

sza. Po przycięciu i rozłożeniu powstał banknot o nieforemnych wymiarach (ryc. 13).



Ryc. 13.

Nie zawsze brak któregośkolwiek elementu na banknocie lub ewidentne pomyłki w druku dyskwalifikują go jako pieniądź. Drobne niedoróbki, pomyłki lub nawet użycie innych niż we wzorcu kolorów farb drukarskich nie mają wpływu na autentyczność banknotów.

Urszula Konarowska
Aleksander Pruszek
zdj.: autorka

W następnym numerze

Źródła błędów w identyfikacji daktyloskopijnej

Marek Pękała, Maciej Wroński

Etanol skażony formaldehydem w nielegalnym obrocie napojami alkoholowymi

P. Liwarowski, A. Frankowski,
J. Michałowski, K. Baranowski, E. Dubis

Odklejanie taśm samoprzylepnych od podłoży papierowych przy zastosowaniu „roztworu gdańskiego”

Tomasz Farysej

O przydatności poligrafu głosowego – wstępne wyniki badań

Wprowadzenie

Od kilkudziesięciu lat do Polski importowane są urządzenia¹, których polska nazwa nie została jeszcze ostatecznie uzgodniona, i prawdopodobnie, tak jak w przypadku nazw „poligraf” i „wariograf”, będzie ona podlegała ewolucji. Urządzenia te zwane są: poligrafami głosowymi, analizatorami stresu w głosie (VSA – Voice Stress Analyser), analizatorami głosu, wariografami głosowymi, psychologicznymi analizatorami stresu, LVA (Layer Voice Analyser), PSE (Psychological Stress Valuator) lub Truster i Vericator. Analizator stresu w głosie to urządzenie, które ujawnia zmiany stanu emocjonalnego i reakcje rozmówcy na bodźce na podstawie analizy jego głosu. Urządzenia te są obecnie używane w Polsce, ale prawie nikt oficjalnie tego nie potwierdza². Brak polskich badań nad zastosowaniami poligrafu głosowego i opisujących je publikacji jest odczuwany zarówno przez świat nauki, organy ścigania i wymiaru sprawiedliwości, jak i sferę biznesu. W polskiej literaturze temat zmian emocjonalnych głosu jest poruszany od ponad 20 lat, o zagadnieniu tym pisał m.in. jeden z pionierów badań poligraficznych w Polsce prof. Jan Widacki³. Także większość podręczników do kryminalistyki skrótowo przedstawia analizator mowy, ale trudno z tych publikacji jednoznacznie wywnioskować o jego przydatności⁴.

Niniejszy artykuł ma na celu zainicjowanie dyskusji o zastosowaniach analizatorów stresu w głosie i wymianę informacji na ten temat. W Katedrze Kryminalistyki Uniwer-

sytetu Warszawskiego rozpoczęto przed kilku laty badania nad zastosowaniami poligrafu głosowego. Badania są prowadzone na studentach oraz innych osobach, ale ze względu na swoją skalę nie są jeszcze reprezentatywne. Jednak już wstępne wyniki badań pilotażowych okazały się na tyle interesujące, że wydaje się celowe przedstawienie choćby części z nich.

Materiał dotyczący omawianych badań został podzielony na dwie osobne publikacje zarówno ze względów merytorycznych, jak i z powodu obszerności omawianego zagadnienia. W pierwszej części zostanie przedstawiony tylko przebieg badań pilotażowych, ich wyniki oraz skrótowy opis urządzeń, na których przeprowadzano testy. W drugim – poglądowym artykule, który ukaże się w kolejnym numerze „Problemy Kryminalistyki”, zostanie przedstawionych wiele innych praktycznych zastosowań VSA.

Celowe wydaje się przypomnienie czytelnikom, że w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej od wielu lat analizatory głosu są używane również przez policję do weryfikacji wypowiedzi, np. w tak poważnych sprawach jak zabójstwa. Znane są przypadki, w których przeprowadzenie badań za pomocą tego urządzenia pośrednio wpłynęło na przyznanie się sprawców do winy⁵.

Przy pisaniu niniejszego artykułu przyjęto założenie, że nie jest konieczne objaśnianie czytelnikom podstawowych pojęć z zakresu klasycznych badań poligraficznych, szerzej natomiast zostały przedstawione zagadnienia dotyczące eksperymentu i poligrafu głosowego.

Uwagi ogólne

Artykuł jest formą sprawozdania z eksperymentu przeprowadzonego za pomocą poligrafu głosowego, będącego analizatorem poziomu stresu w głosie, na grupie studentów Uniwersytetu Warszawskiego w dniu 22.09.2005 r. Niniejszy eksperyment był jednym z pierwszych w Polsce badań na poligrafie głosowym z udziałem tak dużej grupy probantów. Dodatkowym utrudnieniem było nietypowe miejsce badań – duże pomieszczenie mające specyficzną akustykę – sprawiające problemy techniczne i organizacyjne. Ale wspomniane wyżej prekursorstwo i terenowe warunki stanowiły jeden z celów pokazu, tj. rozpoznanie problemów, które mogą występować w dalszych badaniach.

Przyjęta metoda badania nie jest pozbawiona mankamentów, z czego autor zdaje sobie sprawę. Możliwość wystąpienia pewnych niedociągnięć, a nawet błędów, musi być uwzględniona przy każdym doświadczeniu zarówno z uwagi na postawę badacza, jak i złożoność badanego przedmiotu.

Cele eksperymentu

Podstawowym celem eksperymentu było:

1. Sprawdzenie warunków i wypracowanie metodyki badań.
2. Zbadanie, czy osoba-probant mająca poszukiwany przedmiot wykazuje w głosie proporcjonalnie najbardziej wydatną reakcję emocjonalną na pytania krytyczne, w stosunku do pytań kontrolnych oraz w porównaniu z pozostałymi probantami biorącymi udział w prezentacji.
3. Ustalenie, czy na podstawie analizy reakcji psychofizjologicznych świadka, przeprowadzonej przez analizator mowy, można wywnioskować, który z probantów ma przedmioty szukane.
4. Nabranie doświadczenia przez operatora analizatora głosu.

5. Identyfikacja problemów, jakie mogą wystąpić w trakcie badań i utrudniając uzyskiwanie oraz ocenę danych, a także przygotowanie środków zaradczych.

6. Zachęcenie studentów i ich znajomych do udziału w dalszych badaniach w charakterze probantów.

Syntetyczny opis komputerowych poligrafów głosowych używanych w badaniach

Tę część opracowano na podstawie instrukcji obsługi trzech typów poligrafów głosowych, stanowiących kolejne modele jednej rodziny urządzeń, tj.: Truster Pro, Tipi 6.40 i LVA 6.50, i przedstawiono w niej uproszczony opis komputerowego poligrafu głosowego i sposobu jego działania.

Wypowiedź probanta może być analizowana na poligrafie głosowym bezpośrednio w czasie jej trwania lub później, na podstawie magnetofonowego lub komputerowego zapisu rozmowy. Analizie poddawane są mimowolne reakcje organizmu, których odzwierciedlenie następuje w tonacji i częstotliwości drgań fal głosowych, wydawanych przez badanego. Poligraf ten wykorzystuje technologię analizy poziomu stresu ujawniającego się w głosie, obliczanego za pomocą specjalnego algorytmu, wykrywającego natężenie stresu: mierzy go i odpowiednio stopniuje. Należy zdać sobie sprawę z tego, że dla większości osób pewne przejawskrawienie zjawiska nie jest kłamstwem i nie wywołuje reakcji emocjonalnych. Podobnie mogą nie wywoływać reakcji emocjonalnych drobne kłamstwa zawarte w żartach, komplementach, unikach itp. Wymienione poligrafy mają cztery podstawowe tryby działania.

Badanie w czasie rzeczywistym (online) – całkowicie zautomatyzowane – jest najprostsze w obsłudze. Dźwięk może być pobierany z mikrofonu lub słuchawki telefonicznej przez dostarczoną razem z urządzeniem złączkę. Informacje są wyświet-

lane w formie prostych komunikatów oraz wykresów. Tryb ten umożliwia rejestrację rozmowy, w tym również telefonicznej.

Tryb profesjonalny, zaawansowany (investigation) – jest to najbardziej zaawansowany profesjonalny tryb. Został on zaprojektowany w celu podejmowania ważnych decyzji na podstawie serii pytań z odpowiedziami typu „tak” lub „nie”. Metodyka pracy w tym trybie jest prawie identyczna jak w pracy z klasycznym poligrafem, różnica polega głównie na użyciu mikrofonu zamiast typowych podłączeń do osoby badanej. Tryb ten wymaga od operatora dodatkowego, dłuższego treningu i wiedzy z metodyki zadawania pytań w badaniach poligraficznych.

Nagrywanie (recorder) – w trybie tym są wykorzystywane dwa narzędzia do nagrywania. Służą one tylko do rejestracji dźwięków dla późniejszej ich analizy. *Basic recorder* jest urządzeniem do rejestracji konwersacji przez telefon lub mikrofon. Natomiast *cassette recorder utility* to zaawansowany technicznie magnetofon do przegrywania materiału z zewnętrznego źródła, np. magnetofonu reporterskiego.

Automatyczna analiza nagrania (automatic offline) – jest to tryb przeznaczony do pełnej analizy nagranych materiału dźwiękowego. Dźwięk można uzyskać z innego źródła (np. magnetofonu) lub z zapisu dokonanego w jednym z trybów nagrywania lub programu online. Tryb ten dostarcza wykresy, raporty itp. Do posługiwania się nim niezbędny jest pewien trening.

W programach tych zawarte są także edytory kwestionariuszy, pomocne w tworzeniu kwestionariusza do badań. Można wykorzystać istniejące kwestionariusze, modyfikować je lub tworzyć całkowicie nowe. Edytory mają ułatwić, nawet osobie nieorientowanej w badaniach poligraficznych, stworzenie prawidłowego kwestionariusza.

Właściwości badań na poligrafie głosowym

Na podstawie opisu działania i doświadczeń można wyodrębnić następujące właściwości badań na analizatorze głosu:

1. Brak kontaktu urządzenia z ciałem badanego.
2. Brak wiedzy badanego o badaniu.
3. Badany nie musi odpowiadać tylko „tak” lub „nie”.
4. Możliwość badania na odległość, np. w trakcie rozmowy telefonicznej.
5. Możliwość przeprowadzenia badania na podstawie magnetofonowego zapisu rozmowy.

Założenia eksperymentu

1. Przy prowadzeniu badań mających ocenić reakcję fizjologiczną człowieka zawsze występuje problem wywołania – w warunkach eksperymentalno-laboratoryjnych – reakcji emocjonalnej podobnie silnej jak w rzeczywistości, kiedy występuje u osoby badanej silny bodziec pobudzający reakcje psychofizjologiczne, np. w postaci zagrożenia karą pozbawienia wolności. W warunkach eksperymentu trudno jest wywołać podobnie silny stres, a słaba reakcja fizjologiczna probanta powoduje trudności z jej pomiarem i oceną⁶. Dlatego w celu wywołania mocniejszych reakcji psychofizjologicznych jako przedmiotów szukanych zdecydowano się użyć rzeczy wywołujących z racji swojego przeznaczenia silniejsze reakcje emocjonalne. Założono a priori, że viagra i prezerwatywa jako przedmioty szukane wywołają silniejsze reakcje emocjonalne u większości probantów niż np. sto złotych, nóż, karty do gry czy portfel.

2. Przyjęto założenie, że poszukiwana jest proporcjonalnie najbardziej wydatna reakcja fizjologiczna probantów na pytanie krytyczne oraz proporcjonalnie najbardziej wydatna

reakcja fizjologiczna probantów na pytanie krytyczne w stosunku do pytań kontrolnych. Przy wyszukiwaniu najsilniejszej reakcji przyjęto jednak pewną jej proporcjonalność do innych wartości występujących w teście danego probanta. Założono, że probant z najbardziej wydatną reakcją fizjologiczną na pytanie krytyczne zostanie uznany za tego, który ma przedmioty szukane.

3. W trakcie badań zadawano probantom również inne pytania, odmienne od pytań krytycznych, w tym kontrolne, obojętne i pobudzające. Pytania pobudzające to takie, które mają wywołać bardzo widoczną w raportach i na wykresach reakcję, ale nie muszą się wiązać z czynami nagannymi. Służą one sprawdzeniu, czy analizator reaguje na silne zmiany emocjonalne badanego. Wynika to z wcześniejszych doświadczeń, w których to reakcje psychofizjologiczne probanta na pytania kontrolne i krytyczne nie były możliwe do zdiagnozowania, a na pytania pobudzające – były diagnostyczne. Wniosek był wówczas taki, że konstrukcja samego testu była mało pobudzająca emocjonalnie dla psychiki probanta, przez co niediagnostyczna, a przy bardziej stresujących pytaniach probant byłby diagnostyczny.

4. Badanie miało charakter uproszczony w stosunku do typowego badania poligraficznego, w którym na jednego badanego poświęca się ponad godzinę. Jednak w trakcie testu powtarzano pytania krytyczne kilkakrotnie i w różnej kolejności, gdyż **często pierwsze pytanie krytyczne wywołuje najsilniejszą reakcję emocjonalną, co może utrudniać wnioskowanie.**

Przebieg eksperymentu

1. Probantów podzielono na dwie grupy w celu sprawdzenia, czy u probanta, który jest poza kręgiem podejrzeń o posiadanie przedmiotów szukanych, występuje na tyle silna reak-

cja emocjonalna i fizjologiczna, iż umożliwiała ona jej diagnozowanie na analizatorze głosu. W grupie A znajdowały się trzy probantki o imionach: Marta, Karolina i Agnieszka. W drugiej – B znajdował się jeden probant o imieniu Marcin. Probandzi sami zdecydowali, kto w skład której grupy wchodzi, po narzuceniu im wcześniej proporcji ilościowych w grupach.

Wszyscy probanci wyrazili publicznie zgodę na zadawanie pytań osobistych, mających wywołać w nich silniejszą reakcję fizjologiczną, i na publikację wyników badań prowadzonych z ich udziałem.

2. Probandzi wybrali z pomieszczenia i wybrali spośród siebie osobę, która wzięła szukaną przedmioty. Proband o imieniu Marcin miał obserwować zdarzenie, ale nie mógł otrzymać viagry i prezerwatyw. Dla osób pozostających w pomieszczeniu tajemnicą było, który z probantów ma przedmioty szukane.

3. Analizator głosu w trakcie eksperymentu obsługiwał autor artykułu.

4. Probandki z grupy A przebadano na VSA, czy mają przedmioty szukane, zadając im przynajmniej dwukrotnie pytanie: Czy masz...? Wszyscy probanci na pytania dotyczące przedmiotów szukanych mieli odpowiadać, iż ich nie mają.

5. U probanta Marcina próbowano wykręcić silniejszą reakcję emocjonalną na pytania typu: Czy probantka (tutaj imię probantki) ma (tutaj nazwa przedmiotów szukanych)? W ten sposób trzykrotnie wypytano probanta o wszystkie przedmioty szukane i wszystkich probantów. Jednak ze względów technicznych do oceny zakwalifikowano tylko test 2.

6. Zapisu badania dokonywano w trybie online, a analizy – dopiero po nagraniu w trybie offline, nie polegając tylko na komunikatach tekstowych i wykresach, ale głównie na wartościach zawartych w załączonych do tej publikacji raportach technicznych. W opisie pytań i odpowiedzi nie uwzględniono pytań wstęp-

Z PRAKTYKI

nych, mających na celu zebranie przez VSA parametrów głosu badanego. Analizę zapisanych testów powtarzano kilkakrotnie, na różnych ustawieniach poziomu zakłóceń analizatora. Probandci przed testem zostali ogólnie zapoznani z pytaniami, jakie będą zadawane w teście, ale nie znali dokładnie treści swojego testu. Takie przygotowanie miało ułatwić symulację typowych warunków negocjacyjnych.

7. Niektóre segmenty wypowiedzi poligraf bada kilkakrotnie, dlatego czasami powtarza niektóre fragmenty zdań w treści raportu technicznego. Zazwyczaj mają one wtedy większe wartości liczbowe w raportach.

8. Numery pytań i treść wypowiedzi.

Probandka Karolina 1 BG (background) 30, raport techniczny z badań (tab. 1).

(...)

2. Nazywam się Karolina.
17. Czy ma pani na imię Karolina? Odp.: Nie.
18. Czy ma pani na imię Agnieszka? Odp.: Nie.
19. Wypowiedź poligrafera.
20. Czy ma pani przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
21. Powtórzenie przez VSA segmentu 20.
22. Wypowiedź niezrozumiała.
23. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.
24. Czy zdradza pani swoich chłopaków? Odp.: Nie.
25. Zapis pytania jest niezrozumiały.
26. Zapis pytania jest niezrozumiały. Zakłócenia.
27. Czy dzisiaj jest poniedziałek? Odp.: Nie.
28. Powtórzenie przez VSA segmentu 27.
29. Czy viagrę ma Agnieszka? Odp.: Nie.

Probandka Karolina 1 BG 11, raport techniczny z badań (tab. 2).

(...)

12. Czy ma pani na imię Karolina? Odp.: Nie.
14. Wypowiedź poligrafera.
13. Czy ma pani na imię Agnieszka? Odp.: Nie.
14. Wypowiedź poligrafera.
15. Czy ma pani przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
16. Czy ma pani przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
18. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.
19. Czy zdradza pani swoich chłopaków? Odp.: Nie.
20. Zakłócenia.
21. Czy dzisiaj jest poniedziałek? Odp.: Nie.
22. Czy viagrę ma Agnieszka? Odp.: Nie.

Probandka Marta 1 BG 11, raport techniczny z badań (tab. 3).

(...)

11. Czy lubi pani koty? Odp.: Tak, bardzo.
12. Powtórzenie przez VSA segmentu 11.
13. Czy lubi pani psy? Odp.: Tak.
14. Czy ma pani na imię Karolina? Odp.: Nie.
15. Czy ma pani na imię Marta? Odp.: Tak.
16. Czy ma pani na imię Marta? Odp.: Tak.
17. To w której kieszeni ma pani prezerwatywy? Odp.: W żadnej.
18. Powtórzenie przez VSA segmentu 17.
21. Wypowiedź operatora.
22. Odp. na pytanie: czy ma pani przy sobie viagrę – nie.
23. Wybuch śmiechu.
24. Czy pani wie, do czego służy viagra? Odp.: Nie...
26. Czy pani Agnieszka ma viagrę? Odp.: Nie.
28. Czy pani Karolina ma viagrę? Odp.: Nie.
30. Czy pan Marcin ma przy sobie viagrę? Odp.: Tak. (Było wiadomo, że pan Marcin nie ma viagry).

31. Czy pan Marcin ma przy sobie viagrę? Odp.: Tak. (Było wiadomo, że pan Marcin nie ma viagry.)

32. Czy pani ma viagrę przy sobie? Odp.: Nie.

33. A prezerwatywy? Odp.: Nie.

Probandka Agnieszka 1 BG 11, raport techniczny z badań (tab. 4).

(...)

10. Czy ma pani na imię Agnieszka? Odp.: Tak.
11. Czy zdradza pani swoich chłopaków? Odp.: Nie.
12. Czy ma pani na imię Marta? Odp.: Nie.
13. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.
14. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.
15. Czy ma pani przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
16. Czy dzisiaj jest poniedziałek? Odp.: Nie.
17. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.
18. A w torebce? Odp.: Nie.

Proband Marcin test 2 – świadek, raport techniczny z badań (tab. 5 i 6).

(...)

6. Czy lubi pan torty? Odp.: Tak.
7. Czy widział pan dzisiaj prezerwatywy? Odp.: Nie.
9. Czy pani Marta ma przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.
10. A viagrę? Odp.: Nie.
12. Czy pani Karolina ma przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
13. Czy dzisiaj jest czwartek? Odp.: Tak.
14. Czy dzisiaj jest czwartek? Odp.: Tak.
15. Czy pani Karolina ma przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
16. Czy brał pan kiedykolwiek viagrę? Odp.: Nie.
17. Czy często pan zdradza swoje dziewczyny? Odp.: Tak.
18. Czy pani Karolina ma viagrę przy sobie? Odp.: Nie.

19. Czy Agnieszka ma przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
20. Czy Agnieszka ma przy sobie viagrę? Odp.: Nie.
21. A może ma prezerwatywy? Odp.: Nie.
22. A może ma prezerwatywy? Odp.: Nie.

Metodyka analizy raportów stworzonych przez poligraf głosowy

1. Do artykułu dołączono wyniki badań w postaci tabel z wydrukiem siły reakcji emocjonalnej (tab. 1–5) oraz ich wykresy (tab. 6), które można automatycznie wydrukować z poligrafu głosowego. Poligraf dzieli każdą wypowiedź na segmenty o długości 2–2,5 sek. i osobno ocenia każdy z nich, przypisując mu wyniki swojej analizy. Należy zaznaczyć, że nagranie zostało dokonane z dużą ilością szumów i zakłóceń, więc obserwowane reakcje są mniej wydatne. Po przeanalizowaniu źródeł zakłóceń w tym eksperymencie wprowadzono zmiany, które ułatwiają diagnostykę w następnych badaniach, a ich wyniki są znacznie łatwiejsze do interpretacji.

2. Instrukcje obsługi omawianych poligrafów głosowych są napisane dla osób, które wezmą udział w specjalistycznym szkoleniu w zakresie obsługi poligrafu głosowego, dlatego część dotycząca interpretacji wyników jest w nich zminimalizowana. Generalnie zgodnie z instrukcją zaleca się oparcie oceny wyników głównie na analizie odchyśleń od wzorców, standardowych parametrów mowy. Trzeba jednak nauczyć się odróżniać stres związany np. z zaskoczeniem, oburzeniem czy traumatycznym przeżyciem od stresu związanego z nieszczerością.

W tej części artykułu zostaną przedstawione wskazówki dotyczące interpretacji raportu technicznego zawarte w instrukcjach do poligrafów.

Stres Emo. (Emotional Stress) – stres emocjonalny. Wykres ilustruje

całą zawartość emocjonalną, którą wywołało pytanie lub zagadnienie. Typowa reakcja Emo. oczekiwana jest wtedy, gdy badany mówi o bliskim przyjacielu lub o członku rodziny, odpowiada na pytania ukierunkowane na seks albo kiedy osoba jest po prostu pobudzona. Jeżeli poziom Emo. jest bardzo wysoki, można podejrzewać, że treść wypowiedzi jest kłamstwem lub związana jest z ciężkim przeżyciem (osoba przeprowadzająca test powinna poddawać analizie tego typu wynik z uwzględnieniem kontekstu).

Moduł Frg. (Frg. Module) – modulacja częstotliwościowa to wartość numeryczna opisująca ogólną modulację częstotliwościową głosu badanego. Jeżeli badany się koncentrował, wartość ta będzie niska (poniżej 80%). Jeżeli nie wykryto żadnego odstępstwa od linii podstawowej, będzie ona wynosiła około 100%. Jeżeli wartość ta przekracza 150%, sygnalizuje to problem dotyczący określonego pytania (wiedza wzbudzająca poczucie winy, zakłopotanie lub kłamstwo). Jeśli wysokie wartości pojawiają się w ciągu całego testu, może to oznaczać kompleks winy.

Fx – parametr ten jest wskaźnikiem dodatkowej częstotliwości. Wskazuje on ilość dodatkowych znaczących częstotliwości w spektrum. VSA wykorzystuje tę wartość jako dowód pomocniczy w celu wykazania kłamstwa (kiedy wartość wynosi powyżej 6).

FQ – parametr ten odpowiada jednorodności spektrum. VSA wykorzystuje tę wartość jako dowód pomocniczy w celu wykazania kłamstwa (kiedy wartość znacząco rośnie lub znacząco spada).

Lie Pro. – parametr ten wyświetla wyniki algorytmu na stres wynikający z kłamstwa przy uwzględnieniu wszystkich psychologicznych parametrów wykorzystywanych przez program VSA w równaniu automatycznie dostosowywanym indywidualnie do każdej osoby. Wykres ten

najczęściej będzie stanowił najlepszą analizę.

Ogólny stres (Global Stress) – wyświetla wynik algorytmu pomiaru stresu ogólnego z uwzględnieniem parametrów związanych z fizycznym pobudzeniem.

W tej części zostaną uzupełnione w sposób uproszczony wskazówki dotyczące analizy raportu technicznego, uzyskane na podstawie doświadczeń własnych autora. Poligraf głosowy prawidłowo diagnozuje tylko silne i dobrze nagrane reakcje emocjonalne. Diagnostowanie słabych reakcji na etapie początkowym jest obciążone dużym ryzykiem błędu. Należy podkreślić, że podobnie jak w badaniach z użyciem klasycznych poligrafów próbami nie są jednakowo diagnostyczne.

Interpretację wyników zaczynamy od znalezienia najniższych wartości w kolumnie Lie Pro. i najwyższych w kolumnie Frg. St. Są to segmenty wywołujące najsilniejszą reakcję emocjonalną. Najłatwiej jest porównać wyniki pytań krytycznych następujących w pobliżu siebie, z tak zwaną jedną serią pytań. Pytania kontrolne i krytyczne z różnych serii pytań są trudniej porównywalne. Analizę warto chyba zacząć od raportu świadka (tab. 5), gdyż to porównanie najprościej przeprowadzić. Analizy raportu technicznego dokonujemy na podstawie wskaźników.

Wskaźniki główne

Lie Pro.: jeśli w analizowanym segmencie jest on znacząco niższy niż w pozostałych, świadczy to o silnym stanie emocjonalnym (patrz: raport techniczny Marcin 2 BG 11, tab. 5, segment 12).

Frg. St.: jeśli w analizowanym segmencie jest on znacząco wyższy niż w pozostałych, świadczy to o silnym stanie emocjonalnym (patrz: raport techniczny Marcin 2 BG 11, tab. 5, segment 18).

Z PRAKTYKI

Wskaźniki pomocnicze

FQ: jeśli w analizowanym segmencie jest on znacząco wyższy lub niższy niż w pozostałych, świadczy to o silnym stanie emocjonalnym.

Glb. St: jeśli w analizowanym segmencie jest on znacząco wyższy niż w pozostałych, świadczy to o silnym stanie emocjonalnym.

Fx: jeśli w analizowanym segmencie jest on znacząco wyższy niż w pozostałych, świadczy to o silnym stanie emocjonalnym.

Wyniki powtórnych analiz segmentu najlepiej porównywać z innymi powtórными analizami segmentów. Jeśli w powtórzonej analizie segmentu nie stwierdzono silniejszych reakcji, to przy wyciągnięciu wniosków można te segmenty pominąć.

Gdy wykres (tab. 6) jest pochylony bardzo mocno do góry lub do dołu – w zależności od badanego parametru głosu – świadczy to o silnym stanie emocjonalnym. W wykresie kolejne jego części, oddzielone pionową kreską, oznaczają następny segment. Licząc kolejne kreski pionowe, można znaleźć interesującą nas część wykresu.

Po przeanalizowaniu załączonych raportów technicznych bez trudu można dostrzec powtarzające się prawidłowości.

Background (BG) – poziom szumów, zakłóceń – umożliwia przeanalizowanie wypowiedzi przy różnych poziomach czułości poligrafu. Liczba podana przy parametrze BG oznacza, na jaki poziom poligraf był ustawiony w momencie analizy wypowiedzi. Prawidłowe pobranie tego para-

metru jest bardzo istotne dla trafnej oceny wyników analizy.

Wyniki eksperymentu

Podczas analizy wyników badań wszystkich probantek z grupy A najbardziej wydatne reakcje fizjologiczne na pytania krytyczne zaobserwowano u probantki Karoliny. Zgodnie z założeniami przyjęto, że to ona ma przedmioty szukane. Ponadto najsilniejszą reakcję na imię probantki Karoliny stwierdzono u świadka Marcina oraz u probantki Marty w odpowiedzi 28.

U probantki Karoliny z BG 30 (tab. 1) najsilniejszą reakcję zaobserwowano przy odpowiedziach na pytania:

20. Czy ma pani przy sobie viagrę?
Odp.: Nie.

23. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy? Odp.: Nie.

Tabela 1

	Issue..	Type	Start F	End P	Analys	SPT	SPJ	JQ	AVJ	S.O.S	Fmain	Fx	FQ	FFilc	Lie Str	Lie Prt	Cog. S	Emo. I	Glb. St	Frg. St	Anticp	Thinkr	MagX	
1	C:\Docum. Impo 21163 27043 Probat 1722 149							11,5	3,16	0,88	56,2	1	1	1	98	92	131	84	33	39	4	54	13	
2	C:\Docum. Impo 40776 51088 Decep 1539 183							40,2	6,96	1,1	14,17	2	13	5	191	95	117	86	122	115	28	109	14	
3	C:\Docum. Impo 52239 57010 High T 564n 286							30,1	6,4	1	39,42	2	25	1	103	31	95	117	91	52	4,8	109	8	
4	C:\Docum. Impo 59053 73575 Probat 1698 225							50,2	6,51	0,9	19,85	6	9	5	152	78	106	84	153	129	14,4	109	13	
5	C:\Docum. Impo 79766 85428 Probat 1487 115							20,1	6,06	1	18,27	3	7	4	179	95	154	87	81	103	18,4	109	13	
6	C:\Docum. Impo 87090 11044 Probat 1874 139							47,9	6,92	0,5	18,84	5	4	8	177	95	137	84	143	175	8,8	109	13	
7	C:\Docum. Impo 11195 11539 Probat 1636 142							13,5	5,75	0,8	16,37	5	13	4	105	76	135	85	39	118	5,6	91	13	
8	C:\Docum. Impo 17908 18267 Exciter 376 235							28,7	8,98	1,2	18,3	5	29	1	87	47	104	142	85	84	3,2	146	3	
9	C:\Docum. Impo 23905 24669 Probat 1244 133							24,4	5,92	0,9	12,98	6	10	5	131	88	140	90	73	152	12	91	13	
10	C:\Docum. Impo 24879 27024 Not Su 1382 151							44,6	5,63	0,88	21,44	3	7	3	145	48	130	88	134	96	1,6	91	4	
11	C:\Docum. Impo 27902 28398 Inaccu 80 341							44,6	9,45	0,7	24,25	2	27	3	165	5	89	417	134	90	7,2	164	12	
12	C:\Docum. Impo 29959 30280 Inaccu 77 445							22,9	4,32	1	12,79	7	9	6	167	5	81	431	87	196	8	73	12	
13	C:\Docum. Impo 31146 31814 Probat 1907 127							15,7	4,86	0,55	14,05	8	8	4	130	95	144	82	45	240	8,8	73	13	
14	C:\Docum. Impo 31985 32487 Probat 1668 95							7,2	2,59	0,9	32,38	3	0	2	178	95	174	84	21	78	9,8	36	13	
15	C:\Docum. Impo 38055 39353 High E 229ner 271							65,9	9,43	0,8	22,83	2	16	3	62	81	98	190	199	93	41,8	164	8	
16	C:\Docum. Impo 40141 41581 Probat 224 281							70,7	10,08	1,1	22,24	4	14	2	108	78	96	192	214	88	6,4	183	13	
17	C:\Docum. Impo 42775 44350 Probat 303 311							70,6	8,43	0,8	14,12	5	15	7	100	95	92	180	214	150	8,8	146	13	
18	C:\Docum. Impo 44733 45988 Extrerr 191ot 262							59,1	8,29	0,9	18,47	6	14	5	40	34	99	214	180	131	9,8	146	11	
19	C:\Docum. Impo 47305 47611 Probat 1993 223							13,6	3,56	0,9	14,98	6	1	6	81	93	106	82	39	150	18,4	54	13	
KR	20	C:\Docum. Impo 48272 48954 High E 282ner 487						42,3	5,61	0,8	10,96	6	11	6	34	29	80	167	128	172	18,8	91	8	Czy ma v.?
↑	21	C:\Docum. Impo 50050 51415 High E 289ner 343						56,3	8,31	0,8	12,23	8	12	8	78	84	89	161	171	257	4,8	109	8	
	22	C:\Docum. Impo 53908 54666 High E 222ner 429						41,8	5,41	0,8	15,18	6	13	5	4	17	82	194	125	139	4	91	6	
KR	23	C:\Docum. Impo 58031 57021 High E 248ner 383						58,7	7,86	0,8	18,61	5	20	8	48	44	87	181	177	124	6,4	128	6	Czy ma p.?
	24	C:\Docum. Impo 60043 60599 Exciter 335 280						31,2	7,02	0,9	18,28	6	17	5	38	24	96	151	94	131	8,8	128	3	
	25	C:\Docum. Impo 65905 66668 Not Su 518 206						31,4	5,83	0,8	18,99	2	7	5	75	30	111	122	94	103	13,6	91	4	
	26	C:\Docum. Impo 68834 67162 Inaccu 44 549						32,2	8,68	1	18,58	5	53	8	390	5	77	704	97	124	11,2	109	12	
	27	C:\Docum. Impo 68535 69033 Probat 684 303						19,5	3,75	1,1	11,74	5	2	5	88	88	93	117	58	139	9,8	54	13	
	28	C:\Docum. Impo 69141 70067 High E 288ner 335						58	8,11	1,1	19,12	4	16	4	95	80	90	173	171	102	4	146	6	
KR	29	C:\Docum. Impo 71905 72288 Not Su 751 199						16,2	4,74	0,77	27,14	3	22	2	84	48	112	105	48	81	4,8	73	4	Czy A. ma v.?

Calibration Data: SPT-(C:874,R:3,1,W:4), SPJ-(C:258,R:2,3,W:5), JQ-(C:33,R:1,W:8), AVJ-(C:05) SOS-(C:0,3) Fmain-(C:20,R:2,8,W:9.)

Calibration Data: SPT-(C:874,R:3,1,W:4), SPJ-(C:258,R:2,3,W:5), JQ-(C:33,R:1,W:8), AVJ-(C:05) SOS-(C:0,3) Fmain-(C:20,R:2,8,W:9)

Z PRAKTYKI

Zdecydowanie słabszą reakcję przy pytaniu:

29. Czy viagrę ma Agnieszka?
Odp.: Nie.

Może to wskazywać na to, że probantka wie, iż probantka Agnieszka nie ma przedmiotów szukanych.

U probantki Karoliny z BG 11 (tab. 2) najsilniejszą reakcję zaobserwowano w odpowiedziach numer:

15. Czy ma pani przy sobie viagrę?
Odp.: Nie.

16. Czy ma pani przy sobie viagrę?
Odp.: Nie.

18. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy?
Odp.: Nie.

U probantki Marty (tab. 3) najsilniejszą reakcję emocjonalną stwierdzono w odpowiedziach na pytania:

15. Czy ma pani na imię Marta?
Odp.: Tak.

17. To w której kieszeni ma pani prezerwatywy?
Odp.: W żadnej.

24. Czy pani wie, do czego służy viagra?
Odp.: Nie.

28. Czy pani Karolina ma viagrę?
Odp.: Nie.

Potwierdza to podejrzenia w stosunku do pani Karoliny.

W drugim zestawie pytań krytycznych najsilniejszą reakcję wywołało pytanie:

31. Czy pan Marcin ma przy sobie viagrę?
Odp.: Nie.

Nieznacznie słabszą reakcję stwierdzono na pytanie:

32. Czy pani ma viagrę przy sobie?
Odp.: Nie.

Bardzo słabą reakcję stwierdzono na pytanie:

26. Czy pani Agnieszka ma viagrę?
Odp.: Nie.

Oslabia to podejrzenia w stosunku do pani Agnieszki.

Jak już wcześniej wspomniano, segmenty powtórzone przez poligraf głosowy mają zazwyczaj w raportach technicznych większe wartości liczbowe od segmentów niepowtórzonych. Ze względu na brak materiału porównawczego do silnych reakcji uwidoczniionych w powtórnych analizach segmentów 18 i 31 nie można było ich dokładnie przeanalizować.

U probantki Agnieszki (tab. 4) na pytanie krytyczne:

13. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy?
Odp.: Nie.

prawie nie zaobserwowano reakcji w raporcie technicznym, a w większości wykresów widoczny jest spadek emocji.

Najsilniejsze reakcje zaobserwowano – w powtórzonych przez poligraf segmentach – przy pytaniu:

14. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy?
Odp.: Nie.

Brak było powtórzeń do porównania parametrów, a wysoki poziom Frg. St. był niższy od pytań niezwiązanych z przedmiotami szukanyymi.

Silna reakcja widoczna przy pytaniu:

17. Czy ma pani przy sobie prezerwatywy?
Odp.: Nie

nie potwierdza się w pytaniach krytycznych 13 oraz 15 i jest słabsza niż reakcje w pytaniach 10 i 12.

U probanta z grupy B, świadka Marcina (tab. 5 i 6), najwydatniejszą reakcję emocjonalną zaobserwowano przy odpowiedzi 12, poziom Lie Pro. 41 przy niskim Lie Stress. Pytanie i odpowiedź brzmiały:

12. Czy pani Karolina ma przy sobie viagrę?
Odp.: Nie.

Odpowiedź na pytanie:

Tabela 2

	Issue	Type	Start F	End P	Analysis	SPT	SPJ	JQ	AVJ	S.O.S	Fmain	Fx	FQ	FFic	Lie Str	Lie Pr	Cog. S	Emo. I	Gib. S	Frg. St	Anticip	Thinkr	MsgX	
	1	JC:Docum.	Impo	20036	36027	High S	955	272	69	17,82	0,9	15,32	7	10	5	107	64	99	95	164	162	21,6	116	5
	2	JC:Docum.	Impo	59051	74503	Stress	1609	218	52	6,77	0,8	19,65	8	8	5	99	42	110	84	124	117	14,4	100	2
	3	JC:Docum.	Impo	79661	85627	Probat	1415	110	20,2	6,22	1,1	13,42	7	7	4	157	95	163	86	47	167	8,8	100	13
	4	JC:Docum.	Impo	86681	11739	Not Su	1667	138	47,5	6,79	0,66	12,82	9	4	3	132	52	141	83	112	322	7,2	100	4
	5	JC:Docum.	Impo	17905	18524	Truth	1151	235	38,5	8,04	0,8	18,3	5	21	1	140	53	106	90	90	72	3,2	133	1
	6	JC:Docum.	Impo	23905	27090	Not Su	1097	168	48,5	5,99	0,66	12,96	6	7	5	107	53	126	92	114	135	12	83	4
	7	JC:Docum.	Impo	27793	28476	Decep	89	270	47,9	9,47	0,8	14,47	7	24	8	74	83	100	366	112	228	11,2	150	14
	8	JC:Docum.	Impo	29907	30629	Extrem	72noli	534	51,2	6,02	0,8	19,64	4	12	5	89	57	78	437	121	91	15,2	100	11
	9	JC:Docum.	Impo	31143	32797	Not Su	1359	165	37,7	5,12	1,1	14,05	8	4	4	151	67	127	87	88	225	8,8	83	4
	10	JC:Docum.	Impo	34815	35232	Probat	429	403	25,8	4,78	0,7	11,48	8	17	8	77	95	85	129	59	300	21,6	68	13
	11	JC:Docum.	Impo	38011	39494	Probat	223	252	69,3	9,6	0,8	21,86	3	17	2	147	95	103	187	164	79	46,4	150	13
	12	JC:Docum.	Impo	42772	44401	Probat	308	301	71,4	8,48	0,7	14,12	5	16	7	96	88	95	154	169	135	8,8	133	13
	13	JC:Docum.	Impo	44728	46078	Probat	192	271	68,6	8,24	0,88	11,82	6	12	7	90	83	99	206	138	165	10,4	133	13
	14	JC:Docum.	Impo	47190	47680	Probat	1578	284	31	5,86	0,9	12,56	8	19	7	91	78	97	84	73	259	11,2	83	13
KR	15	JC:Docum.	Impo	48268	49314	Excite	330	459	58,7	6,46	0,9	13,39	4	10	6	77	49	82	148	138	112	21,6	100	3
	16	JC:Docum.	Impo	50042	52759	High E	278ner	327	80,9	7,87	0,85	15,6	6	11	4	98	65	92	183	190	124	18,4	118	6
	17	JC:Docum.	Impo	53905	54751	SUSPI	269D	419	44,7	5,63	0,8	13,72	7	14	7	79	84	84	166	104	194	3,2	83	13
KR	18	JC:Docum.	Impo	55608	57840	Probat	346	296	82,9	9,41	0,55	17,44	5	9	6	102	77	98	144	195	109	8	150	13
	19	JC:Docum.	Impo	60025	61258	Extrem	177noli	422	70,4	7,83	0,9	18,17	5	17	3	80	50	84	218	166	98	12,8	116	11
	20	JC:Docum.	Impo	65905	67327	Probat	299	112	31,5	5,76	0,9	18,99	2	4	5	108	78	161	156	73	91	13,6	83	13
	21	JC:Docum.	Impo	68365	70702	Probat	460	381	83,4	7,63	1	14,21	4	8	6	144	95	87	125	197	109	32	116	13
KR	22	JC:Docum.	Impo	71905	73242	Probat	299	195	62,9	10,81	1,1	20,72	2	13	2	139	84	116	157	147	70	4,8	166	13
Calibration Data: SPT-(C.825,R.3.1,W.-1), SPJ-(C.270,R.2.3,W.6), JQ-(C.42,R.1,W.8), AVJ-(C.06), SOS-(C.0,14), Fmain-(C.14,R.2.5,W.9),																								

Z PRAKTYKI

Tabela 3

	5	[C:\Docum. Impo 31646 33041 Not Su 516 224 23,4 3,13 0,88 23,61 4 1 3 84 84 113 116 78 94 8 55 14 _____
	6	[C:\Docum. Impo 33366 33966 Exciter 456 313 22,3 3,65 0,9 23,48 2 3 5 71 51 96 122 75 94 1,6 55 3 _____
	7	[C:\Docum. Impo 34646 34976 Probat 1215 166 16,2 5,18 1 21,39 3 16 7 143 95 134 90 54 125 15,2 93 13 _____
	8	[C:\Docum. Impo 36953 37758 Probat 1244 135 21,2 4,45 0,7 23,35 4 3 3 115 83 153 90 71 94 33,6 74 13 _____
	9	[C:\Docum. Impo 38288 38973 Truth 960 241 22,7 4,44 0,9 30,12 2 7 3 85 34 109 96 75 83 8,4 74 1 _____
	10	[C:\Docum. Impo 43183 45502 Stress 1320 337 46,6 4,1 0,87 17,24 5 1 5 111 52 93 89 156 118 8,4 74 2 _____
	11	[C:\Docum. Impo 53905 54712 High S 466 366 51,5 8,29 0,88 23,27 3 20 13 101 52 88 121 173 93 7,2 149 5 _____
	12	[C:\Docum. Impo 54928 55908 Probat 401 230 58,1 10,57 1 15,78 6 20 6 172 95 112 129 197 151 10,4 186 13 _____
	13	[C:\Docum. Impo 57858 58135 Probat 411 150 11,8 5,37 0,77 17,89 5 18 6 90 89 143 128 37 125 4,8 93 13 _____
	14	[C:\Docum. Impo 61194 61552 Exciter 419 337 28,4 6,32 0,9 17,4 6 22 2 78 31 93 127 95 128 4 111 3 _____
KO	15	[C:\Docum. Impo 62573 62831 Exciter 344 509 24,9 5,21 0,6 11,82 6 17 6 66 46 80 139 81 174 17,6 93 3 _____
	16	[C:\Docum. Impo 63983 64310 Probat 300 287 34,5 9,46 0,9 14,85 5 53 6 82 77 100 148 115 137 20,8 167 13 _____
KR	17	[C:\Docum. Impo 66588 69492 Truth 940 278 35,4 5,26 1 27,34 3 8 4 132 30 102 96 119 88 8 93 1 _____ Czy ma p.?
↑	18	[C:\Docum. Impo 69957 70640 Inaccu 45 504 54,6 7,79 0,8 18,48 6 30 5 20 5 80 584 184 134 2,4 130 12 _____
	19	[C:\Docum. Impo 73407 73389 High S 664 436 53,9 6,14 0,8 14,83 5 20 6 108 73 84 106 180 137 7,2 111 5 _____
	20	[C:\Docum. Impo 74818 75132 Not Su 543 215 24,2 7,55 0,8 19,21 5 23 2 87 40 116 114 81 103 5,6 130 4 _____
	21	[C:\Docum. Impo 75370 76145 Truth 539 471 22,8 4,18 0,7 17,47 6 21 3 68 37 82 114 75 135 7,2 74 1 _____
KR	22	[C:\Docum. Impo 76937 78418 Extrem 495isk 270 22 4,97 0,9 45,41 1 19 1 128 61 103 118 75 39 8,4 74 9 _____ Czy ma v.?
	23	[C:\Docum. Impo 82214 82702 Decep 2281 104 19,9 8,88 1 10,9 8 11 6 196 95 182 82 64 281 7,2 149 14 _____
	24	[C:\Docum. Impo 89121 90555 Truth 858 339 27 5,46 0,9 17,33 5 13 2 77 20 93 98 92 109 4 93 1 _____
	25	[C:\Docum. Impo 89956 89494 Truth 1228 250 27,9 4,18 1 16,11 4 17 4 131 50 107 90 92 113 3,2 74 1 _____
KR	26	[C:\Docum. Impo 90951 10153 Probat 41b 351 48,7 9,32 1,1 15,37 6 38 12 140 95 91 127 163 135 3,2 167 13 _____ Czy K. ma v.?
	27	[C:\Docum. Impo 10193 10229 High A 1148ik 306 23,7 5,56 1 21,35 2 26 13 117 70 97 92 78 96 34,4 93 1 _____
KO	28	[C:\Docum. Impo 10322 10358 Truth 807 377 23,4 4,92 0,9 25,79 1 15 2 68 29 89 100 78 75 4,8 74 1 _____ Czy K. ma v.?
	29	[C:\Docum. Impo 10823 10853 Extrem 148oti 290 13,8 3,24 0,7 24,11 2 3 3 34 39 100 229 44 91 15,2 55 11 _____
KR	30	[C:\Docum. Impo 10732 10765 High T 323n 495 33,1 6,53 0,9 34,09 1 32 2 83 28 80 143 112 65 8 111 8 _____
↑	31	[C:\Docum. Impo 10858 10893 Probat 601 187 19,9 7,43 1 12,93 8 33 4 151 95 125 110 64 257 20 130 13 _____
KR	32	[C:\Docum. Impo 11205 11237 Truth 705 354 28,1 6,5 0,9 15,53 5 26 4 79 31 91 104 95 124 4,8 111 1 _____ Czy ma v.?
	33	[C:\Docum. Impo 11395 11439 Probat 2277 175 14,9 3,85 0,6 13,57 6 8 6 99 95 130 82 47 161 26,4 55 13 _____ Czy ma p.?

Calibration Data: SPT-(C:823,R:3,6,W:-2), SPJ-(C:290,R:2,2,W:5), JQ-(C:29,R:1,1,W:8), AVJ-(C:05) SOS-(C:0,3) Fmain-(C:20,R:2,1,W:9)

Tabela 4

		Issue..	Type	Start F	End P	Analys	SPT	SPJ	JQ	AVJ	S.O.S	Fmain	Fx	FQ	FFlic	Lie Str	Lie Pr	Cog. S	Emo. t	Gib. St	Frq. St	Anticip	Thinkir	MsgX
	1	C:\Docum. Impo 27293 34351 Exciter 324 353 27,9 3,83 0,8 21,8 3 7 4 89 50 90 131 85 96 4,8 53 3 _____																						
	2	C:\Docum. Impo 44682 52708 Not Su 1790 159 24,1 5,38 0,8 23,96 3 9 4 100 54 146 78 76 93 5,6 88 4 _____																						
	3	C:\Docum. Impo 59051 97190 Probat 1351 237 56,9 5,81 0,6 58,91 1 5 1 150 95 112 82 177 37 49,6 88 13 _____																						
	4	C:\Docum. Impo 10029 11311 Probat 659 223 49,9 6,82 1 16,96 6 14 7 160 95 116 98 155 161 6,4 106 13 _____																						
	5	C:\Docum. Impo 18771 22120 Extrem 646asi 279 64,6 5,87 0,66 20,48 5 9 3 109 55 102 99 203 105 12 88 10 _____																						
	6	C:\Docum. Impo 32682 33123 High E 188nei 372 32,1 5,95 0,8 14,16 6 23 4 104 53 87 180 101 141 6,4 88 6 _____																						
	7	C:\Docum. Impo 34507 34850 Exciter 302 378 38 9,93 0,77 14,67 6 45 4 98 67 87 136 120 141 20,8 159 13 _____																						
	8	C:\Docum. Impo 38718 39088 Truth 497 348 29,9 6,39 1,1 14,98 6 25 3 128 51 90 109 92 140 6,4 106 1 _____																						
	9	C:\Docum. Impo 42916 43293 Not Su 821 241 27,4 7,7 0,8 14,19 7 19 5 96 57 111 92 85 179 11,2 123 4 _____																						
KO	10	C:\Docum. Impo 45638 46100 Decep 450 167 29,6 9,62 1,1 15,48 7 28 10 166 95 141 113 92 390 5,6 159 14 _____																						
KO	11	C:\Docum. Impo 50377 50892 Truth 670 288 28 5,51 1 16,82 7 14 5 123 52 100 97 88 172 3,2 88 1 _____																						
	12	C:\Docum. Impo 53994 54524 Truth 598 277 34,6 7,23 0,7 12,45 9 16 3 101 44 102 101 108 338 8,8 123 1 _____																						
KR	13	C:\Docum. Impo 56734 56993 Probat 407 333 17,1 4,67 0,9 18,92 5 15 3 125 91 93 118 54 109 18,4 70 13 _____																						
↑	14	C:\Docum. Impo 57681 58193 SUSPI 441DI 314 26 5,21 0,88 16,43 4 9 10 96 65 95 114 82 324 4,8 88 13 _____																						
KR	15	C:\Docum. Impo 61439 61925 Truth 557 338 24,7 4,26 0,9 22,76 5 11 4 127 62 92 104 76 102 11,2 70 1 _____																						
	16	C:\Docum. Impo 64388 64921 Probat 563 293 25 4,42 1 23,58 4 11 3 168 71 99 104 79 93 4,8 70 13 _____																						
KR	17	C:\Docum. Impo 68020 68603 Stress 472 374 39,9 6,42 1,2 15,09 8 28 4 137 64 87 111 123 235 8,8 106 2 _____																						
KR	18	C:\Docum. Impo 69716 70312 Truth 623 252 31,2 6,33 0,9 13,32 7 19 4 93 43 108 100 98 182 12 106 1 _____																						

Calibration Data: SPT-(C:630,R:3,W:3), SPJ-(C:291,R:1,8,W:7), JQ-(C:31,R:1,1,W:9), AVJ-(C:06) SOS-(C:0,35) Fmain-(C:19,R:2,5,W:9)

Tabela 5

	Issue	Type	Start F	End P	Analys	SPT	SPJ	JQ	AVJ	S.O.S	Fmain	Fx	FQ	FFlic	Lie Str	Lie Prc	Cog. S	Emo. I	Gib. St	Frg. St	Anticip	Thinkie	MsgX	
	1	JC\Docum.	Impo	28204	37802	Probat	164	340	52,7	6,92	0,7	15,29	7	10	6	106	95	74	224	191	199	2,4	90	13
	2	JC\Docum.	Impo	59052	75082	Probat	1264	185	50,5	7,41	1,22	30,11	2	8	2	189	82	96	82	184	79	16,8	106	13
	3	JC\Docum.	Impo	11906	15172	Extrem	1656a	252	61,9	6,43	0,5	18,59	5	5	3	102	55	83	77	224	121	4,8	90	10
	4	JC\Docum.	Impo	24567	27244	Stress	1532	170	39,4	5,38	1,14	23,05	2	4	3	131	69	100	78	143	98	30,4	75	2
	5	JC\Docum.	Impo	35921	39318	Probat	1228	223	64	7,04	0,66	21,3	4	9	5	108	79	88	83	235	107	34,4	106	13
	6	JC\Docum.	Impo	50081	50657	Not Su	579	140	23,4	7,36	0,7	18,01	4	13	3	91	29	111	107	84	114	0,8	106	4
	7	JC\Docum.	Impo	54942	55629	Probat	584	105	28,1	10,37	1	24,22	3	19	1	139	95	133	107	103	71	39,2	151	13
	8	JC\Docum.	Impo	57143	57604	Probat	1070	289	21,3	4,38	1	19,9	3	5	5	115	95	78	86	77	111	33,6	60	13
KR	9	JC\Docum.	Impo	60173	60837	Probat	438	121	29,3	9,12	1,2	20,4	5	16	3	144	89	121	122	106	114	27,2	136	13
KR	10	JC\Docum.	Impo	62410	63088	Probat	368	144	31,7	8,79	1,1	22,89	4	14	3	139	81	110	134	114	102	35,2	121	13
	11	JC\Docum.	Impo	64359	65032	High A	596a	325	30,3	4,27	0,8	19,94	4	8	4	82	49	75	106	110	111	21,6	60	1
KR	12	JC\Docum.	Impo	67241	67884	Exciter	373	143	25,4	7,2	0,8	22,81	2	14	3	95	41	110	133	92	100	27,2	105	3
	13	JC\Docum.	Impo	88985	89282	Probat	1342	255	16,8	4,31	1,1	30,19	2	16	1	104	77	83	81	58	60	3,2	60	13
	14	JC\Docum.	Impo	71033	71630	Probat	510	77	14,1	5,68	0,7	42,97	1	10	0	177	95	164	113	51	5	10,4	75	13
KR	15	JC\Docum.	Impo	77905	78630	High T	519n	102	31,7	9,69	1,3	32,06	1	17	2	153	62	135	112	114	69	7,2	135	8
	16	JC\Docum.	Impo	80527	81302	Decep	484	59	15,8	7,06	0,9	13,07	8	5	6	155	95	199	116	55	272	24,8	107	14
	17	JC\Docum.	Impo	83970	84367	Probat	293	110	18,7	9,47	0,9	22,13	5	22	3	97	78	129	152	66	109	2,4	135	13
KR	18	JC\Docum.	Impo	87948	88904	Probat	404	73	20,6	7,5	0,9	10,72	8	7	7	129	95	170	127	73	220	23,2	135	13
KR	19	JC\Docum.	Impo	95953	96331	High A	1380k	314	18	3,69	0,9	19,85	5	6	3	66	66	76	80	66	117	26,4	140	1
↑	20	JC\Docum.	Impo	97603	98808	Not Su	441	104	36,5	9,93	0,9	30,95	1	12	3	106	59	133	122	139	79	24	135	4
KR	21	JC\Docum.	Impo	99148	99812	Probat	864	289	20,5	3,49	0,77	33,86	2	3	1	115	77	78	92	73	56	8	140	13
↑	22	JC\Docum.	Impo	10087	10158	Probat	674	95	25,7	9,12	1,11	19,33	3	16	3	150	76	142	101	92	109	25,6	135	13

Calibration Data: SPT-(C:693,R:2,6,W:1), SPJ-(C:172,R:1,9,W:6), JQ-(C:27,R:1,,W:8), AVJ-(C:07) SOS-(C:0,45) Fmain-(C:23,R:2,W:9)

Wykaz skrótów używanych do oznaczeń w raportach technicznych istotne dla analizy segmenty zostały podkreślone:

KO – pytanie kontrolne

KR – pytanie krytyczne

↑ – powtórzenie przez poligraf głosowy analizy poprzedniego segmentu

O – liczba w kółku oznacza wartość istotną dla procesu oceny wypowiedzi.

Abbreviations:

KO – control question

KR – critical question

↑ – repetition of analysis of previous segment by polygraph

O – numbers in circle denote value significant for utterance evaluation

18. Czy pani Karolina ma viagrę przy sobie? Odp.: Nie wykazała bardzo wysoki wskaźnik Frg. St., który zazwyczaj towarzyszy bardzo silnemu stresowi. Wskazuje to na konieczność dalszego badania świadków w celu ustalenia – na większej grupie probantów – czy powtórzy się taka zależność, że można wnioskować z analizy wypowiedzi świadków, kto ma przedmioty szukane. Jest to bardzo interesujący wynik, wymaga jednak dalszych potwierdzeń w badaniach.

Przedmiot szukany w rzeczywistości miała probantka Karolina.

Wnioski

1. Podobnych eksperymentów przeprowadzono więcej, a ich wyniki są przybliżone do zaprezentowanego

w tym artykule. Jakkolwiek badania te jeszcze nie są reprezentatywne – zbadano dotychczas dopiero kilkadziesiąt osób – można próbować postawić pierwszą tezę. Wstępne wyniki doświadczeń wskazują, że poligraf głosowy: wykrywa, ujawnia, wyodrębnia, dokonuje pomiaru, utrwała, analizuje i ukazuje silniejsze reakcje psychofizjologiczne zarówno świadków, jak i uczestników zdarzeń. Na podstawie dostarczonych przez analizator informacji można próbować wnioskować o stanach emocjonalnych i zachowaniach ludzkich.

2. Nasuwa się również jedno generalne spostrzeżenie: u wszystkich probantów można zaobserwować silniejszy stan emocjonalny w momencie zadawania pytań związanych z tematem badań. Ukazują to załączone raporty i wykresy.

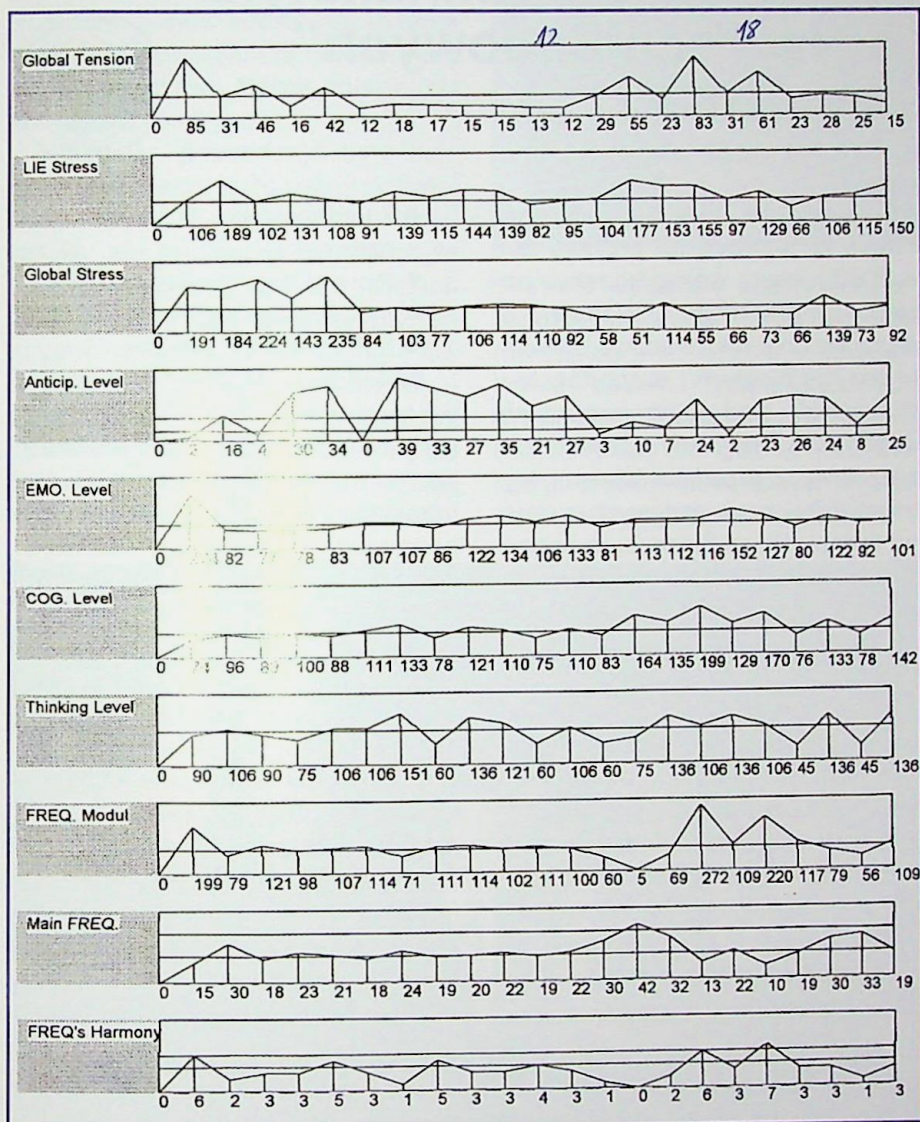
3. W trakcie przeprowadzania testów wystąpiło wiele problemów technicznych i zakłóceń. Sprawiły one trudności interpretacyjne, które jednak w efekcie stwarzały możliwości różnorodnych porównań.

4. Innym ważnym aspektem obsługi analizatora głosu jest nauka rozumienia mowy ciała, która czasami sugeruje coś innego niż mówią usta. Praca na poligrafie powoduje, że uważniej słuchamy i obserwujemy rozmówców, dzięki czemu rozumiemy dużo więcej. Na podstawie tej obserwacji należy wyrazić pogląd, że trening na analizatorze stresu mógłby pomóc prawnikom i biznesmenom w wypracowaniu metod oceny wartości informacji zawartej w wypowiedzi.

Autor pragnie podziękować za udział w badaniach w charakterze probantów, komentatorów i doradców

Z PRAKTYKI

Tabela 6



członkom oraz sympatykom Koła Naukowego Prawa Karnego Studentów Uniwersytetu Warszawskiego „Temida” oraz firmie Polixel SA za użyczenie poligrafu głosowego do badań.

Jarosław Pietruszka

PRZYPISY

- ¹ Informacja pochodzi z wywiadu przeprowadzonego przez autora z prof. Jerzym Koniecznym, który stwierdził, że w latach 70. ub.w. MSW zakupiło dla swoich służb

pierwszy znany w Polsce poligraf głosowy. Patrz także: J. Konieczny: Wprowadzenie do bezpieczeństwa biznesu, Konsalnet, Warszawa 2004, s. 69;

- ² Informacja pochodzi z rozmów autora z przedstawicielami biznesu i administracji;

- ³ J. Widacki: Wprowadzenie do problematyki badań poligraficznych, Warszawa 1981, s. 44–50;

- ⁴ Z. Czeczot, T. Tomaszewski: Kryminalistyka ogólna, Comer 1996, s. 169; J. Widacki: Identyfikacja przez badanie śladów emocjonalnych; J. Widacki (red.): Kryminalistyka,

Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002, s. 420; M. Kulicki: Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia teorii i praktyki śledczo-sądowej, WUMK, Toruń 1994, s. 497; T. Hanausek: Kryminalistyka – zarys wykładu, Zakamycze 2000, s. 247;

- ⁵ <http://www.nctimes.com>.

- ⁶ D. Haddad, S. Walter, R. Ratley, M. Smith: Investigation and Evaluation of Voice Stress Analysis Technology, 2002, s. 18; patrz także: N. Ansley (red): Uznawanie wyników badań poligraficznych jako dowodów prawnych, Illinois 1972, s. 127. Tłumaczenie dostępne w Katedrze Kryminalistyki UMK.

Czytelniku,

informujemy, że
w następnym numerze
„Problemów Kryminalistyki”
ukaze się artykuł
tego samego autora,
w którym zostaną przedstawione
praktyczne zastosowania
poligrafu głosowego m.in.
w kryminalistyce i biznesie,
opis stanu badań w Polsce
i na świecie, opis literatury
polskiej i zagranicznej
oraz wnioski
wynikające z przeprowadzonych
badań pilotażowych.

Pytania nasuwające się po
lekturze artykułu można
kierować na adres autora

e-mail: jpietruska1@wp.pl