

## **Atrakcyjność fizyczna — obiektywne i subiektywne składowe oceny**

*Jan Strzałko, Katarzyna Kaszycka*

**PHYSICAL ATTRACTIVENESS - INTERPERSONAL AND INTRAPERSONAL VARIABILITY OF ASSESSMENTS.** On the basis of face photographs, a team of 50 male judges assessed the physical attractiveness of 64 young women. The consistency of the opinions of the judges was investigated in reference to the attractiveness of the persons being assessed, the relationship of the assessments with morphological facial features - both of the persons being assessed and the observers, and the mutual similarity of the persons defined by the given judge as attractive. The discussion refers to sociobiological problems.

Atrakcyjność fizyczna jest pojęciem, które zarówno w języku potocznym, jak i w psychologii funkcjonuje tak, jakby dotyczyło pewnej obiektywnej cechy morfologicznej [ARONSON 1987, MIKA 1981, MURSTEIN 1972, ROSTOWSKI 1987]. Dopuszcza się wprawdzie, że cecha ta jest kompleksowa, wykazuje jednak normalną zmienność, której warianty można przyrównać do jakiejś „skali atrakcyjności”. Powstaje pytanie, czy skala ta — wzorzec atrakcyjności — jest uzgadnialna między przedstawicielami jednej populacji, inaczej mówiąc czy jest to skala obiektywna. Inne pytanie, na które brak dotąd odpowiedzi, dotyczy pochodzenia składowych cech atrakcyjności, a w szczególności powiązania tych cech z wyposażeniem genetycznym osobnika.

Ponieważ atrakcyjność fizyczna w niewątpliwy sposób rzutuje na powstawanie

więzi socjalnych, odpowiedź na drugie z postawionych wyżej pytań ma istotne znaczenie dla rozważań nad socjalizacją, przede wszystkim w sensie filogenetycznym. Wybór partnerów interakcji socjalnych u współczesnego człowieka w przeważającej mierze — jak należy sądzić — dokonuje się pod wpływem czynników kulturowych. Można chyba również się zgodzić, że udział tych czynników we wczesnych stadiach człowieczeństwa był nieznaczny, a udział atrakcyjności fizycznej w atrakcyjności „ogólnej” — istotny. W jakim stopniu i w jaki sposób morfologiczne cechy człowieka, warunkowane jego wyposażeniem genetycznym, decydowały o powstawaniu więzi międzyosobniczych w przeszłości, tego oczywiście bezpośrednio ustalić się nie da. Można natomiast założyć, że mechanizm „przyciągania” wzajemnego ludzi, jeśli utrwalił się niegdyś w genotypach, jest możliwy do wykrycia, nawet jeśli jego

udział w wytwarzaniu sieci powiązań międzyosobniczych jest obecnie nieznaczny.

W celu empirycznego uprawdopodobnienia twierdzeń dotyczących biologicznej natury atrakcyjności fizycznej można postawić kilka dających się zweryfikować hipotez. Przedtem jednak ustalmy, że w dalszym postępowaniu atrakcyjnością fizyczną będziemy nazywać konfigurację cech morfologicznych ciała ludzkiego, która u obserwatora (ograniczamy się tu tylko do percepcji wzrokowej) wywołuje „pozytywne” nastawienie do osoby obdarzonej tymi cechami. Inaczej mówiąc, w obserwatorze pojawia się chęć, a co najmniej zgoda na nawiązanie kontaktu z oglądaną osobą. Tak rozumiana atrakcyjność jest niewątpliwie cechą zmienną (w sensie statystycznym) i to zmienną ciągłą. Założmy ponadto, że wśród cech, których konfiguracja decyduje o atrakcyjności znajdują się również wymiary i proporcje twarzy. Zestaw sformułowanych przez nas hipotez „zerowych” jest następujący.

1. Atrakcyjność fizyczna jest funkcją indywidualnych upodobań oceniającego; nie należy oczekiwać zgodności w ocenach wydawanych przez grupę osób w stosunku do innych.

1a. Hipotezę alternatywną jest stwierdzenie, że co najmniej pewne składniki atrakcyjności kwalifikowane są przez członków jednej populacji tak samo.

2. Cechy morfologiczne (podlegające percepcji wzrokowej), bez uwzględniania ich funkcji (oceniane statycznie) i modyfikacji kulturowych, nie mają wpływu na ocenę atrakcyjności, pod warunkiem, że nie reprezentują wariantów patologicznych lub skrajnych z rozkładu zmienności.

2a. Hipotezę alternatywną jest pogląd, że ocena atrakcyjności zależy od wystą-

pienia w ocenianym obiekcie pewnych szczególnych wariantów zmienności morfologicznych.

W przypadku przyjęcia hipotezy można postawić kolejne hipotezy „rowe”.

3. Warianty cech decydujące o wielkości atrakcyjności są szczególnymi wariantami, w tym sensie, że występują rzadziej niż inne.

3a. Odrzucając tę hipotezę można przyjąć, że atrakcyjność fizyczna wiąże się z przeciętnymi wariantami cech.

4. Ocena atrakcyjności jest niezależna od morfologii oceniającego.

4a. Jeśli nie, to ocena atrakcyjności uzależniona jest od wariantów cech morfologicznych, które reprezentuje oceniający.

Utrzymanie lub odrzucenie powyższych hipotez pozwoliłoby na pewien postęp w zrozumieniu mechanizmów kształtowania się specyficznych dla człowieka struktur socjalnych. W szczególności, mogłoby rzucić trochę światła na rolę mechanizmów ewolucji biologicznej w procesie socjalizacji naszego gatunku.

## Materiał i metody

Materiałem, na którym dokonywano ocen atrakcyjności były fotografie 64 młodych kobiet — studentek UAM w Poznaniu w wieku 20-23 lat. Zdjęcia (en face) wykonane zostały w standardowych warunkach i powiększone do formatu 8 × 10 cm. Na każdej ze sfotografowanych kobiet wykonano pomiary antropometryczne głowy (tabela 1). Atrakcyjność kobiet oceniało 50 sędziów — mężczyzn w wieku 20-40 lat, na których wykonano te same pomiary antropometryczne, co na kobietach.

Tabela 1. Charakterystyki statystyczne cech morfologicznych twarzy kobiet, na których dokonywano ocen atrakcyjności ( $N = 64$ )

| Cecha                                                 | $\bar{x}$ | $E_x$ | $SD$ | $E_s$ |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------|------|-------|
| 1. szerokość czoła ( <i>fi-fi</i> )                   | 107,5     | 0,5   | 3,6  | 0,3   |
| 2. szerokość twarzy ( <i>zy-zy</i> )                  | 134,8     | 0,5   | 4,3  | 0,4   |
| 3. szerokość kątowna żuchwy ( <i>go-go</i> )          | 101,9     | 0,7   | 5,4  | 0,5   |
| 4. wysokość twarzy ( <i>n-gn</i> )                    | 107,5     | 0,8   | 6,3  | 0,6   |
| 5. wysokość twarzy górnej ( <i>n-sto</i> )            | 69,2      | 0,5   | 4,2  | 0,4   |
| 6. wysokość nosa ( <i>n-sn</i> )                      | 48,1      | 0,4   | 3,3  | 0,3   |
| 7. szerokość międzyocznna wewnętrzna ( <i>en-en</i> ) | 30,4      | 0,3   | 2,4  | 0,2   |
| 8. szerokość międzyocznna zewnętrzna ( <i>ex-ex</i> ) | 91,5      | 0,5   | 4,1  | 0,4   |
| 9. szerokość ust ( <i>ch-ch</i> )                     | 47,6      | 0,4   | 2,9  | 0,3   |
| 10. wysokość ust ( <i>ls-li</i> )                     | 16,5      | 0,4   | 2,8  | 0,3   |
| 11. szerokość nosa ( <i>al-al</i> )                   | 30,4      | 0,2   | 2,0  | 0,2   |
| wskaźniki:                                            |           |       |      |       |
| 12. czołowo-jarzmowy (1:2)*                           | 79,8      | 0,2   | 1,9  | 0,2   |
| 13. morfologiczny twarzy (4:2)                        | 79,8      | 0,6   | 5,0  | 0,4   |
| 14. nosa (11:6)                                       | 63,6      | 0,8   | 6,2  | 0,5   |
| 15. ust (10:9)                                        | 34,7      | 0,8   | 6,2  | 0,5   |
| 16. żuchwowo-jarzmowy (3:2)                           | 75,6      | 0,4   | 3,0  | 0,3   |

Tabela 2. Charakterystyki statystyczne cech twarzy sędziów ( $N = 50$ )

| Cecha                                                 | $\bar{x}$ | $E_x$ | $SD$ | $E_s$ |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------|------|-------|
| 1. szerokość czoła ( <i>fi-fi</i> )                   | 112,0     | 0,6   | 4,1  | 0,4   |
| 2. szerokość twarzy ( <i>zy-zy</i> )                  | 143,4     | 0,7   | 5,2  | 0,5   |
| 3. szerokość kątowna żuchwy ( <i>go-go</i> )          | 108,5     | 0,8   | 5,8  | 0,6   |
| 4. wysokość twarzy ( <i>n-gn</i> )                    | 117,5     | 0,7   | 5,3  | 0,5   |
| 5. wysokość twarzy górnej ( <i>n-sto</i> )            | 75,0      | 0,6   | 4,2  | 0,4   |
| 6. wysokość nosa ( <i>n-sn</i> )                      | 52,8      | 0,5   | 3,3  | 0,3   |
| 7. szerokość międzyocznna wewnętrzna ( <i>en-en</i> ) | 31,0      | 0,3   | 2,3  | 0,2   |
| 8. szerokość międzyocznna zewnętrzna ( <i>ex-ex</i> ) | 93,4      | 0,5   | 3,9  | 0,4   |
| 9. szerokość ust ( <i>ch-ch</i> )                     | 51,6      | 0,4   | 3,2  | 0,3   |
| 10. wysokość ust ( <i>ls-li</i> )                     | 15,1      | 0,5   | 3,5  | 0,4   |
| 11. szerokość nosa ( <i>al-al</i> )                   | 34,5      | 0,4   | 2,5  | 0,3   |
| wskaźniki:                                            |           |       |      |       |
| 12. czołowo-jarzmowy (1:2)*                           | 78,1      | 0,3   | 2,4  | 0,2   |
| 13. morfologiczny twarzy (4:2)                        | 82,0      | 0,7   | 4,7  | 0,5   |
| 14. nosa (11:6)                                       | 65,7      | 0,9   | 6,5  | 0,6   |
| 15. ust (10:9)                                        | 29,4      | 1,0   | 7,2  | 0,7   |
| 16. żuchwowo-jarzmowy (3:2)                           | 75,7      | 0,7   | 3,4  | 0,3   |

\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

Tabela 3. Charakterystyki statystyczne cech twarzy grupy sędziów ( $N = 30$ ) oceniających „zaufanie” i „obcość”

| Cecha                                                | $\bar{x}$ | $E_x$ | $SD$ | $E_s$ |
|------------------------------------------------------|-----------|-------|------|-------|
| 1. szerokość czoła ( <i>fi-fi</i> )                  | 113,3     | 0,6   | 3,1  | 0,4   |
| 2. szerokość twarzy ( <i>zy-zy</i> )                 | 144,2     | 0,8   | 4,4  | 0,6   |
| 3. szerokość kątowna żuchwy ( <i>go-go</i> )         | 110,0     | 0,8   | 4,6  | 0,6   |
| 4. wysokość twarzy ( <i>n-gn</i> )                   | 118,9     | 1,1   | 6,0  | 0,8   |
| 5. wysokość twarzy górnej ( <i>n-sto</i> )           | 75,2      | 0,6   | 3,5  | 0,5   |
| 6. wysokość nosa ( <i>n-sn</i> )                     | 52,5      | 0,5   | 2,6  | 0,3   |
| 7. szerokość międzyoczna wewnętrzna ( <i>en-en</i> ) | 32,2      | 0,4   | 2,3  | 0,3   |
| 8. szerokość międzyoczna zewnętrzna ( <i>ex-ex</i> ) | 95,2      | 0,6   | 3,5  | 0,5   |
| 9. szerokość ust ( <i>ch-ch</i> )                    | 51,3      | 0,5   | 2,9  | 0,4   |
| 10. wysokość ust ( <i>ls-li</i> )                    | 17,4      | 0,6   | 3,1  | 0,4   |
| 11. szerokość nosa ( <i>al-al</i> )                  | 34,2      | 0,4   | 2,1  | 0,3   |
| wskazniki:                                           |           |       |      |       |
| 12. czołowo-jarzmowy (1:2)*                          | 78,7      | 0,3   | 1,6  | 0,2   |
| 13. morfologiczny twarzy (4:2)                       | 82,5      | 0,7   | 3,8  | 0,5   |
| 14. nosa (11:6)                                      | 65,4      | 1,0   | 5,4  | 0,7   |
| 15. ust (10:9)                                       | 34,0      | 1,1   | 6,2  | 0,8   |
| 16. żuchwowo-jarzmowy (3:2)                          | 76,3      | 0,5   | 2,8  | 0,4   |

\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

tach (tabela 2). Dodatkową grupę sędziów stanowiło 30 mężczyzn — studentów AWF w Poznaniu w wieku 21-26 lat, zmierzonych podobnie jak pozostałe grupy (tabela 3).

Grupa 50 sędziów oceniała czterokrotnie zdjęcia, przy czym ocena dokonywana była przy dwu kryteriach i dwu rodzajach punktacji. Oceny z zastosowaniem drugiego kryterium wykonywane były w odstępie 2 miesięcy w stosunku do ocen według kryterium pierwszego.

1. Kryterium 1 — atrakcyjność jako cechy twarzy pozwalające określić osobę jako „pociągającą”. Punktacja: tak - 1, nie - 0.

2. Kryterium 1 — punktacja w skali 1 - 10.

3. Kryterium 2 — atrakcyjność jako cechy twarzy, które pozwoliłyby zaakceptować osobę na zdjęciu jako partnerkę

związku (ewentualnie małżeńskiego). Punktacja: tak - 1, nie - 0.

4. Kryterium 2 — punktacja w skali 1 - 10.

Grupa 30 sędziów oceniała dwukrotnie zdjęcia przy dwu kryteriach i punktacji 0/1.

1. Kryterium 1 („zaufanie”) — czy osoba na zdjęciu wzbudza zaufanie (1), czy nie (0).

2. Kryterium 2 („obcość”) — czy osoba na zdjęciu jest cudzoziemką (1), czy Polką (0). Sędziom sugerowano, że na zdjęciach są zarówno Polki, jak i cudzoziemki.

Każdą z ocenianych osób scharakteryzowano, ze względu na atrakcyjność, czterema wartościami liczbowymi — średnimi ocen 50 sędziów przy 2 kryteriach i 2 rodzajach punktacji. Średnie oceny dla danej osoby przy punktacji 0 (nie-

atrakcyjne) i 1 (atrakcyjne) obliczano jako frakcje ( $p$ ) ocen „1”. Wewnątrz-osobniczą wariancję tych ocen wyrazić zatem można jako  $p(1-p)$ . W przypadku punktacji w skali 1-10, średnią ocenę dla osobnika i wewnątrzosobniczą wariancję obliczano jak dla zmiennych ciągłych. Uśrednione oceny osobnicze posłużyły do obliczenia średnich grupowych. W przypadku ocen 0/1 średnie te, to równocześnie frakcje ocen „1” wśród wszystkich wydanych przez sędziów ocen —  $\bar{p}$ . Wariancje całkowite ocen atrakcyjności obliczano:

- dla punktacji 0/1 — jako  $\bar{p}(1-\bar{p})$
- dla punktacji w skali 1-10 — jako wariancję wszystkich ocen wszystkich sędziów.

Stosunek uśrednionej wariancji wewnątrzosobniczej do wariancji całkowitej nazwaliśmy „wskaźnikiem rozbieżności” ocen sędziów. Stosunek ten wynosi 0, gdy średnia wariancja wewnątrzosobnicza jest zerowa (wszyscy sędziowie danej osobie przyznają zawsze tę samą ocenę) i 1, gdy zmienność wewnątrzosobnicza ocen równa jest zmienności całkowitej. Przy omawianiu wyników woleliśmy jednak posługiwać się „wskaźnikiem zgodności” będącym dopełnieniem poprzednio omówionego wskaźnika do jedności

wsk. zgodności = 1 — wsk. rozbieżności.

Korelację ocen przyznanych poszczególnym osobom przy zastosowaniu różnych kryteriów i rodzajów punktacji obliczaliśmy za pomocą statystyki  $\chi^2$  z tablic czteropolowych, co pozwoliło na uzyskanie współczynników korelacji  $\varphi$  ( $\varphi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$ ). Korelacje wartości cech morfologicznych poszczególnych osób z ocenami ich atrakcyjności (a także „zaufania” i „obcości”) wyliczone zostały, ze względu na silną skośność rozkładów „atrakcyjności”, jako

$\chi^2$  z tablic 2 x 3. Na trzy kategorie podzielone zostały wartości cech.

Korelacje wartości cech morfologicznych u sędziów i osób uznanych przez nich za najatrakcyjniejsze (połączone oceny z obu kryteriów i obu typów punktacji decydowały o tym, które to osoby) obliczane były jako współczynniki  $r$  Pearsona.

Aby zbadać czy oceny przyznawane przez danego sędziego wiązały się z określonymi wariantami cech morfologicznych u ocenianych przez niego osób, wyliczyliśmy „wskaźniki integracji” ocen sędziów. Obliczaliśmy w tym celu wariancje cech morfologicznych osób określonych przez danego sędziego jako atrakcyjne (ocena „1” według kryterium pierwszego). Powstałych w ten sposób 50 wariancji dla każdej cechy (oceny wystawiało 50 sędziów) uśredniliśmy i obliczyliśmy stosunek tej uśrednionej „wariancji atrakcyjnych” do ogólnej wariancji cechy. Stosunek ten (wskaźnik integracji ocen) przyjmuje wartość tym wyższą, im bardziej różnią się między sobą pod względem danej cechy osoby określane przez tego samego sędziego jako atrakcyjne. Wartość zero mogłyby te wskaźniki (teoretycznie) przyjąć, gdyby osoby wybrane przez tego samego sędziego jako atrakcyjne nie wykazywały żadnej zmienności w danej cesze.

## Wyniki

W tabeli 4 zestawione są średnie wartości ocen, według różnych kryteriów i sposobów punktacji, oraz wskaźniki zgodności. Warto zwrócić uwagę na niski poziom atrakcyjności: 0,1 do 0,2 przy punktacji 0/1 oraz około 3,3 dla punktacji 1-10. Wskaźniki zgodności ocen wynoszą 0,15-0,28, przy czym dla „atrakcyj-

ności" ich przeciętny poziom oznacza, że około 25% wariacji ocen sędziów można uznać za wspólny u sędziów pogląd na atrakcyjność osób na zdjęciach.

Tabela 4. Średnie ocen atrakcyjności i wskaźniki zgodności

| Kryterium   | Punktacja | Średnia ocena | Wskaźnik zgodności |
|-------------|-----------|---------------|--------------------|
| Kryterium 1 | 0/1       | 0,185         | 0,229              |
| Kryterium 2 | 0/1       | 0,098         | 0,162              |
| Kryterium 1 | 1-10      | 3,301         | 0,284              |
| Kryterium 2 | 1-10      | 3,259         | 0,243              |
| Zaufanie    | 0/1       | 0,105         | 0,156              |
| Obcość      | 0/1       | 0,175         | 0,157              |

Tabela 5 przedstawia korelacje między ocenami dokonanymi przy różnych kryteriach i sposobach punktacji. Korelacje te są bardzo wyraźne dla atrakcyjności, nieco niższe między atrakcyjnością i „zaufaniem”, brak natomiast związku między „obcością” i innymi kryteriami.

Wyniki przedstawione w tabelach 6, 7 i 8 dotyczą związku między atrakcyjnością a wartościami cech morfologicznych twarzy. Dane w pierwszej z tych tabel mówią o związku szerokości twarzy, wysokości czerwieni warg oraz wskaźników: ust i morfologicznego twarzy, z oceną atrakcyjności. Należy wyjaśnić, że — poza szerokością jarzmową — wymienione cechy wykazywały nadwyżki liczebności

Tabela 6. Zależność ocen od wartości cech twarzy (zakresy zmienności cech podzielone na trzy kategorie) wyrażona wartością  $\chi^2$  z tabel 2 x 3

| Cecha            | Atrakcyjność (kryt. 1) |        | Zaufanie | Obcość |
|------------------|------------------------|--------|----------|--------|
|                  | 0/1                    | 1-10   |          |        |
| 1. <i>ft-ft</i>  | 1,47                   | 0,32   | 0,71     | 3,02   |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 6,37*                  | 6,98*  | 7,03*    | 0,36   |
| 3. <i>go-go</i>  | 1,86                   | 0,52   | 5,58     | 2,03   |
| 4. <i>n-gn</i>   | 3,50                   | 2,03   | 4,19     | 3,52   |
| 5. <i>n-sto</i>  | 0,70                   | 0,35   | 1,57     | 3,97   |
| 6. <i>n-sn</i>   | 1,05                   | 1,38   | 0,20     | 2,28   |
| 7. <i>en-en</i>  | 1,71                   | 2,01   | 2,89     | 0,65   |
| 8. <i>ex-ex</i>  | 0,47                   | 1,72   | 0,63     | 2,77   |
| 9. <i>ch-ch</i>  | 1,94                   | 2,10   | 7,05*    | 0,40   |
| 10. <i>ls-li</i> | 8,93*                  | 10,10* | 4,17     | 0,60   |
| 11. <i>al-al</i> | 1,40                   | 0,06   | 1,81     | 2,79   |
| 12. wsk. (1:2)** | 1,50                   | 1,78   | 0,55     | 1,69   |
| 13. wsk. (4:2)   | 19,74*                 | 7,95*  | 2,08     | 2,87   |
| 14. wsk. (11:6)  | 1,26                   | 0,04   | 1,44     | 0,67   |
| 15. wsk. (10:9)  | 6,40*                  | 7,35*  | 9,28*    | 0,40   |
| 16. wsk. (3:2)   | 1,33                   | 0,81   | 2,47     | 3,78   |

\* Wartość istotna na poziomie  $\alpha = 0,05$

\*\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

(w tabeli 2 x 3) odpowiadające współwystępowaniu średnich wartości cechy w połączeniu z wysoką atrakcyjnością, a niskich i wysokich wartości cech — z niską atrakcyjnością. W tabelach 7 i 8 zestawiono średnie arytmetyczne cech w grupach „atrakcyjnych” i „nieatrakcyjnych” (podział na te dwie grupy dokonywany był na podstawie punktacji w sposób

Tabela 5. Korelacje między ocenami według różnych kryteriów K1 i K2 i sposobów punktacji: Powyżej przekątnej  $\chi^2$ , poniżej — współczynnik  $\varphi$ 

|          | K1; 0/1 | K2; 0/1 | K1; 1-10 | K2; 1-10 | Zaufanie | Obcość |
|----------|---------|---------|----------|----------|----------|--------|
| K1; 0/1  | —       | 48,78   | 31,56    | 30,73    | 21,91    | 1,02   |
| K2; 0/1  | 0,87    | —       | 31,56    | 36,57    | 17,34    | 0,00   |
| K1; 1-10 | 0,70    | 0,70    | —        | 49,19    | 24,90    | 1,0    |
| K2; 1-10 | 0,69    | 0,76    | 0,88     | —        | 23,70    | 0,25   |
| Zaufanie | 0,59    | 0,52    | 0,62     | 0,61     | —        | 0,59   |
| Obcość   | 0,13    | 0,00    | 0,13     | 0,06     | 0,10     | —      |



Tabela 7. Charakterystyki statystyczne cech twarzy w grupach „atrakcyjnych” i „nieatrakcyjnych” (wg kryterium 1 i punktacji 0/1)

| Cecha            | Atrakcyjne<br>(N=28) |     | Nieatrakcyjne<br>(N=36) |     | $t_{(A,N)}$ |
|------------------|----------------------|-----|-------------------------|-----|-------------|
|                  | $\bar{x}_A$          | SD  | $\bar{x}_N$             | SD  |             |
| 1. <i>fi-fi</i>  | 107,0                | 3,2 | 107,9                   | 3,9 | 0,96        |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 133,6                | 4,2 | 135,7                   | 4,1 | 1,96        |
| 3. <i>go-go</i>  | 100,8                | 5,5 | 102,8                   | 5,2 | 1,44        |
| 4. <i>n-gn</i>   | 106,8                | 5,3 | 108,0                   | 7,0 | 0,79        |
| 5. <i>n-sto</i>  | 68,5                 | 4,0 | 69,8                    | 4,3 | 1,25        |
| 6. <i>n-sn</i>   | 47,9                 | 2,7 | 48,2                    | 3,7 | 0,43        |
| 7. <i>en-en</i>  | 30,1                 | 2,6 | 30,6                    | 2,3 | 0,87        |
| 8. <i>ex-ex</i>  | 91,1                 | 3,9 | 91,9                    | 4,2 | 0,78        |
| 9. <i>ch-ch</i>  | 47,8                 | 2,4 | 47,4                    | 3,1 | 0,47        |
| 10. <i>ls-li</i> | 16,8                 | 1,6 | 16,2                    | 3,5 | 0,78        |
| 11. <i>al-al</i> | 30,0                 | 1,8 | 30,7                    | 2,0 | 1,32        |
| 12. wsk. (1:2)*  | 80,1                 | 2,1 | 79,5                    | 1,7 | 1,27        |
| 13. wsk. (4:2)   | 79,9                 | 3,8 | 79,7                    | 5,8 | 0,18        |
| 14. wsk. (11:6)  | 62,9                 | 5,0 | 64,1                    | 6,9 | 0,72        |
| 15. wsk. (10:9)  | 35,2                 | 3,7 | 34,3                    | 7,6 | 0,56        |
| 16. wsk. (3:2)   | 75,4                 | 2,8 | 75,7                    | 3,1 | 0,40        |

\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

Tabela 8. Charakterystyki statystyczne cech twarzy w grupach „atrakcyjnych” i „nieatrakcyjnych” (wg kryterium 1 i punktacji 1-10)

| Cecha            | Atrakcyjne<br>(N=34) |     | Nieatrakcyjne<br>(N=30) |     | $t_{(A,N)}$ |
|------------------|----------------------|-----|-------------------------|-----|-------------|
|                  | $\bar{x}_A$          | SD  | $\bar{x}_N$             | SD  |             |
| 1. <i>fi-fi</i>  | 107,2                | 3,2 | 107,8                   | 4,0 | 0,68        |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 133,7                | 3,8 | 136,0                   | 4,4 | 2,25*       |
| 3. <i>go-go</i>  | 101,3                | 5,4 | 102,6                   | 5,3 | 0,98        |
| 4. <i>n-gn</i>   | 106,4                | 5,6 | 108,7                   | 6,9 | 1,46        |
| 5. <i>n-sto</i>  | 68,6                 | 3,9 | 69,9                    | 4,5 | 1,26        |
| 6. <i>n-sn</i>   | 47,5                 | 2,7 | 48,7                    | 3,8 | 1,35        |
| 7. <i>en-en</i>  | 30,0                 | 2,6 | 30,8                    | 2,2 | 1,41        |
| 8. <i>ex-ex</i>  | 91,2                 | 4,1 | 91,9                    | 4,1 | 0,61        |
| 9. <i>ch-ch</i>  | 47,7                 | 2,5 | 47,5                    | 3,2 | 0,24        |
| 10. <i>ls-li</i> | 17,1                 | 2,0 | 15,8                    | 3,4 | 1,78        |
| 11. <i>al-al</i> | 30,3                 | 2,0 | 30,5                    | 2,0 | 0,35        |
| 12. wsk. (1:2)** | 80,2                 | 1,8 | 79,3                    | 1,9 | 2,01*       |
| 13. wsk. (4:2)   | 79,6                 | 3,9 | 80,0                    | 6,1 | 0,33        |
| 14. wsk. (11:6)  | 64,0                 | 5,2 | 63,1                    | 7,0 | 0,56        |
| 15. wsk. (10:9)  | 35,8                 | 4,3 | 33,4                    | 7,7 | 1,57        |
| 16. wsk. (3:2)   | 75,8                 | 3,0 | 75,4                    | 2,9 | 0,41        |

\* Różnica istotna na poziomie  $\alpha = 0,05$

\*\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

arbitralny, tak by zapewnić obu grupom podobną reprezentację). Poza szerokością jarzmową, grupy te nie wykazują statystycznie istotnych różnic. Warto natomiast zwrócić uwagę na podwyższone wariancje niektórych cech (wysokość twarzy, nosa, szerokość ust, wysokość czerwieni warg) w grupie „nieatrakcyjnych”. Wyniki te potwierdzają fakt, że grupa „atrakcyjnych” charakteryzuje się wartościami cech (przynajmniej niektórych) ze środkowej części ich rozkładów. Obserwacji tej zdaje się przeczyć istotna różnica w tabeli 8 (oraz odpowiednie wartości  $\chi^2$  z tabeli 6) dla szerokości twarzy. Związek między wyższą atrakcyjnością i wąską twarzą (nie dotyczy to jednak względnej szerokości — wskaźnika twarzy) może wynikać z faktu, że badana grupa kobiet charakteryzowała się stosunkowo wysoką średnią tej cechy [GÓRNY 1972, SZCZOTKOWA 1985].

Tabela 9. Charakterystyki statystyczne cech twarzy w grupach osób „wzbudzających zaufanie” i alternatywnej

| Cecha            | Wzbudzające<br>zaufania<br>(N=25) |     | Nie wzbudzające<br>zaufania<br>(N=39) |     | $t_{(Z,N)}$ |
|------------------|-----------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|-------------|
|                  | $\bar{x}_Z$                       | SD  | $\bar{x}_N$                           | SD  |             |
| 1. <i>fi-fi</i>  | 106,9                             | 3,5 | 107,9                                 | 3,7 | 1,09        |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 133,4                             | 4,0 | 135,7                                 | 4,2 | 2,11*       |
| 3. <i>go-go</i>  | 99,7                              | 4,6 | 103,4                                 | 5,4 | 2,77*       |
| 4. <i>n-gn</i>   | 105,6                             | 5,5 | 108,7                                 | 6,6 | 1,91        |
| 5. <i>n-sto</i>  | 68,4                              | 4,2 | 69,7                                  | 4,2 | 1,17        |
| 6. <i>n-sn</i>   | 47,9                              | 3,0 | 48,2                                  | 3,6 | 0,34        |
| 7. <i>en-en</i>  | 29,7                              | 2,6 | 30,8                                  | 2,2 | 1,73        |
| 8. <i>ex-ex</i>  | 90,9                              | 4,1 | 91,9                                  | 4,1 | 1,01        |
| 9. <i>ch-ch</i>  | 47,2                              | 2,2 | 47,8                                  | 3,2 | 0,78        |
| 10. <i>ls-li</i> | 16,6                              | 1,8 | 16,4                                  | 3,3 | 0,20        |
| 11. <i>al-al</i> | 30,2                              | 1,7 | 30,5                                  | 2,2 | 0,53        |
| 12. wsk. (1:2)** | 80,1                              | 1,8 | 79,5                                  | 1,9 | 1,21        |
| 13. wsk. (4:2)   | 79,2                              | 4,2 | 80,2                                  | 5,5 | 0,75        |
| 14. wsk. (11:6)  | 63,4                              | 5,2 | 63,7                                  | 6,7 | 0,18        |
| 15. wsk. (10:9)  | 35,1                              | 4,1 | 34,4                                  | 7,2 | 0,43        |
| 16. wsk. (3:2)   | 74,7                              | 2,4 | 76,2                                  | 3,2 | 1,95        |

\* Różnica istotna na poziomie  $\alpha = 0,05$

\*\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

Tabela 10. Charakterystyki statystyczne cech twarzy w grupach osób o wyglądzie „obcym” i alternatywnej

| Cecha            | Wygląd „polski”<br>(N=32) |     | Wygląd „obcy”<br>(N=32) |     | $t(P,O)$ |
|------------------|---------------------------|-----|-------------------------|-----|----------|
|                  | $\bar{x}_P$               | SD  | $\bar{x}_O$             | SD  |          |
| 1. <i>ft-ft</i>  | 108,1                     | 3,8 | 106,9                   | 3,3 | 1,38     |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 135,0                     | 4,4 | 134,5                   | 4,2 | 0,46     |
| 3. <i>go-go</i>  | 102,8                     | 5,4 | 101,1                   | 5,3 | 1,27     |
| 4. <i>n-gn</i>   | 106,8                     | 4,9 | 108,2                   | 7,5 | 0,90     |
| 5. <i>n-sto</i>  | 68,2                      | 3,1 | 70,2                    | 4,9 | 1,91     |
| 6. <i>n-sn</i>   | 47,6                      | 2,6 | 48,6                    | 3,9 | 1,19     |
| 7. <i>en-en</i>  | 30,2                      | 2,4 | 30,5                    | 2,4 | 0,51     |
| 8. <i>ex-ex</i>  | 91,4                      | 4,1 | 91,7                    | 4,1 | 0,24     |
| 9. <i>ch-ch</i>  | 47,3                      | 2,7 | 47,9                    | 3,0 | 0,78     |
| 10. <i>ls-li</i> | 16,2                      | 2,3 | 16,8                    | 3,3 | 0,87     |
| 11. <i>al-al</i> | 29,9                      | 2,1 | 30,9                    | 1,8 | 1,92     |
| 12. wsk. (1:2)*  | 80,1                      | 1,8 | 79,5                    | 1,9 | 1,32     |
| 13. wsk. (4:2)   | 79,1                      | 3,7 | 80,5                    | 6,0 | 1,10     |
| 14. wsk. (11:6)  | 63,1                      | 5,7 | 64,0                    | 6,5 | 0,56     |
| 15. wsk. (10:9)  | 34,3                      | 5,4 | 35,1                    | 6,9 | 0,55     |
| 16. wsk. (3:2)   | 76,1                      | 3,0 | 75,1                    | 2,9 | 1,34     |

\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

Tabela 11. Współczynniki korelacji cech twarzy sędziów i osób uznanych przez nich za najatrakcyjniejsze

| Cecha            | $r$    | $t$   |
|------------------|--------|-------|
| 1. <i>ft-ft</i>  | 0,124  | 0,868 |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 0,151  | 1,058 |
| 3. <i>go-go</i>  | 0,184  | 1,296 |
| 4. <i>n-gn</i>   | -0,133 | 0,927 |
| 5. <i>n-sto</i>  | -0,008 | 0,054 |
| 6. <i>n-sn</i>   | 0,109  | 0,759 |
| 7. <i>en-en</i>  | -0,081 | 0,561 |
| 8. <i>ex-ex</i>  | -0,004 | 0,026 |
| 9. <i>ch-ch</i>  | -0,081 | 0,562 |
| 10. <i>ls-li</i> | 0,003  | 0,019 |
| 11. <i>al-al</i> | 0,267  | 1,917 |
| 12. wsk. (1:2)*  | -0,033 | 0,225 |
| 13. wsk. (4:2)   | -0,014 | 0,098 |
| 14. wsk. (11:6)  | 0,230  | 1,635 |
| 15. wsk. (10:9)  | -0,015 | 0,101 |
| 16. wsk. (3:2)   | 0,093  | 0,648 |

\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

Tabela 12. „Wskaźniki integracji” ocen sędziów (opis w tekście)

| Cecha            | Ocena atrakcyjności (kryt. 1, punkt. 0/1) | Ocena wzbudzających zaufanie |
|------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>ft-ft</i>  | 0,77                                      | 0,55                         |
| 2. <i>zy-zy</i>  | 0,73                                      | 0,56                         |
| 3. <i>go-go</i>  | 0,87                                      | 0,61                         |
| 4. <i>n-gn</i>   | 0,66                                      | 0,63                         |
| 5. <i>n-sto</i>  | 0,99                                      | 0,97                         |
| 6. <i>n-sn</i>   | 0,71                                      | 0,66                         |
| 7. <i>en-en</i>  | 1,08                                      | 0,96                         |
| 8. <i>ex-ex</i>  | 0,93                                      | 0,63                         |
| 9. <i>ch-ch</i>  | 0,59                                      | 0,63                         |
| 10. <i>ls-li</i> | 0,33                                      | 0,29                         |
| 11. <i>al-al</i> | 0,67                                      | 0,50                         |
| 12. wsk. (1:2)*  | 1,08                                      | 0,71                         |
| 13. wsk. (4:2)   | 0,54                                      | 0,65                         |
| 14. wsk. (11:6)  | 0,63                                      | 0,48                         |
| 15. wsk. (10:9)  | 0,35                                      | 0,31                         |
| 16. wsk. (3:2)   | 0,93                                      | 0,77                         |

\* Liczby w nawiasach oznaczają numery pomiarów z niniejszej tabeli

Dane z 3 kolumny tabeli 6 i z tabeli 9 dotyczą cechy, którą nazwaliśmy „zaufaniem”, skorelowanej zresztą (tabela 5) z „atrakcyjnością”. Wyniki z tych tabel podobne są do opisanych wyżej.

Ostatnia kolumna tabeli 6 i tabela 10 dotyczą ostatniego z zastosowanych kryteriów — „obcości” wyglądu. Wyniki wskazują na brak związku cech morfologicznych twarzy z oceną według tego kryterium.

Poszukiwanie związku między wartościami cech reprezentowanymi przez sędziów — z jednej strony — i osób uznanych przez nich za najatrakcyjniejsze — z drugiej, nie przyniosło pozytywnego wyniku. Dla żadnej z cech nie stwierdzono współczynnika korelacji przekraczającego poziom krytyczny dla 5% ryzyka błędu (tabela 11).

Interesujące wyniki zawiera tabela 12. Pokazuje ona „wskaźniki integracji” ocen



sędziów w odniesieniu do cech morfologicznych. Wyraźnie mniejsze wariancje wśród osób wybieranych jako atrakcyjne, a także „budzące zaufanie”, w porównaniu z wariancjami ogólnymi wystąpiły w cechach, o których poprzednio mówiliśmy, że wykazują związek z atrakcyjnością: rozmiary i wskaźniki ust, nosa i ogólny zarys twarzy.

## Dyskusja

Przedstawione wyniki pozwalają zakwestionować pierwszą z postawionych na wstępie hipotez zerowych. Przynajmniej część oceny atrakcyjności (dokonywanej na podstawie zdjęć fotograficznych) jest wspólna dla wielu sędziów, albo — inaczej mówiąc — uzgadnialna między nimi. Reszta zależy od indywidualnych upodobań osób dokonujących oceny, prawdopodobnie jednak nie od tego, jakimi wariantami cech morfologicznych charakteryzują się sędziowie. Ostatnia część powyższego stwierdzenia odnosi się jednak tylko do zbadanych cech morfologicznych twarzy, które — jak sądzimy — dość wyraźnie związane są z dostrzegalnymi charakterystykami fizjonomicznymi. Ponadto należy pamiętać, że niemożność zakwestionowania w naszych badaniach hipotezy 4 (o niezależności ocen sędziów od reprezentowanych przez nich właściwości morfologicznych) nie oznacza, że zależności takiej nie ma. Być może udałoby się ją ujawnić na innym materiale, innymi metodami lub przy uwzględnieniu inaczej zdefiniowanych cech morfologicznych.

Możliwe wydaje się odrzucenie drugiej hipotezy zerowej na korzyść alternatywnej: atrakcyjność fizyczna wykazuje związek z określonymi konfiguracjami cech morfologicznych twarzy, w szczegól-

ności z modalnymi ich wariantami. Oznaczałoby to w kontaktach międzyludzkich udział czynnika preferencji w stosunku do osób najbardziej typowych. To ostatnie twierdzenie wynika również z odrzucenia trzeciej z hipotez zerowych, która sugerowała przyznawanie przez sędziów wyższych ocen atrakcyjności osobom reprezentującym warianty cech z krańców przedziałów ich zmienności.

Konsekwencje płynące z przedstawionych wyników są ciekawe z przyrodniczego punktu widzenia. Jeśli pominąć problem doboru małżeńskiego i jego wpływu na pulę genów [SPUHLER 1968], to o możliwości wystąpienia związków między pulą genów a zachowaniami społecznymi mówi się w koncepcji doboru krewniaczego. Koncepcja ta [HAMILTON 1964], a także późniejsza literatura socjobiologiczna, sugerująca możliwość ewolucji altruizmu drogą doboru naturalnego, a więc wyjaśniająca pochodzenie jednego z najistotniejszych elementów życia społecznego, zakłada możliwość „rozpoznawania” pokrewieństwa. Rozpoznawanie to w dodatku musi być precyzyjne, tak by osobniki mogły różnicować natężenie pewnego typu zachowań zgodnie z proporcją wspólnych genów. Przedstawione wyniki nie przeczą takiej możliwości, pozwalają jednak wątpić, czy natężenie interakcji społecznych może być tak precyzyjnie różnicowane przy użyciu samych cech fenotypowych.

Atrakcyjność w sensie psychologicznym to, rzecz jasna, znacznie więcej niż preferencje w stosunku do osób o pewnych cechach morfologicznych. Nawet jednak, gdy ograniczymy się jedynie do rozważania wpływu tych cech na realizację wzajemnych interakcji między ludźmi, musimy pamiętać, że dobór partnerów społecznych to nie tylko kojarzenie się par

w celach reprodukcyjnych (lub ogólniej — erotycznych). I w tym przypadku zresztą sugeruje się odmienne u obu płci strategie zachowań [BIELICKI 1984].

Wyniki przedstawione w tym artykule muszą być uzupełnione co najmniej o badania oceny atrakcyjności fizycznej osób tej samej płci, a także ocen kobiet w stosunku do mężczyzn. Warto byłoby również zbadać ontogenetyczne aspekty tego zagadnienia [SKRZIPEK 1978, 1981]. Obserwacje czasu i kolejności ujawniania się w ontogenezie pewnych preferencji w stosunku do określonych wzorców morfologicznych reprezentowanych przez otoczenie rozwijającego się dziecka mogą poszerzyć naszą wiedzę o biologicznych źródłach powstawania więzi społecznych.

## Piśmiennictwo

ARONSON E., 1987, *Człowiek — istota społeczna*, Warszawa.

- BIELICKI T., 1984, „Światopogląd naukowy” i naczelne wartości ludzkiego życia: harmonia czy dysonans? [w:] *Wizje człowieka i społeczeństwa w teoriach i badaniach naukowych* (red. S. Nowak), Warszawa, 188.
- GÓRNY S., 1972, *Zdjęcie antropometryczne Polski. Cz. I. Pomiary ludności dorosłej z lat 1955 — 1956*, *Mat. Pr. Antrop.*, 84.
- HAMILTON W. D., 1964, *The genetical theory of social behaviour: I and II.*, *J. Theor. Biol.*, 7, 1.
- MIKA S., 1981, *Psychologia społeczna*, Warszawa.
- MURSTEIN B. I., 1972, *Physical Attractiveness and Marital Choice*, *J. Personal. Soc. Psychol.*, 22, 8.
- ROSTOWSKI J., 1987, *Zarys psychologii małżeństwa*, Warszawa.
- SKRZIPEK K. H., 1978, *Menschliche „Auslösermerkmale” beider Geschlechter I. Attrappenwahluntersuchungen der Verhaltensentwicklung*, *Homo*, 29, 75.
- SKRZIPEK K. H., 1981, *Menschliche „Auslösermerkmale” beider Geschlechter II. Attrappenwahluntersuchungen des geschlechtsspezifischen Erkennens bei Kindern und Erwachsenen*, *Homo*, 32, 105.
- SPUHLER J. N., 1968, *Assortative mating with respect to physical characteristics*, *Eugenics Quarterly*, 15, 128.
- SZCZOTKOWA Z., 1985, *Antropologia w dochodzeniu ojcostwa*, Warszawa — Wrocław, 77.

Maszynopis nadesłano w lipcu 1988 r.

## S u m m a r y

Physical attractiveness is usually treated as a complex morphological feature for which an objective pattern — a scale can be constructed in a given population. If we accept that the phenotypical attractiveness is a reflection of the genetic diversity and if we agree that it is an element influencing the development of social ties in human groups, then the problem of attractiveness becomes an interesting subject of an anthropological analysis.

The work presents the following 'null' hypotheses which have been verified.

1. Physical attractiveness is solely a function of individual tastes of the observer, i.e., no consistency in the assessments made by a group of persons can be expected. Alternatively, there is some consistency between the assessors for at least some components of attractiveness.

2. Morphological features (in itself) have no influence on the assessment of attractiveness, subject to condition that they do not occur in extreme or pathological variants. Alternatively, the assessment of attractiveness depends on the occurrence in the person being assessed of some particular variants of the variability of morphological features. The acceptance of the latter hypothesis permits to advance two other 'null' hypotheses.

3. Variants of features determining a high attractiveness are the 'particular' variants in the sense that they occur less frequently than others. Alternatively, physical attractiveness is connected with the average variants of the features.

4. The assessment of attractiveness is independent on the morphology of the observer. If not, then there exists a correlation between the features of the observers and the features of women regarded by them as the most attractive.

The investigated material included: (1) photographs of the faces of 64 young women, (2) anthropometric measurements of the faces of these women (Table 1), (3) assessments of attractiveness of the women presented on the photographs made by 50 male judges aged 20-40 years; each judge examined the photographs 4 times using 2 criteria (social and erotic) and 2 types of scoring: 0/1 and 10-point scale, (4) anthropometric measurements of the faces of the judges (Table 2), (5) evaluation of the women made by 30 judges – young men (0/1 point estimation) using two criteria: (a) does the photographed person awake 'confidence'? and (b) is the photographed person a 'foreigner'? (it was suggested to the judges that the pictures showed both Polish and foreign women), (6) measurements of the faces of this group of judges (Table 3).

The attractiveness of each of the women was calculated as the mean value of the marks of all judges and the intrapersonal variance of these assessments. The proportion of the averaged intrapersonal variance to the interpersonal one is the measure of the divergence of the estimations by the judges (and its complement to the unit is the measure of consistence, Table 4). The correlation of the assessments of attractiveness with the values of morphological features of the persons being assessed was calculated with the help of chi-square statistics from 2 x 3 tables (two categories of attractiveness and 3 categories of the values of the feature, Table 6). A comparison was also made of the subgroups of the 'attractive' and 'unattractive' women estimating the significance of the differences between the mean values of the particular features by t-Student test (Tables 7-10). The correlation between facial features of the judges with those in the persons regarded by them as the most attractive have been characterized by a Pearson  $r$  coefficients of correlation (Table 11).

The obtained results permit questioning of the first of the null hypotheses. Part of the assessments of attractiveness (made on the basis of the face photographs) is common to the judges (about 25 per cent of the estimation variance). It seems also possible to reject the second null hypothesis in favour of the alternative one: physical attractiveness indicates a relationship with defined configurations of the morphological facial features, in particular: a high attractiveness with their modal variants (preference in favour of 'typical' persons). The experiment failed to find a correlation between the values of the features in the judges and in the examined persons whose attractiveness was highly assessed by them. The evaluations referring to 'confidence' proved to be highly correlated with the evaluation of attractiveness while the evaluations of 'foreignness' showed a significantly weaker correlation.

In the light of the presented results the conception that the partners of social interaction can recognize the intensity of genetic kinship (finding its expression in the phenotype) within the population does not seem likely to be true. On the other hand, one could accept the existence of the preference mechanism in relation to the morphological model of own population.