



Holistyczne ujęcie analizy jakościowej i ilościowej w opiniowaniu biegłych (na przykładzie badań pismoznawczych i fonoskopijnych)

Wstęp

W teorii kryminalistyki i w literaturze poświęconej praktycznemu wykorzystywaniu opinii biegłych z zakresu kryminalistyki prowadzona jest od dawna dyskusja na temat podstaw metodologicznych różnych rodzajów ekspertyz z tej dziedziny. Przedmiotem rozważań jest dążenie do opracowania i wdrożenia coraz to doskonalszych metod i technik badawczych pozwalających na wiarygodne wnioskowanie oparte na obiektywnych przesłankach, w tym na cechach, które można sklasyfikować (i nazwać) oraz w sposób powtarzalny ocenić, a następnie opartą na nich opinię obronić przed sądem.

W przypadku wielu dziedzin kryminalistyki powołany do wykonania ekspertyzy biegły dysponuje materiałem zawierającym takie cechy czy posiadającym takie właściwości, które dają się wydzielić i oszacować statystycznie. Dobrym przykładem może być genetyka sądowa, w której prowadzenie badań porównawczych oparte jest na analizie ilościowej. Możliwe jest zatem wyliczenie prawdopodobieństwa występowania alleli w poszczególnych loci. Co przy tym istotne, niezbędny do takich badań materiał porównawczy zawiera cechy pozwalające na dokonanie tego typu identyfikacji niezależnie od sposobu jego uzyskania. W szczególności osoba, od której pobiera się próbki porównawcze, nie ma wpływu na ich właściwości identyfikacyjne, gdyż kod genetyczny nie jest zależny od woli osobniczej.

Odmiennego podejścia wymagają jednakże te dziedziny badań kryminalistycznych, w których podejście ilościowe nie jest możliwe z przyczyn związanych z ograniczeniami metodologicznymi leżącymi po stronie dotychczas znanej metodyki badawczej lub dotyczącymi właściwości samych cech identyfikacyjnych. Do tego rodzaju badań należą ciągle jeszcze ekspertyzy fonoskopijne i pismoznawcze. Będą one dalej wspólnie przedmiotem niniejszego opracowania nie tylko dlatego, że ze względu na swoje możliwości badawcze wywołują podobne trudności w praktycznym wyko-

rzystaniu ich wyników, ale dodatkowo cechują je liczne analogie dotyczące specyfiki przedmiotu badań.

Ekspertyzy mowy i pisma ręcznego odznaczają się zmiennością przedmiotu badań, obserwowaną nie tylko w przypadku dysponowania próbkami pochodzącymi od wielu osób (jak ma to miejsce np. w badaniach genetycznych czy daktyloskopijnych), ale też wtedy, gdy dysponuje się próbkami materiału badawczego pobranymi od jednego człowieka. Przedmiot tych ekspertyz – mowa i pismo ręczne (to ostatnie będące przecież rodzajem mowy zewnętrznej¹) – ulega fluktuacjom zależnym od wielu czynników, takich na przykład, jak: rodzaj podłoża pisarskiego, pozycja piszącego lub tempo pisania czy też stan psychofizyczny piszącego/mówcy. Zmienność sposobu mówienia lub pisania może być tak duża, że prawidłowa identyfikacja w obrębie posiadanego w konkretnym przypadku materiału dowodowego może okazać się niemożliwa z uwagi na charakter uzyskanych, skrajnie różnych jakościowo próbek (np. mowy bełkoczącego alkoholika w trakcie libacji i wypowiedzi tego samego mówcy podczas służbowej rozmowy telefonicznej; pismo ręczne osoby pełnosprawnej i pismo tej osoby po nagłym wypadku ograniczającym możliwości ruchowe kończyn górnych).

Co więcej, pisanie i mówienie – jako formy komunikacji społecznej – są zależne od intencji jednostki, gdyż są kontrolowane przez centralny układ nerwowy. Nie da się uzyskać odpowiedniego do badań materiału porównawczego w postaci rękopisu bądź zapisu głosowego bez dobrej woli autora wypowiedzi czy wykonawcy zapisu. Dlatego w obliczu licznych odmów udzielenia materiału porównawczego, pismoznawcy często korzystają z bezwzględnych wzorów porównawczych², zaś fonoskopowie wiążą nadzieje z wprowadzeniem do praktyki konkluzji wynikających z jednego z wyroków Sądu Najwyższego³.

Aby opiniowanie w tego rodzaju ekspertyzach było możliwe, dla uzyskania wniosków opinii konieczne jest połączenie metod jakościowych i ilościowych, określane jako podejście holistyczne. Nie jest to teza banalna,

bowiem konsekwencją realizacji takiego podejścia jest otrzymanie dowodu, który znacznie trudniej poddaje się ocenie organu procesowego i którego wartość dowodowa może być kwestionowana. Jednakże inne podejście byłoby nieuprawnione, gdyż albo w ogóle uniemożliwiłoby wydanie opinii, albo prowadziłoby błędnie do niewłaściwych wniosków.

Analizy jakościowe a analizy ilościowe

Najpierw należy zastanowić się, jakie praktyczne korzyści płyną ze stosowania tych dwóch, jakże odmiennych, typów analiz.

Prowadzący badania ilościowe odpowiada na pytanie: ile? Specyfiką tego typu analiz jest operowanie na liczbach, dlatego wielokrotne powtarzanie tych samych wyliczeń przez różne osoby daje za każdym razem powtarzalne rezultaty. Przy pomiarach ilościowych ważne jest, aby badacz przestrzegał rutynowych warunków prowadzenia analizy. Metody ilościowe stosowane w kryminalistyce są bardzo precyzyjne, gdyż wartości badanych parametrów dają się wyliczać, przy czym możliwe jest podawanie wyników badań w formie liczbowej (np. w pismoznawczych badaniach grafometrycznych podaje się wyliczone wielkości mierzalnych parametrów pisma czy proporcje wysokości poszczególnych gramów względem siebie, zaś w fonoskopii przedstawia się wyliczenie współczynnika korelacji rozmieszczenia struktur formantowych wypowiedzi dowodowych i porównawczych). Obecnie na coraz szerszą skalę wykorzystuje się także metody oparte na twierdzeniu Bayesa⁴. Metody te pozwalają zatem, przynajmniej teoretycznie, na zastosowanie precyzyjnych metod statystycznych oraz na generalizowanie wyników pomiarów.

Jednakże same metody ilościowe nie prowadzą do wiarygodnych wniosków w przypadku analizy wielowymiarowych zjawisk społecznych, w których ujawnia się sposób postrzegania świata, sposób myślenia, poziom kompetencji komunikacyjnej i językowej bądź analizy zjawisk psychicznych towarzyszących procesowi mówienia i pisania. Jak bowiem przełożyć na liczby fenomeny językowe, odstępstwa od reguł językowych, które przecież tak często są artykułowane i świadczą o indywidualności mowy. Nie da się liczbowo wyrazić seplenienia czy jąkania funkcjonalnego, pojawiającego się wyłącznie w stanach pobudzenia emocjonalnego, albo też – jak ma to miejsce w badaniach pisma – dokonać dokładnego pomiaru i określić liczbą naturalność sposobu kreślenia parafy. Badanie tych zjawisk to przedmiot opisowej analizy cech jakościowych, a pytanie stawiane przez badacza to nie „ile?”, lecz „jakie?”.

Przy obecnym stanie wiedzy badania jakościowe ciągle jeszcze cechuje subiektywizm ocen. W odróż-

nieniu od analizy ilościowej, planując tego typu badania, szczególny nacisk należy położyć na to, kto prowadzi analizy. Dla jednego eksperta fonoskopii konkretna wypowiedź będzie nacechowana emocjami pozytywnymi, inny zaś odbierze tę wypowiedź jako neutralną emocjonalnie. Jeden ekspert pisma uzna, że dana cecha stanowi przejaw indywidualności sposobu pisania, drugi natomiast może nie potraktować jej jako dostatecznie wartościowej dla procesu identyfikacji. Również analizy jakościowe powinny cechować powtarzalność wyników; zakłada się, że ponowne przeprowadzenie badań po kilku latach – przy zastosowaniu tej samej metody – powinno doprowadzić do identycznych wniosków⁵. Praktyka pokazuje jednak, że założenia teoretyczne nie zawsze pokrywają się w tym zakresie z realiami⁶, co można tłumaczyć różnymi przyczynami, z których warto przede wszystkim wymienić niedostatek albo danej metody badań, albo wiedzy i doświadczenia badacza.

Żeby zastosować wyliczenia statystyczne, należy dysponować skalą porównawczą. Tymczasem badania mowy i pisma zawsze są swoistym studium przypadku (konkretnego i indywidualnego mówcy czy piszącego). Prowadząc analizy identyfikacyjne, w materiale dowodowym przede wszystkim szuka się tego, co indywidualne, a nie tego co wspólne⁷. Cechy te niemal zawsze występują w mowie i piśmie, gdyż komunikacja codzienna zachodzi zwykle dzięki użyciu systemu nieprecyzyjnych terminów i przy zastosowaniu szeregu odstępstw od reguł języka⁸. W obrębie badań pismoznawczych i fonoskopijnych występują również parametry mierzalne, których nie wolno pomijać, gdyż przez badaczy są uważane za bardziej obiektywne. Dlatego też łączenie metod ilościowych i jakościowych to najbardziej efektywny sposób badania zjawisk złożonych i wielowymiarowych, przy czym podejście jakościowe i podejście ilościowe są komplementarne w wielu aspektach i mogą być w różny sposób łączone w procesie badawczym⁹. Opierając się na doświadczeniach obu omawianych ekspertyz, warto podkreślić, że dane jakościowe mogą być bogatsze znaczeniowo niż dane skwantyfikowane. I choć niektórzy wątpią w wartość takiego podejścia, to nie sposób nie zgodzić się z poglądem D. Maison i A. Nogi-Bogomilskiego, iż „[...] początkującym badaczom jakościowym często trudno jest zrozumieć (a także wyjaśnić) specyfikę analizy danych jakościowych. Różnice między analizą ilościową a analizą jakościową można porównać do różnicy między analizą liczb a analizą znaczenia słów lub symboli. Analiza liczb – bez względu na to, kto ją przeprowadza, byleby tylko trzymał się podstawowych zasad arytmetyki – zawsze daje jeden wynik. Opiera się na stałych, niepodważalnych zasadach i dlatego zawsze 20 jest większe niż 19 [...]. Zupełnie inaczej jest w przypadku

analizy znaczenia słów. Dwie osoby mogą z niej wyciągnąć inne wnioski [...]. Analiza jakościowa jest trudna i niełatwo się jej nauczyć w inny sposób niż poprzez własne doświadczenie (zdobywane najlepiej pod okiem dużo bardziej doświadczonej osoby) [...]”¹⁰.

W badaniach ilościowych wykorzystywanych w ekspertyzach fonoskopijnych stosowane są metody statystyczne (np. pomiar częstotliwości podstawowej tonu krtaniowego F^0 i jego rozkład, wyliczanie kwadratu współczynnika korelacji rozmieszczenia struktur formantowych w analogicznych ciągach alofonów)¹¹. Jednakże w badaniach jakościowych stosowanie tych metod jest nieuprawnione, nie jest bowiem możliwe precyzyjne przedstawienie opisywanych zjawisk za pomocą liczb, które następnie mogłyby być przeliczane¹². Jak wcześniej podkreślono, wydaje się, że w takich przypadkach oba typy badań powinny się uzupełniać, interdyscyplinarnie ujmować przedmiot badań. Nie bez przyczyny najczęściej wykorzystywaną obecnie metodą w ekspertyzie pismoznawczej jest metoda graficzno-porównawcza, kompleksowo traktująca przedmiot badań¹³, zaś w polskich badaniach fonoskopijnych wykorzystywana jest metoda językowo-pomiarowa¹⁴. Także w innych krajach odpowiednio wysoką rangę w badaniach identyfikacyjnych mówców przypisuje się pracy lingwistów¹⁵. Holistyczne opiniowanie nie jest więc w kryminalistyce niczym wyjątkowym i prowadzić może do wysoce wiarygodnych wniosków. Wnioski biegłego, nawet jeśli są formułowane w kategoriach prawdopodobieństwa, mogą być przydatne dla zlecającego ekspertyzę. W takim przypadku biegły musi jednak wyraźnie wskazać, na jakiej podstawie wyliczył prawdopodobieństwo¹⁶.

W tym kontekście należy zadać pytanie, czy w odniesieniu do cech ujawniających się w trakcie mówienia czy pisania możliwe jest stosowanie analiz ilościowych, które mogłyby prowadzić do zwiększenia prawdopodobieństwa wniosków biegłego i zobiektywizowania opinii. Niestety, nie zawsze jest to możliwe, gdyż brakuje dotychczas uprawnionych sposobów wiarygodnego przeliczania cech i określania ich wartości diagnostycznej. Dlatego w przypadku fonoskopii zwraca się uwagę na konieczność przeprowadzenia zakrojonych na dużą skalę badań populacyjnych dla określenia częstości występowania poszczególnych fenomenów językowych wśród Polaków, chociaż postulat ten niestety wykracza poza możliwości badawcze ekspertów fonoskopii¹⁷. Trudność przełożenia na język statystyki cech identyfikacyjnych pisma ręcznego dostrzegają także pismoznawcy. Na potrzeby badań empirycznych wartości diagnostycznej cech pisma przyjęto na przykład, że minimum ilościowe, pozwalające na wydanie opinii katégorycznej, to 20 gramm, co przekłada się na konieczność dysponowania 4–7-literowym zespołem o małej

mocy jakościowej¹⁸, choć jest to nadal uproszczenie trudne do każdorazowego wykorzystania. Bez odpowiednio szerokich badań populacyjnych nie jest bowiem możliwa wiarygodna ocena wartości identyfikacyjnej poszczególnych cech ujawniających się w trakcie mówienia czy pisania; wszelkie systemy wartościujące występowanie poszczególnych cech będą wyłącznie subiektywne, a nie oparte na rzeczywistej częstości występowania w populacji. Oznacza to, że w ewentualnych wyliczeniach biegłych będzie występował trudny do oszacowania, istotny błąd. O problemach z precyzją takich obliczeń świadczyć może następujący cytat: „[...] każdy mówca ma swój własny styl mowy określony na przykład przez: różne sposoby akcentowania wysokości tonu głosu, zróżnicowanie w sile akcentu, różnice w realizacji granicy frazy, zatem w procesie tym (generowania prozodii) ważna jest nie tylko dokładność wyznaczania znaczników prozodycznych, lecz również dokładność ich odwzorowania [...] jak dotychczas nie udało się stworzyć adekwatnego modelu prozodycznego [...]”¹⁹.

Zagrożenia związane z niedokonywaniem analiz jakościowych

Na koniec warto postawić pytanie, co stałoby się, gdyby zaprzestać analizy jakościowej w badaniach kryminalistycznych i opierać się wyłącznie na parametrach ilościowych. Czy wyrażenie wyniku badań liczbami nie byłoby właściwsze choćby dlatego, że jest zgodne z dominującym ostatnio w USA trendem stosowania dla oceny tzw. dowodów naukowych zasad wynikających z precedensu Dauberta²⁰?

Odpowiedź oczywiście nie jest prosta i zależy od badanej materii. Ciekawym przyczynkiem do tej dyskusji mogą być ekspertyzy daktyloskopijne i ewolucja poglądów na temat zasad identyfikacji daktyloskopijnej w praktyce światowej. Od początku wprowadzenia daktyloskopii dla potrzeb wymiaru sprawiedliwości opierano przecież wyniki badań na liczbie zgodnych minucji występujących w materiale dowodowym i porównawczym; wydawałoby się zatem, że został spełniony wymóg obiektywizacji analizy opartej na kryterium liczby cech. Okazało się jednak, że standard ilościowy nie jest wystarczający dla biegłych z tej dziedziny, stąd też próby wprowadzania do praktyki właśnie standardu holistycznego, w którym łączy się liczbę potrzebnych dla identyfikacji cech z ich rodzajem. Zgodnie z takim założeniem, biegły w oparciu o swoją wiedzę i doświadczenie sam decyduje, czy dany ślad przedstawia wystarczającą wartość identyfikacyjną²¹.

Również w przypadku badań pismoznawczych i fonoskopijnych wydaje się, że konieczne jest zachowanie analizy jakościowej, przy czym w tego rodzaju eks-

pertyzach punkt wyjścia jest inny niż dla daktyloskopii. Nigdy nie przeszły one bowiem przez fazę opierania wyników analiz identyfikacyjnych wyłącznie na cechach ilościowych, obserwować natomiast można tendencję skierowaną w drugą stronę, polegającą na ciągle ponawianych próbach dodawania do cech jakościowych również cech ilościowych. Nie widać jednak dzisiaj szansy na pełne wyeliminowanie analizy jakościowej z badań pismoznawczych bądź fonoskopijnych, gdyż w istotny sposób zubożyłoby to ich wyniki i mogłoby prowadzić do niepełnych, a nawet fałszywych wniosków. Wszak nie wszystkie aspekty pisania i mowy są mierzalne. Rezygnując w fonoskopii z analizy językowej i psychologicznej należałoby się opierać wyłącznie na badaniach rozkładu struktur formantowych, jednak ich przeprowadzenie wymaga przygotowania materiału zgodnie z założeniami analizy językowo-psychologicznej. Z tego właśnie powodu – przy obecnym stanie wiedzy – automatyczne systemy identyfikacji mówców, analizujące wyłącznie parametry sygnału mowy (w tym także parametry cepstralne), w zastosowaniu do nagrań „jakości fonoskopijnej” (zakłóconych i zniekształconych) nie prowadzą analiz bez nadzoru eksperta²². Systemy takie mogą być stosowane jako uzupełnienie badań jakościowych i tylko wtedy, gdy pozwalają na to rygory techniczne (wybitna zgodność jakości nagrań dowodowych i porównawczych, wysoka jakość sygnału itp.²³). W badaniach pismoznawczych natomiast odrzucenie badań jakościowych oznaczałoby powrót do czystej grafometrii Locarda czy nawet koncepcji Langenbrucha, co groziłoby nieuwzględnieniem w procesie identyfikacji obszernego zespołu cech identyfikacyjnych i przypisaniem większej wagi cechom grupowym.

Stwierdza się, że każda obserwacja na początku postrzegania zjawiska ma charakter jakościowy²⁴, zaś wyniki analiz jakościowych na ogół nie mogą być prezentowane liczbowo. Jest oczywiste, że cechy uznane za dające podstawę do identyfikacji indywidualnej, ujawnione w mowie czy piśmie dowodowym i porównawczym, powinny być wyszczególnione i opisane w sprawozdaniu z badań, aby opinia biegłego poddawała się kontroli procesowej. Ocena wartości indywidualizującej takich cech to jednak zadanie biegłego – dysponenta wiedzy specjalnej, który w trakcie analizy powinien kierować się swoim doświadczeniem i wiedzą²⁵. Jak pokazuje praktyka, wydana w oparciu o takie przesłanki i odpowiednio udokumentowana opinia może być uznana za wiarygodny i pełnoprawny dowód w procesie karnym.

Dalej idącą kwestią jest pytanie, czy przeprowadzone przez biegłego badania, zależnie od specyfiki materiału badawczego zgromadzonego przez organ procesowy, mogą ograniczyć się wyłącznie do analiz jako-

ściowych. Nie wydaje się, aby można było wykluczyć takie sytuacje, zwłaszcza w odniesieniu do niektórych rodzajów ekspertyz. Znana jest teoria, w świetle której biegły może formułować wnioski w oparciu o tzw. pewność praktyczną, która nie wypływa z konkretnych wyliczeń czy analiz ilościowych, a dla której źródłem jest wiedza i doświadczenie eksperta²⁶. Na podstawie swojej wieloletniej praktyki może on na przykład stwierdzić, że pewne cechy uwzględnione we wniosku identyfikacyjnym mają wysoką wartość diagnostyczną jako bardzo rzadko występujące, jednak z powodu braku odpowiednich badań populacyjnych nie jest możliwe podanie dokładnej częstości występowania takich cech. W tę właśnie stronę wydają się na przykład zmierzają, oparte na doświadczeniu eksperckim, uwagi J. Bartosiewicza o występujących w badaniach pismoznawczych ograniczeniach metodologicznych. Powoduje to brak posługiwania się przez biegłych wskaźnikami liczbowymi poszczególnych zjawisk, zaś zastępowanie ich nieokreślonymi pojęciami „dużo – mało”, „często – rzadko”. Jednakże stosowanie wspomnianej wcześniej kompleksowej metody graficzno-porównawczej oraz dysponowanie odpowiednim materiałem porównawczym daje szansę dojścia do „matematycznej” (cudysłów autora wypowiedzi) pewności uzyskania prawidłowego wyniku badań²⁷. Warte wzmianki jest także pogląd, iż doświadczony badacz może być źródłem rzetelnych wyników z przeprowadzonych badań, prezentując podejście zdroworozsądkowe²⁸. W takich przypadkach jeszcze większą niż zwykle rolę do odegrania ma coraz szerzej stosowana w światowej praktyce kryminalistycznej procedura sprawdzania biegłości zawodowej ekspertów²⁹.

Tak jednak, jak zawodne może być wykorzystywanie tylko analizy ilościowej, również posługiwanie się tylko analizą jakościową może prowadzić do błędnych wniosków. W związku z tym, jeśli metodyka ekspertyzy danego rodzaju umożliwia sięgnięcie do wnioskowania jednego i drugiego typu, najwłaściwszym rozwiązaniem będzie podejście holistyczne.

Podsumowanie

W środowisku kryminalistycznym i w orzecznictwie sądowym spotkać można niekiedy głosy, że analizy jakościowe nie mają waloru naukowego³⁰. Pojawił się nawet pogląd o celowości odróżniania opinii biegłych opartych na zobiektywizowanych metodach badawczych i analizach ilościowych, które z tego powodu nazywane są „dowodami naukowymi” oraz opinii biegłych wykorzystujących analizy jakościowe, nazywanych na zasadzie przeciwieństwa *nonscientific evidence*³¹. Doświadczenie opiniodawcze pozwala jednak twierdzić, że w niektórych typach badań kryminalistycznych

czy rodzajach ekspertyz nie da się analiz jakościowych wyeliminować, zaś za najbardziej przydatne w opinowaniu należy przyjąć podejście holistyczne. Jednocześnie weryfikacji takich metod i podniesieniu wiarygodności opartych na nich opinii biegłych powinno służyć wdrożenie na szerszą skalę profesjonalnych testów biegłości zawodowej ekspertów, w tym także z zakresu fonoskopii i badań pismoznawczych. Ostatecznym miernikiem wartości takich opinii będzie zawsze oparta na niezbędnej weryfikacji pracy biegłych ocena dokonywana przez organ procesowy, który w sytuacji uznania danej metody badawczej za niewiarygodną bądź opartej na niej opinii biegłego za nieuzasadnioną, powinien taki środek dowodowy odrzucić.

PRZYPISY

¹ **Z. Czeczot**: Badania identyfikacyjne pisma ręcznego, Wydawnictwo ZK KGMO, Warszawa 1971, s. 13.

² **W. Wójcik**: Podstawowe problemy badania pisma, Departament Szkolenia i Wydawnictw MSW, Warszawa 1971, s. 245–247.

³ Wyrok SN z dnia 21.07.2000 r. w sprawie II KKN 108/00. LEX nr 50904, Prokuratura i Prawo 2001/1/11.

⁴ Przykładowo o wykorzystaniu twierdzenia Bayesa w badaniach identyfikacji mówców traktuje praca **P. Rose**: *Forensic Speaker Identification*, London & New York 2002. Zagadnienie to przewija się również jako wątek pracy doktorskiej **A. Alexander**: *Forensic Automatic Speaker Recognition Using Bayesian Interpretation and Statistical Compensation for Mismatched Conditions*, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Lausanne 2005. Inne, zaawansowane metody przeliczeń (HMM, GMM, ANN) wskazał **D. Meuwly**: *Voice analysis*, [w:] *Encyclopedia of Forensic Sciences*, San Diego 2000, s. 1413–1421.

⁵ **D.L. Faigman, D.H. Kaye, M.J. Saks, J. Sanders**: *Science and the Law. Forensic Science Issues*, St. Paul 2002, s. 20 i passim.

⁶ Szeroki przegląd tej problematyki w odniesieniu do ekspertyzy pismoznawczej przedstawia **J.L. Mnookin**: *Scripting Expertise: The History of Handwriting Identification Evidence and the Judicial Construction of Reliability*, *Virginia Law Review*, vol. 87, 2001, s. 1723 i passim.

⁷ Por. **M. Owoc**: Cechy jakościowe i cechy ilościowe w badaniach identyfikacyjnych podpisów, [w:] *Materiały II Wrocławskiego Sympozjum Badań Pisma*, [red.] **Z. Kegel**, Wrocław 1987, s. 41.

⁸ **E. Babbie**: *Podstawy badań społecznych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008, s. 146.

⁹ Ujęcie takie jest efektem koncepcji **M. Owoca**, który nie chce wyróżniać cech ilościowych i jakościowych, gdyż każda uwzględniana w badaniach cecha odnosi się do określonej jakości, a jednocześnie posiada swój wy-

miar ilościowy; por. **M. Owoc**: Cechy jakościowe i cechy ilościowe w badaniach identyfikacyjnych podpisów, [w:] *Problematyka dowodu z ekspertyzy dokumentów*, [red.] **Z. Kegel**, t. I, s. 127. Przy okazji warto zauważyć, że podejścia ilościowego i jakościowego nie należy utożsamiać z cechami ilościowymi i jakościowymi.

¹⁰ **D. Maison, A. Noga-Bogomilski**: *Badania marketingowe*, Gdańsk 2007, s. 18–19.

¹¹ **J. Dolecki, J. Rzeszutarski**: Zastosowanie metody językowo-pomiarowej do identyfikacji osób w badaniach fonoskopijskich, *Z Zagadnień Nauk Sądowych*, t. LII, 2002, s. 108–123.

¹² **K.T. Konecki**: „Przegląd Socjologii Jakościowej”, 2005, t. 1, nr 1, <http://www.qualitativesociologyreview.org/>.

¹³ **Z. Czeczot**, op.cit. s. 88 i passim; **R.N. Morris**: *Forensic Handwriting Identification. Fundamental Concepts and Principles*, Academic Press 2000, s. 145 i n.

¹⁴ Pionierem wdrożenia tej metody w Polsce był ekspert fonoskopii S. Błasikiewicz (patrz np. **S. Błasikiewicz**: Osiągnięcia i perspektywy polskiej fonoskopii w walce z przestępczością, „Problemy Kryminalistyki” 1976, nr 123, s. 496–512). Obecnie metodę językowo-pomiarową stosują w Polsce wszystkie ośrodki instytucjonalne. Porównaj np.: **A. Trawińska, M. Kajstura**: Funkcja dyktafonu w telefonach komórkowych – możliwości identyfikacji mówcy, *Z Zagadnień Nauk Sądowych*, t. LVII, 2004, s. 51–80; **J. Dolecki, J. Rzeszutarski**: Zastosowanie metody językowo-pomiarowej..., op.cit.

¹⁵ **H. Hollien**: *Phonetics*, [w:] *Encyclopedia of Forensic Science*, op.cit., s. 1243–1254; **H. Kuenzel**: *Sprechererkennung*, Heidelberg 1987; **J. Dolecki, J. Rzeszutarski**: Zastosowanie..., op.cit.

¹⁶ **T. Tomaszewski**: Wartość niekategorycznych opinii biegłych, „Nowe Prawo” 1981, nr 9, s. 64–77.

¹⁷ Porównaj: **A. Jedynak, J. Rzeszutarski**: Wiarygodność wniosków w kryminalistycznych badaniach identyfikacji mówców, „Prokuratura i Prawo” 2008, nr 7–8, s. 5–19.

¹⁸ **C. Grzeszyk, J. Orlińska**: Ocena wartości jakościowej cech identyfikacyjnych liter, [w:] *Kryminalistyczne badania pismoznawcze* [red.] **C. Grzeszyk**, Wydawnictwo Czesław Grzeszyk, Warszawa 2006, s. 89–90.

¹⁹ **R. Szydłowski**: *Prozodia w systemach TTS*, [w:] *Technologia mowy i języka*, t. 8, Poznań 2004, s. 230.

²⁰ *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals* 509 U.S. 579 (1993). Omówienie precedensu oraz wskazanie, jakie konsekwencje niesie on dla badań kryminalistycznych przedstawia szerzej **R.N. Jonakait**: *The Meaning of Daubert and what that means for forensic science*, *Cardozo Law Review*, vol. 15, 1993–1994, s. 2103.

²¹ **J. Moszczyński**: Standardy identyfikacji daktyloskopijnej, „Problemy Kryminalistyki” 2008, nr 261, s. 15–16. W powoływanych przez autora *Standards for Conclusions* opracowanych przez amerykańską Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis stwierdzono

- m.in., że identyfikacja daktyloskopijna powinna opierać się na cechach ilościowych i jakościowych (www.swgfast.org).
- 22 Tematyka ta została przedstawiona w artykule: **A. Jedy-nak, J. Rzeszotarski**: Problemy automatyzacji identyfikacji kryminalistycznej mówców, „Palestra” 2008, nr 1–2, s. 108–113.
 - 23 Jest jednak szansa, że stan ten ulegnie zmianie. Od pewnego czasu wdrażane do praktyki są systemy, które wykorzystują algorytmy normalizujące kanał transmisji. Por. **A. Douglas, T.F. Quatieri, R.B. Dunn**: Speaker verification using adapted Gaussian mixture models, Digital Signal Processing 2000, nr 10, s. 19–41; **A. Alexander**: Forensic Automatic..., op.cit.
 - 24 **E. Babbie**, op.cit., s. 40.
 - 25 **D. Ellen**: Scientific Examination of Documents. Methods and Techniques, Boca Raton, London, NY 2006, s. 4–6; **I. Zieniewicz**: Wpływ cech patologicznych pisma na wartość dowodową ekspertyzy pismoznawczej, Zakamycze, Kraków 2005, s. 83.
 - 26 Por. np. teorię **E. Borela** przedstawioną w pracy Probabilities and Life, New York Dover 1962; szerzej na ten temat zob. **T. Tomaszewski**, op.cit., s. 69.
 - 27 **J. Bartosiewicz**: Przyczyny podejmowania błędnych opinii w ekspertyzach porównawczych pisma zdeformowanego, [w:] Problematyka dowodu..., op.cit., t. II, s. 1267.
 - 28 Por. **A. Jedynak, J. Rzeszotarski**: Wiarygodność wniosków..., op.cit.
 - 29 Por. **T. Tomaszewski, J. Rzeszotarski**: Weryfikacja kwalifikacji biegłych wydających opinie kryminalistyczne (na przykładzie opinii fonoskopijnych), [w:] Kryminalistyka i nauki penalne wobec przestępczości. Księga pamiątkowa dedykowana Profesorowi Mirosławowi Owocowi, Poznań 2008, s. 255–265. Przykład merytorycznych założeń testu dla biegłych z zakresu fonoskopii zawiera artykuł: **J. Rzeszotarski, W. Witkowska-Pawlak, O. Komosa**: Test biegłości ekspertów fonoskopii spisujących treść rozmów, Problemy Współczesnej Kryminalistyki, tom XII [red.] **E. Gruza, T. Tomaszewski, M. Goc**, Warszawa 2008, s. 297–302.
 - 30 Por. np. **D.M. Risinger, M.P. Denbeaux, M.J. Saks**: Exorcism of Ignorance as a Proxy for Rational Knowledge: The Lessons of Handwriting Identification Expertise, University of Pennsylvania Law Review vol. 137, 1988–89, s. 731 i passim.
 - 31 Zob. **T. Tomaszewski**: Sprawa United States v. Starzec-pyzel i co z niej wynika dla opiniowania pismoznawczego, [w:] Problemy dowodu z dokumentu, [red.] **Z. Kegel**, Wrocław 1999, s. 189.

Streszczenie

Kryminalistyka stoi przed wyzwaniem, jakim jest dążenie do opracowania i wdrożenia coraz to doskonalszych metod i technik badawczych pozwalających na wiarygodne wnioskowanie oparte na obiektywnych przesłankach, w tym na cechach, które można sklasyfikować (i nazwać) oraz w sposób powtarzalny ocenić, a następnie opartą na nich opinię obronić przed sądem.

Wiele jej dziedzin operuje na mierzalnych parametrach, podających się kwantyfikacji. Wymienić tu można np. genetykę sądową.

Są jednak takie dziedziny, które z uwagi na specyfikę przedmiotu badań i niedoskonałości dotychczas stosowanej metodyki wymagają innego podejścia, czyli łączenia analiz jakościowych i ilościowych. Do dziedzin tych należą m.in. badania pismoznawcze i fonoskopijne.

W artykule między innymi przedstawiono problematykę holistycznego ujęcia analiz jakościowych i ilościowych, a także zaprezentowano podejmowane przez niektórych kryminalistyków próby skwantyfikowania cech jakościowych.

Słowa kluczowe: analiza jakościowa, analiza ilościowa, holizm

Summary

The forensic science faces a challenge, which is continuous improvement of better examination methods and techniques enabling credible concluding based on objective premises including features that may be classified (and named) as well as repetitively evaluated and subsequently „defend” the resultant statement in court.

Many fields of forensic science operate on measurable quantifiable parameters. One of them is forensic genetics.

There are, however, such fields that due to specific character of examined object and imperfection of methodology require a different approach, i.e. combining qualitative and quantitative analyses. These fields include, among others, handwriting and voiceprint analysis.

The article presents, among others, a holistic approach to qualitative and quantitative analysis, and presents the attempts by forensic examiners to quantify qualitative characteristics.

Keywords: qualitative analysis, quantitative analysis, holism.

„Problemy Kryminalistyki” – e-mail: clkpk@policja.gov.pl