, 1998, roč. 14, č. 6, str.1

LIŠKA, P. et al. *Individuální identifikaci v daktyloskopii*, Československá kriminalistika, roč. XV, 1982, str. 19

MALTONI, D. et al. *Fingerprint individuality* In Handbook of Fingerprint Recognition, Springer, 2003, ISBN 0-387-95431-7

- MARGOT, P., GERMAN, E. *Fingerprint Identification Breakout Meeting „Ne'urim Declaration“* In Proceeding of the International Symposium on Fingerprint Detection and Identification, 26. – 30. June 1995, Jerusalem, Hemed Press, 1995, str. 21, ISBN 965-222-744-7
- MORRIS, N. *Letter – Edmond Locard – Numerical Standards and Probable Identification*, Journal of Forensic Identification, roč. 46, č.2, 1996, str. 135-139
- NÉMETHOVÁ, Z. Čísla a daktyloskopická identifikácia In http://keupz.minv.sk/index.php?id=kex_exp&co=6, 25.10.2004, 11.57 h. a tiež *Kriminalistická stopa ako teoretický a praktický problém: zborník z medzinárodného vedecko-teoretického seminára konaného dňa 26. júna 2006*, Bratislava: Akadémia policajného zboru, 2006, str. 71 - 76
- PARKER, CH. J. *Points required for friction ridge identification*, Austin Police Department, osobné stretnutie, 2005
- POSPÍŠIL, M. *Základy dermatoglyfiky*, Polygrafické stredisko UK, Bratislava, 1979
- RENEAU, R. D. *Unusual Latent Print Examination*, Journal of Forensic Identification, 2003, Vol. 53, č.5, str. 531 - 537
- ROSS, A. et al. *Towards Reconstructing Fingerprints From Minutiae Points* In http://www.csee.wvu.edu/~ross/pubs/RossReconstruct_SPIE05.pdf, 12.1.2006, 12.11 h. *Smernica pre výkon znaleckých činností a odborných činností v Policajnom zbore*, Príloha k P R KEU č.19/2006
- STONY, D. *Measurement of fingerprint individuality* In *Advances of Fingerprint Technology*, CRC Press, 2001, ISBN 0-8493-0923-9, str. 337 - 397
- STRAUS, J., PORADA, V. *Bezpečnostní teorie a praxe*, 2005, Zvláštní číslo – 3. Díl, str. 774 - 779
- SWGFAST – Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study and Technology *Friction Ridge Examination Methodology for Latent Print Examiners*, Ver. 1.01, 22.8.2002, str. 1-2 In <http://www.swgfast.org/>, 11.11.2009, 11.08 h.
- SWGFAST – Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study and Technology *Training to Competency for Latent Print Examiners, ver. 2.1*, str. 1-4, 22.8.2002, str. 1-2 In <http://www.swgfast.org/>, 11.11.2009, 10.15 h.
- Zbierka pokynov riaditeľa KEU PZ č.6/1994, *Smernica pre výkon kriminalisticko-technických a expertíznych činností v Policajnom zbore*
- Zbierka pokynov riaditeľa KEU PZ č.5/2006, *Systém odbornej prípravy expertov a znalcov Kriminalistického a expertízneho ústavu PZ*

Keywords: dactyloscopy, dactyloscopic traces, automatic identification, a numeric standard, quantitative approach, qualitative approach

Summary

The article names historical milestones which influenced usage of the latent prints within the forensic science, namely the possibilities of the fingerprint identification and it specifies some of the basic terms which dactyloscopy employs.

The development of thinking of the scientists who worked at provability of the individuality of the fingerprints and the latent prints is illustrated through the introduction of their works and findings.

At the beginning only number of the Galton's details was employed. Next, not only the number but also the type of Galton's details and number of inhabitants of specified area (Europe or North Globe etc.) was utilized by Balthazard. This ideas were broaden by the

orientation of the Galton`s details, the frequency of the occurrence of the Galton`s details and its value and others. Czechoslovakia`s model published by Liska was introduces too.

As the statistical model has been developed, thinking of the fingerprint experts exerted too. The declaration about nonexistence of the valid basis for minimal number required for the individual identification for two prints was expressed in USA in seventieth years of the last century. This declaration was a starting point for the process of qualitative friction ridge analysis. Step by step, the numerical standards is withdrawn by the experts who take advantage of whole fingerprint information, not only from the number of the Galton`s points. This declaration was confirmed by Neurim`s declaration from 1995.

The process of withdrawal of quantitative friction ridge analysis and starting with friction ridge analysis is illustrated at the examples of USA and Great Britain.

In comply with this trend, the author of this article suggests to employ the measures (standardizes procedures and instruction) which could create the suitable conditions for withdrawal of the numeric standard in Slovakia and to begin with qualitative friction ridge analysis.

*Ing. Zuzana Némethová
Kriminalistický a expertízny ústav Policajného zboru
e-mail: zuzana.nemethova@minv.sk*

Recenzenti: prof. PhDr. Jiří Straus, DrSc., prof. Ing. Václav Krajník, CSc.