

mgr Karolina Kozdrój-Miler
specjalista w Zakładzie Daktyloskopii CLKP
podkom. dr Krzysztof Klemczak
specjalista badawczo-techniczny w Zakładzie Daktyloskopii CLKP

Projekt „Mapowanie odbitek linii papilarnych” (część I) – geneza

Streszczenie

Od momentu publikacji w 2009 r. raportu Narodowej Rady Badań dla Departamentu Sprawiedliwości Stanów Zjednoczonych (*Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*) trwa ogólnoswiatowa dyskusja na temat naukowości badań daktyloskopijnych, która nie ominęła również Polski. Podejście do badań daktyloskopijnych w USA i w Polsce jest jednak całkowicie inne – w pierwszym przypadku stosowany jest standard holistyczny, oparty wyłącznie na doświadczeniu i przekonaniu eksperta, w drugim – standard numeryczny określający ściśle minimalną liczbę cech szczególnych wymaganą do identyfikacji. Oba standardy mają swoje zalety, ale i znaczące wady. Wyjściem z sytuacji byłoby znalezienie rozwiązania łączącego podejście holistyczne i numeryczne, do czego niewielki wkład może wnieść projekt „Mapowanie odbitek linii papilarnych”, realizowany przez biegłych Zakładu Daktyloskopii Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji.

Słowa kluczowe: identyfikacja daktyloskopijna, standard holistyczny, standard numeryczny

Wstęp

Układ cech szczególnych linii papilarnych, który jest niezmienny, niepowtarzalny i niezniszczalny, jako jedyny pozwala na jednoznaczny identyfikację indywidualną człowieka, nawet w przypadku identycznych genetycznie bliźniąt jednojajowych. Dzięki temu daktyloskopia już pod koniec XIX wieku stała się działem kryminalistyki przodującym w zakresie identyfikacji. W ostatnich latach przetoczyła się jednak ogólnoswiatowa fala krytyki wobec badań daktyloskopijnych, której głównym zarzutem jest brak naukowych podstaw, a co za tym idzie – całkowity subiektywizm wyników badań. Niniejszy artykuł stanowi próbę ustalenia przyczyn powstania negatywnego obrazu i utraty zaufania opinii publicznej do badań daktyloskopijnych.

Początek krytyki badań daktyloskopijnych

Za początek krytyki wobec badań daktyloskopijnych (ale nie tylko, również pozostałych tradycyjnych metod identyfikacji opartych na wzrokowym porównywaniu przez eksperta, takich jak traseologia, mechanoskopia, badania pisma ręcznego itp.) uznać można wydany w 2009 r. obszerny raport Narodowej Rady Badań (National Research Council – NRC) dla Departamentu Sprawiedliwości Stanów Zjednoczonych pt.: *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*. Raport ujawnił przede wszystkim ogromny chaos panujący w zakresie kompetencji i uprawnień osób i instytucji

wydających opinie z zakresu badań daktyloskopijnych. Okazało się, że badania daktyloskopijne prowadzone były nie tylko w akredytowanych laboratoriach, lecz także w laboratoriach bez akredytacji, jednostkach policyjnych, różnego rodzaju „grupach identyfikacyjnych” oraz w biurach prywatnych konsultantów. Bardzo różny był też stopień przygotowania ekspertów – od formalnego programu szkoleniowego, przez nieformalny program nauki oparty na przekazie „mistrz–uczeń”, jedno- lub dwutygodniowe „kursy identyfikacyjne”, aż po samodzielne zdobywanie wiedzy z książek, takich jak podręcznik do nauki identyfikacji daktyloskopijnej International Association for Identification (IAI). Część osób wydających opinie daktyloskopijne miała certyfikaty potwierdzające kompetencje, jednak z uwagi na fakt, że wydawanie certyfikatów również nie podlegało żadnym regułom i kontroli, nie przedstawiały one żadnej wartości (National Research Council, 2009).

Kolejnym poważnym zarzutem zawartym w raporcie było to, że metoda stosowana w badaniach daktyloskopijnych oparta jest wyłącznie na doświadczeniu i umiejętnościach eksperta (standard holistyczny) – ekspert podejmuje decyzję jedynie na podstawie swojej wiedzy i wewnętrznego przekonania, bez jakichkolwiek naukowych podstaw. Nie ma również żadnego systemu kontroli tego, jak często podczas identyfikacji popełniane są błędy, nie przeprowadzono żadnych badań potwierdzających wiarygodność i niezawodność

używanej metody. Stosowana wśród ekspertów w laboratoriach wzajemna kontrola badań identyfikacyjnych metodą ACE-V (Analiza, Porównanie, Ocena – Weryfikacja) nie jest dobrym rozwiązaniem, ponieważ również opiera się wyłącznie na subiektywnym osądzie, a w większości przypadków ekspert kontrolujący zna wynik, jaki otrzymał ekspert kontrolowany, co czyni cały proces sprawdzenia jeszcze mniej wiarygodnym i skutecznym (National Research Council, 2009). Dodatkowo autorzy raportu porównali chaotyczne i niejasne zasady panujące w zakresie badań daktyloskopijnych ze ściśle określonymi i uporządkowanymi zasadami prowadzenia badań z zakresu genetyki sądowej (analiza DNA), co wzmocniło jeszcze negatywny obraz daktyloskopii.

Działania podjęte po publikacji raportu NRC

Po początkowym szoku wywołanym informacjami zawartymi w raporcie podjęto próby działań naprawczych. Ulery i współpracownicy opublikowali w 2011 r. badania nad wiarygodnością i niezawodnością decyzji podejmowanych przez biegłych dokonujących identyfikacji daktyloskopijnej. W badaniach tych wzięło udział 169 ekspertów daktyloskopii, z których każdy dostał do porównania po ok. 100 par obrazów śladów i odbitek porównawczych, wyselekcjonowanych tak, by jak najlepiej odzwierciedlały różnorodność prawdziwego materiału dowodowego i porównawczego. W wyniku przeprowadzonych doświadczeń ustalono wskaźnik fałszywie pozytywnych identyfikacji na poziomie 0,1%, natomiast fałszywie negatywnych na poziomie 7,5%. Weryfikacja przez drugiego eksperta wykryła wszystkie przypadki wyników fałszywie pozytywnych i większość przypadków fałszywie negatywnych (zdarzało się, że badani mieli odmienne zdania co do przydatności danego śladu do identyfikacji) (Ulery i in., 2011).

W 2014 r. ten sam zespół opublikował wyniki kolejnych badań, tym razem dotyczących czynników, które eksperci daktyloskopii biorą pod uwagę podczas dokonywania identyfikacji i które decydują o ich wewnętrznym przekonaniu odnośnie do wyniku porównania (nie jest to oczywiste w przypadku stosowania standardu holistycznego). Przebadano 170 ekspertów, którzy dostali do analizy po 22 pary odwzorowań linii papilarnych – ich zadaniem była ocena odwzorowań dowodowych i porównawczych pod względem liczebności i czytelności cech (ustalenie, czy odwzorowania nadają się do identyfikacji) oraz porównanie między sobą odwzorowań pozytywnie zakwalifikowanych. Okazało się, że dla większości ekspertów czynnikiem decydującym o osiągnięciu wewnętrznej pewności co do wyniku porównania była liczba odpowiadających sobie cech (w związku ze stosowaniem standardu holistycznego nie tylko minucji), jednak badania ujawniły dość duże różnice w ocenie poszczególnych cech, całych odwzorowań, a co za tym idzie – w przekonaniach poszczególnych ekspertów (Ulery i in., 2014). Czynniki wpływające na podejmowanie decyzji dotyczących identyfikacji oraz ocenę śladów przez biegłych zajęli się też Kellman

i in. (2014). Dzięki zastosowaniu programu komputerowego z bazą obrazów śladów linii papilarnych autorom badań udawało się przewidywać współczynnik błędnych wyników identyfikacji w zależności od obiektywnej „trudności” śladów, będącej konsekwencją m.in. wielkości powierzchni śladu, intensywności, kontrastu z tłem, widoczności centrum i delt(y), widoczności cech trzeciorzędowych (Kellman i in., 2014).

Dogłębną analizę i podsumowanie sytuacji zaistniałej po publikacji raportu NRC znaleźć można w artykule Champoda z 2015 r. Autor przeanalizował i opisał zarówno reakcje na raport w prasie naukowej, doświadczenia przeprowadzone po 2009 r. przez różne grupy badawcze, jak i wpływ raportu na postrzeganie badań daktyloskopijnych przez sądy w USA i Wielkiej Brytanii, gdzie biegli również posługują się standardem holistycznym. Wskazał też kierunki, w których – jego zdaniem – powinny pójść dalsze działania naprawcze (Champod, 2015).

Ponowna ocena stanu badań daktyloskopijnych

W 2016 r. opublikowany został raport Rady Doradców Prezydenta USA ds. Nauki i Technologii (*REPORT TO THE PRESIDENT. Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods Executive*). Jego autorzy stwierdzili, że w stosunku do sytuacji z roku 2009 w obrębie badań daktyloskopijnych nastąpiła pewna poprawa. Pojawiły się pierwsze badania doświadczone (m.in. opisane powyżej), mające na celu ocenę wiarygodności i pomiar niezawodności metody stosowanej w identyfikacji daktyloskopijnej. Krokiem w dobrą stronę było też wydanie przez SWGFAST (Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study and Technology) w 2011 r. standardów badań śladów daktyloskopijnych [„Standards for Examining Friction Ridge Impressions and Resulting Conclusions (Latent/Tenprint)”], dzięki czemu badania te stały się bardziej obiektywne i uporządkowane. Był to jednak koniec dobrych wiadomości z dziedziny daktyloskopii – „nowy” raport podtrzymywał główne zarzuty postawione w 2009 r. Podkreślono, że badania daktyloskopijne nadal oparte są wyłącznie na subiektywnym osądzie biegłego, a najpopularniejszą metodą kontroli tych badań pozostaje ACE-V, również oparte na subiektywnej ocenie. Autorzy raportu stwierdzili także, że nie wiadomo, na jakiej podstawie eksperci badań daktyloskopijnych podejmują decyzje dotyczące zgodności lub braku zgodności porównywanych śladów, ponieważ wysyłając zestawy tych samych śladów do porównania w różne miejsca, można otrzymać inne wyniki od poszczególnych osób czy instytucji. Sytuacji nie poprawiło ponowne zestawienie badań daktyloskopijnych z badaniami z zakresu genetyki sądowej (President’s Council..., 2016).

Rok po ukazaniu się raportu dla prezydenta Amerykańskie Stowarzyszenie na rzecz Rozwoju Nauki opublikowało własny raport (*Forensic Science Assessments: A Quality and Gap Analysis – Latent Fingerprint*

Examination), zawierający szczegółowe omówienie dokumentu z 2016 r., powtórzenie wielu wniosków w nim zawartych, ale również wskazanie kilku zagadnień, z którymi autorzy nowego raportu nie w pełni się zgadzali. Raport z 2017 r. zawierał także omówienie wszystkich dotychczas przeprowadzonych badań i płynące z nich – dość oczywiste – wnioski, m.in. takie jak: wyniki badań identyfikacyjnych zależą od doświadczenia i praktyki eksperta (najrzadziej myślą się doświadczeni, wieloletni eksperci, a najczęściej nowicjusze), wyniki zależą od stopnia „trudności” śladu (im gorsza jakość śladu, im ślad bardziej zamazany i z mniejszą liczbą widocznych cech, tym większe ryzyko błędu), eksperci kierują się podczas badań subiektywnym wyborem „ważnych” cech (to, co dla jednego jest kluczową cechą, dla innego może być całkowicie nieistotne). Ponownie podkreślono, że nie ma żadnego programu badań, który pomógłby ustalić procent błędnych opinii wydawanych w praktyce. W raporcie padło następujące stwierdzenie odnośnie do wszystkich metod „subiektywnych” (opartych na wzrokowym porównaniu przez eksperta): „nikt nie jest w stanie stwierdzić ani podać żadnego wskaźnika mierzącego, jak często eksperci kryminalistyki wydają opinie fałszywie pozytywne lub w inny sposób błędne” (Thompson i in., 2017).

Badania daktyloskopijne w Polsce

Obraz współczesnej daktyloskopii, który wyłonił się ze wszystkich opublikowanych raportów, nie napawa optymizmem i może budzić uzasadnione wątpliwości co do rzeczywistej wartości wyników badań z zakresu identyfikacji daktyloskopijnej. Nie można jednak zapominać, że ww. raporty opisują sytuację w USA, gdzie sąd może powołać na biegłego praktycznie każdą osobę według swojego uznania (znany jest przypadek powołania na eksperta traseologii pracownika sklepu obuwniczego ze względu na jego duży kontakt z podszewkami), a eksperci pracują zgodnie ze standardem holistycznym, który nie narzuca żadnych ograniczeń ani zasad i faktycznie – zgodnie z zarzutami postawionymi w raportach – opiera się wyłącznie na subiektywnej ocenie wykonującego badania. W Polsce sytuacja jest zupełnie inna. Biegli z zakresu badań daktyloskopijnych posługują się standardem numerycznym, który ściśle określa minimalną liczbę klasycznych cech szczególnych, pozwalającą na zakwalifikowanie i zidentyfikowanie śladu. Ponadto zdecydowaną większość ekspertów daktyloskopijnych wykonują certyfikowani biegli z policyjnych laboratoriów kryminalistycznych, zgodnie z procedurami badawczymi akredytowanymi przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Jednak mimo tych zasadniczych i znaczących różnic również polskiej daktyloskopii nie ominęła krytyka. Dlaczego?

Głównym powodem wydaje się brak wiedzy i – prawdopodobnie nieintencjonalne – wprowadzanie w błąd opinii publicznej. „Winę” za taki stan rzeczy ponoszą m.in. magazyny popularnonaukowe, które korzystając z niestabnącej popularności tematyki

kryminalistycznej, zamieszczają na swoich łamach artykuły będące przedrukami z wydań amerykańskich. W związku z tym sprawy i problemy w nich opisane dotyczą badań daktyloskopijnych w USA i mają niewiele wspólnego z sytuacją w Polsce, czego czytelnicy nie mogą jednak wiedzieć. Przykładem może być tu artykuł „Czy istnieje zbrodnia doskonała? Fascynujący świat kryminalistyki”, opublikowany w *National Geographic Polska*, będący tłumaczeniem tekstu napisanego przez Veronique Greenwood do wydania amerykańskiego.

W ostatnich latach pojawiły się również różnego rodzaju biura doradztwa czy „straże” zajmujące się „ochroną obywateli przed błędami biegłych”. Podmioty takie prowadzą swoje strony internetowe i/lub profile na portalach społecznościowych, gdzie zamieszczają artykuły, notatki i doniesienia o błędach popełnionych przez ekspertów. Ponieważ jednak w Polsce spektakularne, medialne pomyłki biegłych zdarzają się dość rzadko, udostępniane wiadomości dotyczą z reguły ekspertów z innych krajów, najczęściej z USA, które ze względu na opisaną wcześniej sytuację są najbogatszym źródłem tego typu błędów. Polscy odbiorcy nie zdają sobie jednak sprawy z różnic pomiędzy systemami obowiązującymi w USA i w Polsce, więc publikowane materiały kształtują w nich brak zaufania również do rodzimych biegłych i metod przez nich stosowanych.

Kolejny problem dla wizerunku polskiej daktyloskopii stanowią popularne serie telewizyjne o tematyce kryminalistyczno-detektywistycznej (np. amerykańska seria „Kryminalne zagadki CSI...”, wzorowany na ww. serii polski serial „Ślad”), przedstawiające całkowicie nierealny obraz badań kryminalistycznych. Widzowie takich produkcji są przyzwyczajeni, że każda sprawa znajduje rozwiązanie, jeśli tylko ekspert wystarczająco się „postara”. Później w realnych sytuacjach oczekują podjęcia działań i przeprowadzenia badań takich, jakie widzieli w serialu, a przede wszystkim spodziewają się takich samych jak w serialu efektów, co prowadzi do rozczarowania pracą rzeczywistych biegłych i przekonania o braku ich kompetencji. To wszystko razem sprawia, że chaos, problemy i bóle amerykańskich badań daktyloskopijnych wpływają na odbiór i wizerunek daktyloskopii w ogóle, również – zupełnie niezastuzenie – w Polsce.

Problem dwóch standardów

Standard holistyczny wprowadzono w USA w 1973 r., po trzyletnich pracach Komisji Standaryzacyjnej powołanej przez IAI. Wcześniej na terenie całego kraju obowiązywał standard numeryczny, z minimalną liczbą cech niezbędnych do identyfikacji różniącą się w poszczególnych stanach i wynoszącą od 10 do 12 (Moszczyński, 2008). Można by zadać pytanie, dlaczego po publikacji raportów z 2009, 2016 i 2017 r. nie uznano podejścia holistycznego za nieudany eksperyment i nie powrócono do gwarantującego uporządkowanie i jasność panujących zasad standardu numerycznego. Sprawa nie jest jednak taka prosta.

Standard numeryczny faktycznie porządkuje badania, jest dużo bardziej jasny i czytelny dla sądu, ma również „naukowe podstawy”, ponieważ wynika z wyliczeń matematycznych (m.in. modele Balthazarda i Osterburga). Niestety ma również jedną poważną wadę: traktuje wszystkie minucje jednakowo, nie uwzględniając ich wartości identyfikacyjnej, zależnej od typu (częstości występowania) i lokalizacji (Moszczyński, 2008). Takie sztywne podejście może powodować wykluczanie z badań istotnych śladów tylko ze względu na niewystarczającą liczbę klasycznych cech szczególnych. Standard holistyczny uwzględnia wartość identyfikacyjną minucji oraz inne elementy, które w standardzie numerycznym odgrywają jedynie pomocniczą rolę, takie jak cechy trzeciorzędowe czy blizny, jednak – jak ukazują to wszystkie trzy ww. raporty – stosowany bez należytego nadzoru może prowadzić do chaosu i całkowitego subiektywizmu w badaniach.

Ewidentnie najlepszym rozwiązaniem byłoby stworzenie trzeciego standardu, który łączyłby w sobie zalety podejścia numerycznego i holistycznego, ale nie miałby ich wad. W latach 1998–2004 kolejno dwie grupy robocze – Interpol European Expert Group on Fingerprint Identification I i II – podjęły próby wypracowania takiego standardu. Zadanie to okazało się jednak na tyle trudne, że mimo sześciu lat pracy dwóch zespołów eksperckich nie udało się stworzyć nowego, akceptowanego przez wszystkich podejścia, a spór między zwolennikami obu opcji trwa do dziś (Moszczyński, 2008).

Projekt „Mapowanie odbitek linii papilarnych”

Mając to wszystko na uwadze, biegli Zakładu Daktyloskopii Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji podjęli próbę dokończenia własnego skromnego wkładu w budowanie pomostu między standardami. W ramach projektu pt. „Mapowanie odbitek linii papilarnych”, finansowanego z Funduszu Badań Własnych CLKP, powstało oprogramowanie, dzięki któremu na podstawie wyliczeń matematycznych („naukowa podstawa”), uwzględniających jednak wartość identyfikacyjną poszczególnych typów cech, możliwe będzie statystyczne oszacowanie, przy jakiej liczbie cech konkretny, wybrany przez biegłego układ minucji jest niepowtarzalny. Zgodnie z założeniami powstały program pozwala na:

- wprowadzanie i gromadzenie obrazów odbitek linii papilarnych,
- kodowanie odbitek linii papilarnych – oznaczanie (ręczne) na obrazach odbitek miejsc występowania cech szczególnych oraz określanie ich typów przez biegłego,
- zbieranie i zapisywanie danych dotyczących lokalizacji oraz typów cech szczególnych,
- przeprowadzanie, na podstawie zgromadzonych danych, wyliczeń pozwalających na określenie: częstości występowania cechy danego typu, częstości występowania cechy danego typu w określonej

lokalizacji (określonym obszarze odbitki), częstości występowania danego układu cech oraz częstości występowania danego układu cech w określonym obszarze odbitki.

Obecnie trwa uzupełnianie bazy danych oprogramowania, aby otrzymywane wyniki były istotne statystycznie. Autorzy projektu mają jednak nadzieję, że program okaże się użytecznym narzędziem, które w przyszłości będzie mogło stanowić istotną pomoc przy wykonywaniu ekspertyz z zakresu identyfikacji daktyloskopijnej. Po wypełnieniu bazy danych programu do niezbędnego minimum opublikowana zostanie druga część niniejszego artykułu, w której można będzie znaleźć szczegółowe informacje na temat powstałego oprogramowania oraz uzyskanych wyników.

Bibliografia

1. Champod, C. (2015). Fingerprint identification: Advances since the 2009 National Research Council report. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 370(1674), 20140259, <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0259>.
2. Kellman, P.J., Mnookin, J.L., Erlikhman, G., Garrigan, P., Ghose, T., Mettler, E., Charlton, D., Dror, I.E. (2014). Forensic comparison and matching of fingerprints: Using quantitative image measures for estimating error rates through understanding and predicting difficulty. *PloS one*, 9(5), e94617, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094617>.
3. Moszczyński, J. (2008). Standardy identyfikacji daktyloskopijnej. *Problemy Kryminalistyki*, 261.
4. National Research Council (2009). *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*. Washington D.C.: The National Academies Press.
5. President's Council of Advisors on Science and Technology (2016). *REPORT TO THE PRESIDENT. Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods Executive*. Washington D.C.: Executive Office of the President.
6. Thompson, W., Black, J., Jain, A., Kadane, J. (2017). *Forensic Science Assessments: A Quality and Gap Analysis – Latent Fingerprint Examination*. Washington D.C.: American Association for the Advancement of Science.
7. Ulery, B.T., Hicklin, R.A., Buscaglia, J., Roberts, M.A. (2011). Accuracy and reliability of forensic latent fingerprint decisions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(19), <https://doi.org/10.1073/pnas.1018707108>.
8. Ulery, B.T., Hicklin, R.A., Roberts, M.A., Buscaglia, J. (2014). Measuring what latent fingerprint examiners consider sufficient information for individualization determinations. *PloS one*, 9(11), e110179, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110179>.