

# Rola płynności przetwarzania w procesach wnioskowania społecznego z ekspresji mimicznej twarzy

Michał Olszanowski<sup>1</sup>, Piotr Winkielman<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Wydział Psychologii

<sup>2</sup> Uniwersytet Kalifornijski, San Diego, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Wydział Psychologii

Niniejsza praca eksploruje procesy emocji i poznania społecznego w kontekście oceniania mimicznej ekspresji emocji. Prezentowane badanie sprawdza, czy poznawczy wysiłek związany z kategoryzacją ekspresji twarzy wpływa na wnioskowanie o czytelność intencji aktora oraz na chęć jego bliższego poznania przez obserwatora. Zakładano, że ekspresja emocji podstawowych jest łatwo przetwarzana (szybko kategoryzowana), a osoba ją prezentująca – łatwo oceniana (np. ktoś z wyrazem złości – jako agresywny, z wyrazem radości – jako miły). Jednak nieczytelne/mieszane wyrazy mimiczne są trudne w przetwarzaniu (wolno kategoryzowane), co wywołuje negatywną reakcję i sądy. W trakcie eksperymentu uczestnikom pokazywano zdjęcia twarzy, których ekspresje komputerowo zmodyfikowano, przechodząc w 14 krokach od złości do radości. Zadanie polegało na jak najszybszej kategoryzacji wyrażanej emocji (złość lub radość), a następnie badany oceniał cechy widzianej twarzy (tj. jak czytelne są intencje osoby oraz czy chciałby ją poznać). Wyniki pokazały, że oceny twarzy z mieszanymi emocjami zostały obniżone w stosunku do prognozowanej liniowej tendencji wzrostu na wymiarze negatywno-pozytywnym (tj. im więcej radości, tym wyższa ocena). Artykuł dyskutuje potencjalny wpływ płynności przetwarzania na złożone sądy społeczne i wnioskowanie o cechach.

Słowa kluczowe: *ekspresja mimiczna emocji, dynamika przetwarzania, ocena społeczna*

Jak reagujemy na ekspresje emocji innych ludzi? Jak ich na tej podstawie oceniamy? Co sprawia, że twarz wydaje nam się sympatyczna, wiarygodna, atrakcyjna lub przystępna? Są to klasyczne problemy, które psychologia społeczna bada już od lat. Większość badań skupia się na tym, jak emocje i oceny są uwarunkowane treścią informacji – tym „co” jest przetwarzane, czyli specyficznymi cechami bodźca. Na przykład osoba o proporcjonalnej budowie twarzy będzie oceniana jako atrakcyjniejsza (Rhodes, 2006), ktoś o ostrych rysach zostanie oceniony jako bardziej dominujący (Todorov, Said, Engell, Oosterhof, 2008), natomiast uśmiechnięty – jako sympatyczny (Reis i in., 1990; Knutson, 1996;

LaFrance, Hecht, 1995). Istnieje bardzo wiele pozycji literatury opisujących rolę specyficznych cech fizycznych w procesie oceniania (Rhodes, 2006).

Jednak w emocji i ocenie nie liczy się tylko treść. Przedmiotem zainteresowania jest również dynamika procesu operowania informacjami (Johnston, Dark, Jacoby, 1985). Ludzie monitorują nie tylko zawartość (czyli „co”) reprezentacji poznawczej, lecz także jakość (czyli „jak”) przetwarzania. Do „jakości” należą takie niespecyficzne parametry, jak prędkość przetwarzania, jego łatwość, siła powiązania ze sobą poszczególnych reprezentacji, ich stabilność i zmienność czy też stopień zgodności pomiędzy nadchodzącymi informacjami a przechowywanymi reprezentacjami. Mimo że istnieją różnice pomiędzy tymi parametrami, zazwyczaj określa się je wspólnym terminem „płynność przetwarzania” lub „fluencja” (Jacoby, Kelley, Dywan, 1989; Schwarz, Clore, 2007).

Zainteresowanie płynnością ze strony badaczy emocji i oceny społecznej pochodzi z obserwacji, że fluencja

Michał Olszanowski, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, ul. Chodakowska 19/31, 03-815 Warszawa.

Korespondencję w sprawie artykułu prosimy kierować do Michała Olszanowskiego, e-mail: molszanowski@swps.edu.pl

Badania prezentowane w niniejszej pracy były finansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki, grant 2011/01/B/HS6/0335.

ma konsekwencje afektywne. Płynność przetwarzania jest z reguły lubiana, a jej brak – nielubiana, co przejawia się zarówno w sędach deklaracyjnych, jak i w reakcjach fizjologicznych, sugerując zmiany na podstawowym poziomie procesów emocji (Reber, Winkielman, Schwarz, 1998; Winkielman, Schwarz, Fazendeiro, Reber, 2003). Jednak dlaczego tak jest? Można to zrozumieć, rozpatrując funkcje fluencji jako wskazówki o stanach wewnętrznych i zewnętrznych. Wysoka płynność przetwarzania wskazuje na poprawny przebieg procesu rozpoznawania bodźca, rozwiązywania zadania czy relacji między przekonaniem. To rodzi pozytywny afekt, który może stanowić dodatkową motywację oraz wzmacniać podejmowanie i utrzymywanie skutecznych strategii (Ramachandran, Hirstein, 1999; Vallacher, Nowak, 1999). I na odwrót, stany umysłowe charakteryzujące się niską spójnością (takie jak poczucie dysonansu poznawczego) są nieprzyjemne (Harmon-Jones, 2000). Niska płynność może również być sygnałem błędów lub niezgodności w przetwarzaniu poznawczym, a także motywować do zmiany strategii przetwarzania (Fernandez-Duque, Baird, Posner, 2000).

Dynamika przetwarzania może mieć też emocjonalne konsekwencje, ponieważ informuje (z pewnym prawdopodobieństwem) o tym, czy spostrzegany bodziec jest dobry, czy zły. Na przykład, wiadomo, że znane bodźce, które są przetwarzane płynnie, wywołują poczucie emocjonalnego ciepła (Titchener, 1910). Jedną z przyczyn związku między „znajomością” i ciepłem są biologiczne predyspozycje prowadzące do ostrożności w kontakcie z nowymi, a więc potencjalnie szkodliwymi bodźcami (Zajonc, 1998). Inne dane wskazują na fakt, że poleganie na „znajomości” lub „łatwości” jest też po prostu wyuczona „szybką i oszczędną” heurystyką, sprzyjającą łatwej identyfikacji i dokonywaniu wyborów, które obiektywnie są lepsze (Gigerenzer, 2007). Z kolei koncepcje Schwarza (2007) sugerują, że pozytywny rezultat płynnego przetwarzania może informować podmiot o afektywnym znaczeniu spostrzeganego bodźca<sup>1</sup>.

Na podstawie wcześniejszych doniesień badawczych wiemy, że łatwość (dynamika) przetwarzania cech twarzy wpływa na jej ocenę. Dla przykładu: takie cechy twarzy, jak symetria czy proporcjonalna budowa powodują wzrost atrakcyjności, natomiast uśrednienie cech fizycznych zbioru nawet bardzo zróżnicowanych twarzy powoduje zbliżenie jej do proporcjonalnego i atrakcyjnego dla odbiorcy „prototypu” (Rhodes, Tremewan, 1996; Thornhill, Gangestad, 1993). A prototypy, nawet prostych

bodźców geometrycznych, są łatwo przetwarzane i przez to, przynajmniej częściowo, bardziej lubiane niż bodźce nieprototypowe (Winkielman, Halberstadt, Fazendeiro, Catty, 2006). Warto jednak zwrócić uwagę, na ile to, czy bodziec jest łatwy i prototypowy, zależy od konkretnego zadania wykonywanego przez osobę badaną. Kiedy zadanie wymaga klasyfikacji twarzy w kategorii, np., grup etnicznych, łatwiejsze do klasyfikacji i relatywnie bardziej lubiane są twarze czyste w sensie reprezentowania bardziej idealnych członków grupy (Halberstadt, Winkielman, 2014).

Badanie prezentowane w niniejszym artykule podejmuje próbę rozszerzenia wpływu płynności przetwarzania na procesy wnioskowania i oceny społecznej w kontekście oceny ludzkich twarzy i ich wyrazu mimicznego. Mimika, zwłaszcza zaś ekspresja emocji, to ważny aspekt w codziennej interakcji społecznej, stanowiący wskazówkę dotyczącą stanu wewnętrznego nadawcy. Pozwala lepiej przewidywać jego reakcje i – co za tym idzie – efektywniej planować własne zachowania (Eman, 1997; Fridlund, 1994; Plutchik, 1980). Może jednocześnie stanowić podstawę do formułowania sądów atrybutywnych, budowania postaw i przekonań o drugiej osobie. Wiadomo obecnie, że podstawowe emocje przenoszone za pomocą wyrazu twarzy są specyficzne gatunkowo i dość uniwersalne kulturowo (Darwin, 1872/1988; Ekman, Friesen, 1971). Osoby z bardzo różnych kultur tworzą podobne wzorce reakcji mimicznych w odpowiedzi na takie same sytuacje rzeczywiste lub wyobrażone (Ekman, Friesen, 1971; Matsumoto, 1990; Scherer, Wallbott, 1994). Jednocześnie warto podkreślić, że ten typ ekspresji jest czytelny, dekodowany w sposób automatyczny i dość jednoznacznie interpretowany przez obserwatorów (Dimberg, Thunberg, Grunedal, 2002; Öhman, 2002). Mimo to, możemy wskazywać, że w większości sytuacji społecznych nadawca komunikatu zmieni ekspresję, uwzględniając obowiązujące kulturowo reguły okazywania emocji. Ponadto w wielu sytuacjach odczuwać też będzie bardziej złożone stany emocjonalne, które prowadzą do zniekształcenia ekspresji emocji podstawowych, czyniąc je trudniejszymi w odbiorze (zob. Ekman, 1997; Fridlund, 1994; Hess, Adams, Kleck, 2005; Plutchik, 1980).

Podstawowe sygnały mimiczne aktywizują typowe schematy zachowań przybliżania (np. w odpowiedzi na radość) i oddalania (np. w odpowiedzi na złość) (Plutchik, 1980). Na podstawie wcześniejszych badań wiemy też, że ekspresja pozytywnych emocji jest oceniana jako jasny, oczekiwany społecznie komunikat życliwych intencji, natomiast wyraz emocji negatywnych – jako mniej oczekiwany i mniej czytelny (Ambady, Weisbuch, 2011; Ekman, Oster, 1979). Zaobserwowano również, że afektywne

<sup>1</sup> Przegląd badań dotyczący wpływu dynamiki przetwarzania na afekt i oceny można znaleźć w pozycji: Winkielman, Huber, Olszanowski, 2011.

znaczenie ekspresji rzutu na szeroko rozumiane wnioskowanie i oceny społeczne. Szczególnie wrażliwym wymiarem są w tym wypadku oceny związane z cechami wspólnotowymi, jak np. zaufanie, życzliwość czy też lojalność (zob. Wojciszke, Abele, Baryla, 2009) bądź ogólnie rozumiana atrakcyjność interpersonalna. Tę drugą można rozpatrywać zarówno w wymiarze behawioralnym – np. skłonność do przybliżania/oddalania, poczucie psychicznej lub fizycznej bliskości, czy afektywnym – np. lubienie, podobanie się (zob. Montoya, Horton, 2014). W tym wypadku wyniki badań pokazują, że osoby uśmiechnięte są oceniane nie tylko jako fizycznie atrakcyjniejsze, lecz także przypisuje się im bardziej pozytywne cechy niż ludziom np. z wyrazem złości (LaFrance, Hecht, 1995; Knutson, 1996). Podobnie osoby o łagodnych rysach twarzy są np. obdarzane większym zaufaniem niż te o rysach ostrych (Todorov i in., 2008).

Biorąc pod uwagę wyniki badań dotyczące ocen ekspresji jednoznacznie pozytywnych i jednoznacznie negatywnych, można przypuszczać, że większy udział pozytywnej emocji w ekspresji mieszanej przełoży się na bardziej pozytywną reakcję obserwatora. Innymi słowy, każde nawet najmniejsze przełamanie negatywnej emocji ekspresją radości będzie zbliżać do nadawcy, a im większy jej udział, tym proporcjonalnie wyższa czytelność i interpersonalna atrakcyjność. Jednak uwzględniając rolę dynamiki przetwarzania, zakładamy, że wzorzec zachowania będzie odmienny. Niska płynność przetwarzania i trudność w identyfikacji mieszanych emocji wywołują negatywne stany afektywne i obniżenie ocen oglądanych twarzy. Widok złości przełamanej uśmiechem spowoduje, że obserwator odczuje niską spójność poznawczą bodźca i będzie miał problem z określeniem intencji drugiej osoby. Tym samym czytelność i interpersonalna atrakcyjność osób z emocjami mieszаныmi, zamiast zmieniać się wraz z proporcjonalną zmianą udziału emocji podstawowych, okaże się podobna (lub nawet niższa) w porównaniu z osobami jednoznacznie negatywnymi.

## METODA

### Osoby badane

W badaniu udział wzięło 18 studentów Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej – 9 kobiet i 9 mężczyzn.

### Materiały

Wykorzystano zdjęcia 18 osób/aktorów (9K + 9M) z zestawu opracowanego przez Halberstadta i Niedenthal (2001). Każda z osób prezentowała dwie ekspresje: radości i złości, które zostały poddane obróbce cyfrowej, tj. morfowaniu, w celu uzyskania klatek prezentujących pośrednie fazy przejścia ekspresji od złości do radości.

Przejsie to następowało w 12 krokach, a więc uzyskano 14 klatek, z których dwie skrajne (1. i 14.) prezentowały czyste emocje podstawowe, a klatki pośrednie w różnych proporcjach ukazywały mieszkankę ekspresji. Łącznie do badania wykorzystano 252 zdjęcia. Eksperyment został zaprojektowany z wykorzystaniem programu e-prime i prowadzony był z użyciem komputera klasy PC.

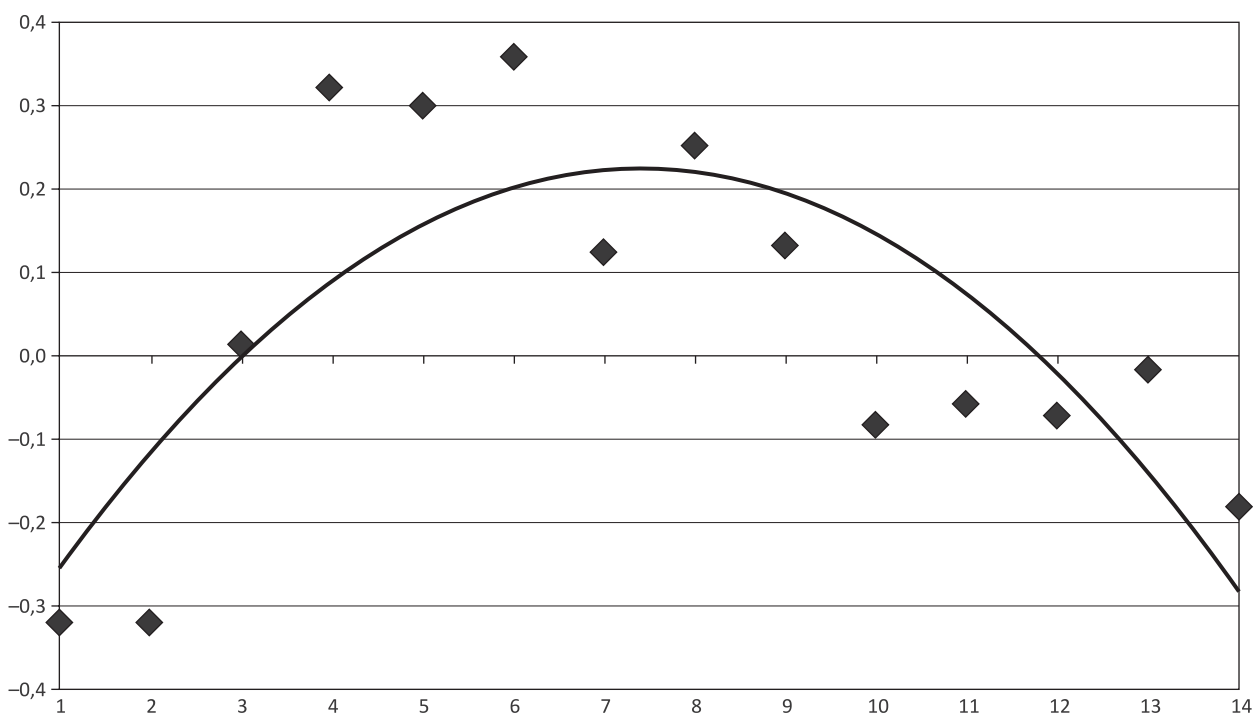
### Procedura

Uczestnicy wykonywali zadanie dotyczące percepcji społecznej. W ramach zaprogramowanej procedury program losował 54 próby/zdjęcia z dostępnej puli 252, równoważąc wykorzystaną w pojedynczym badaniu liczbę zdjęć każdego z aktorów. Próba eksperymentalna ułożona była w następującą sekwencję – na ekranie pojawiał się punkt fiksacji (0,5 s), a następnie zdjęcie osoby (2 s) wraz z prośbą o dokonanie kategoryzacji: „Jaką emocję prezentuje osoba na zdjęciu: radość czy złość?”. Pomiar czasu potrzebnego na wykonanie tego zadania służył określeniu dynamiki przetwarzania bodźca. Po zakończeniu prezentacji zdjęcia plansza odpowiedzi pozostawała widoczna na ekranie do chwili udzielenia odpowiedzi. Następnie, w losowej kolejności, uczestnik badania był proszony o ocenę widzianej twarzy na wymiarze: (1) czytelności – pytanie „Na ile czytelne są intencje danej osoby?” oraz (2) chęci poznania jako miary atrakcyjności interpersonalnej na wymiarze behawioralnym (zob. Montoya, Horton, 2014) – pytanie „Określ, na ile chciałbyś poznać/uniknąć poznania się z tą osobą?”. W przypadku obydwu pytań dostępna była dziewięciopunktowa skala odpowiedzi, gdzie 1 oznaczało odpowiednio (1) *mało czytelne* lub (2) *uniknąć poznania*, a 9 – (1) *bardzo czytelne* lub (2) *poznać*.

### Wskaźniki zmiennej niezależnej i hipotezy operacyjne

**Płynność percepcyjna.** Wskaźnikiem dynamiki przetwarzania jest czas reakcji na przetwarzany bodziec (Johnson i in., 1985). Oczekiwano, że układ czasu kategoryzacji ekspresji będzie miał zależność kwadratową (odwróconą u-kształtną): tj. im bardziej niejednoznaczna ekspresja, tym dłuższy czas odpowiedzi.

**Interpretacja ekspresji i ocena.** Oczekiwano, że ekspresja radości będzie interpretowana jako bardziej czytelna niż ekspresja złości (Ambady, Weisbuch, 2011; Ekman, Oster, 1979). Podobnie większa będzie deklarowana chęć kontaktu z osobami radosnymi niż złymi (Knutson, 1996; LaFrance, Hecht, 1995; Reis i in., 1990). Jednak uwzględniając dynamikę przetwarzania, zakładamy, że w przypadku ekspresji mieszanych, pomimo proporcjonalnego wzrostu udziału radości, nastąpi załamanie liniowego trendu



Rysunek 1. Standaryzowany czas kategoryzacji ekspresji dla poszczególnych zdjęć przedstawiających zmianę ekspresji mimicznej od złości (1) do radości (14) oraz estymowana linia trendu.

wzrostu i będzie można zaobserwować istotny trend o charakterze kwadratowym ( $u$ -kształtnym). Osoby wyrażające mieszane emocje będą oceniane podobnie lub nawet niżej niż te, które wyrażają emocje jednoznacznie negatywne.

### Wyniki

Uzyskane wyniki poddano analizie kontrastów wewnątrzobiektywnych w ramach analizy wariancji z powtarzanym pomiarem (ANOVA) z 14 poziomami czynnika ekspresji (tj. przejście emocji: od złości do radości).

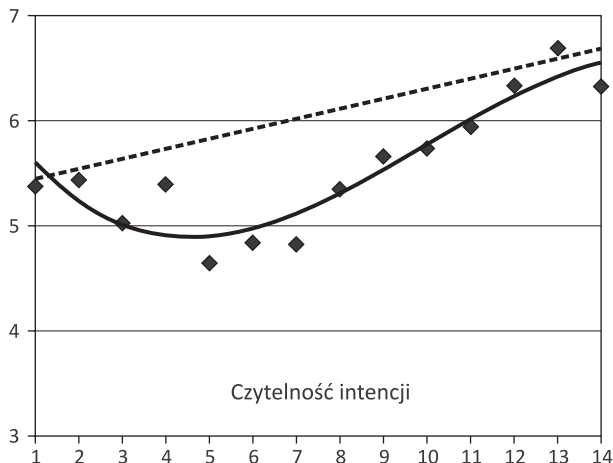
**Dynamika przetwarzania.** Czasy reakcji/kategoryzacji były zapisane i analizowane jako wyniki standaryzowane oddzielnie dla każdego uczestnika. Zgodnie z oczekiwaniami stwierdzono krzywoliniową zależność w czasie potrzebnym na skategoryzowanie wyrażanych przez osobę emocji – im bardziej ambiwalentna ekspresja, tym dłuższa reakcja –  $F(1, 17) = 19,56; p = 0,001; \eta^2 = 0,53$  (rysunek 1).

**Interpretacja ekspresji i ocena.** Obserwowane zależności w interpretacji intencji, jak i oceny chęci poznania, nie odzwierciedlały prostego układu proporcji wyrażanej

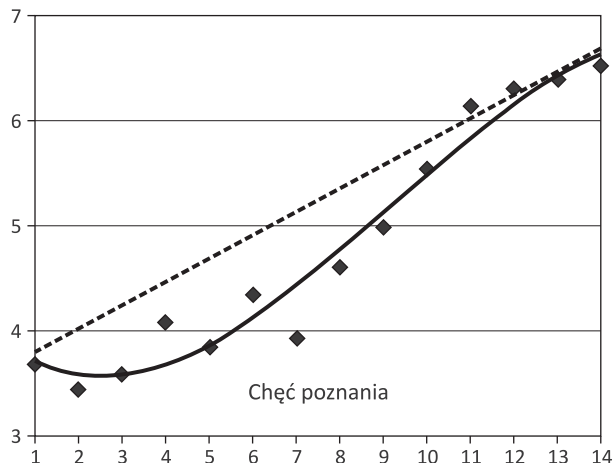
radości i złości (czyli im większy udział radości w ekspresji, tym wyższa ocena). Testy kontrastów wielomianowych wykazały istotną zależność kwadratową zarówno w przypadku interpretacji jasności intencji:  $F(1, 17) = 10,87; p = 0,01; \eta^2 = 0,39$  (rysunek 2a), jak i oceny chęci bliższego poznania:  $F(1, 17) = 12,89; p = 0,01; \eta^2 = 0,43$  (rysunek 2b). Istotne były również efekty liniowe – w przypadku oceny intencji  $F(1, 17) = 13,82; p = 0,01; \eta^2 = 0,45$  i chęci poznania  $F(1, 17) = 44,78; p = 0,001; \eta^2 = 0,725$ , co wskazuje na ogólny wzrost czytelności i oceny dla twarzy wyrażających pozytywne emocje. Dodatkowe analizy różnic w ocenie chęci bliższego poznania dla poszczególnych klatek (porównania parami) wykazały, że dopiero od klatki 9. ( $M = 4,98; SD = 0,33$ ; klatka 10.:  $M = 5,53; SD = 0,32$ ; klatka 11.:  $M = 6,13; SD = 0,3$ ; klatka 12.:  $M = 6,29; SD = 0,27$ ; klatka 13.:  $M = 6,37; SD = 0,38$ ; klatka 14.:  $M = 6,52; SD = 0,29$ ) pojawia się systematyczna, istotnie wyższa chęć poznania osoby w porównaniu z klatką 1., wyrażającą czystą złość ( $M = 3,68; SD = 0,42$ ) –  $p = 0,05$ . Podobnie ekspresja od poziomu klatki 12. –  $M = 6,34; SD = 0,37$  (i późniejsze – 13.:  $M = 6,69; SD = 0,34$ , i 14.:  $M = 6,33; SD = 0,42$ ) jest określana jako czytelniejsza niż klatka 1. ( $M = 5,37; SD = 0,37$ ) –  $p = 0,05$ .



Rysunek 2a)

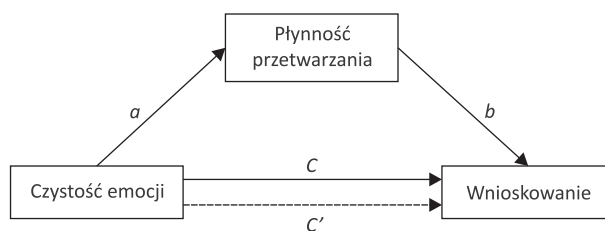


Rysunek 2b)



Rysunek 2a i 2b. Zależność pomiędzy oceną czytelności intencji (skala 1–9, gdzie „1” oznaczało małą czytelność, a „9” – dużą) oraz deklarowaną chęcią bliższego poznania (skala 1–9, gdzie „1” to uniknąć poznania, a „9” – poznać) dla poszczególnych zdjęć przedstawiających zmianę ekspresji mimicznej od złości (1) do radości (14). Linia ciągła reprezentuje estymowaną krzywą trendu kwadratowego, przerywana zaś – estymowany trend liniowy.

Aby stwierdzić pośredniczący wpływ dynamiki przetwarzania bodźca na jego interpretację i ocenę, przeprowadzono dodatkową analizę mediacji dla liniowych modeli mieszanych (*multilevel approach*) proponowaną przez Bauera, Prechera i Gil (2006), a umożliwiającą analizę na poziomie pojedynczych obserwacji, które zagnieżdżone są w poszczególnych osobach badanych. Wielkość efektu pośredniego czasu kategoryzacji (płynności przetwarzania) obliczono, ustalając spostrzeganą czytelność intencji lub deklarowaną chęć poznania jako zmienną zależną, jako zmienną niezależną zaś – poziom „czystości” emocji (od poziomu 1 – maksymalnie „czyste” ekspresje: radości lub złości, do poziomu 7 – maksymalnie „zmieszane” emocje radości i złości). Istotny okazał się wpływ poziomu „czystości” na czas kategoryzacji (ścieżka *a*) ( $B = 0,07, p = 0,01, SE = 0,023$ ) oraz czas kategoryzacji na spostrzeganą czytelność (ścieżka *b*) ( $B = -0,38, p = 0,001, SE = 0,097$ ). Efekt wpływu poziomu „czystości” na ocenę czytelności, przy kontroli mediatora (tj. czasu kategoryzacji – ścieżka *c'*), okazał się słabszy w porównaniu z efektem całkowitym, choć nadal istotny ( $B = -0,12, p = 0,05, SE = 0,045$ ; wartość *B* dla ścieżki *c* =  $-0,15$ ). Ostatecznie efekt pośredni czasu reakcji na ocenę mieścił się w 95% przedziale ufności [CI] od  $-0,051$  do  $-0,005$  ( $M = -0,028; SE = 0,011$ ). Jednakże analogiczne testy dla deklarowanej chęci poznania nie wykazały efektu pośredniego, jako że regresja czasu kategoryzacji na ocenę nie osiągnęła poziomu istotności.



Rysunek 3. Testowany efekt mediacji płynności przetwarzania (czas kategoryzacji bodźca) na wnioskowanie o spostrzeganą osobie (czytelności intencji i chęci bliższego poznania) w zależności od poziomu czystości wyrażanej emocji (emocje podstawowe – emocje mieszane).

## DYSKUSJA

Prezentowane badanie dotyczyło wpływu dynamiki przetwarzania ekspresji mimicznej na preferencje społeczne. Oczekiwano, że pozytywne emocje, jako bardziej oczekiwane społecznie, będą lepiej rozumiane i oceniane niż emocje negatywne. Jednocześnie czytelność i interpersonalna atrakcyjność osób wyrażających emocje mieszane (mimo że ich mimiczny komunikat zawierał elementy emocji pozytywnych) będzie podobna (lub nawet niższa) jak u osób wyrażających emocje jednoznacznie negatywne. Zakładano, że to zjawisko pośrednio wynika z niskiej płynności przetwarzania i kategoryzowania emocji mieszanych.

Uzyskane rezultaty pozwalają częściowo przyjąć stawiane hipotezy. Obserwując zależności między czasem potrzebnym na przetworzenie ekspresji mimicznej i jej skategoryzowanie a dokonanym wnioskowaniem o znaczeniu komunikatu twarzy, możemy założyć, że łatwe i jednoznaczne przyporządkowanie dostarcza jednoznacznych przesłanek do wnioskowania, jednak trudność w zaszeregowaniu (innymi słowy – niska płynność przetwarzania) sygnalizuje, iż coś jest „nie tak”. Tym samym mniej „płynna” ekspresja jest mniej czytelna, a interpersonalna atrakcyjność nadawcy (rozumiana jako deklarowana chęć nawiązania kontaktu) – zbliżona do osób jednoznacznie negatywnych. Sugeruje to przeciwny do potocznych przekonań wniosek, że „dobra mina do złej gry” może przynieść pozytywny efekt u odbiorcy. Należałoby wskazać, że próby maskowania złych emocji przez dodanie pozytywnej ekspresji nie przynoszą pożądanego rezultatu, jako że ich nadawca jest spostrzegany raczej negatywnie. Wyniki analizy mediacji pokazują istotny wpływ szybkości, z jaką można bodziec skategoryzować, na wnioskanie o jego intencjach. Choć podobnej zależności nie znaleziono dla deklarowanej chęci poznania, to należy zauważyć, że w innych badaniach, gdzie zastosowano skalę odnoszącą się do afektywnych ocen ludzi (np. atrakcyjność fizyczna, szczerłość, psychologiczne ciepło), pośredni wpływ płynności przetwarzania został zaobserwowany (Halberstadt, Winkielman, 2014; Lick, Johnson, 2013).

Prezentowane badania, choć mają charakter wstępny, wskazują na potencjalnie interesujące zależności między wysiłkiem poznawczym włożonym w przetwarzanie bodźca o charakterze społecznym – w tym wypadku ekspresji emocji drugiego człowieka – a interpretacją jego znaczenia. Elementem, który nie jest jednak w świetle bieżących badań wyjaśniony i wymaga dalszej eksploracji, są zależności między mechanizmami poznawczymi i afektywnymi, pośredniczącymi w obserwowanych zmianach oceny. Zauważmy, że ocena „osoby docelowej” (jej intencji, chęci jej poznania, atrakcyjności, zaufania itp.) może odzwierciedlać działanie różnych mechanizmów. Jeden z nich to proces analizy poznawczej, gdzie trudność kategoryzacji („co to za emocja – radość czy gniew?”) wywołuje nieprzyjemne stany. Drugi mechanizm to „zimne” wnioskanie z nieczystości ekspresji o negatywnych cechach aktora (np. chce coś przed nami ukryć). Trzeci mechanizm może działać na poziomie wywołanych procesów emocjonalnych. Kiedy ta sama osoba budzi w nas jednocześnie pozytywne i negatywne uczucia, powoduje to nieprzyjemne, niestabilne stany (Cacioppo, Berntson, 1994). Możliwe alternatywne wyjaśnienia dotyczące mechanizmów oceny można różnicować w badaniach

psychofizjologicznych, mierząc pozytywny i negatywny afekt techniką elektromiografii twarzy (EMG). Opisane już badania pokazują, że jest to metoda, dzięki której można mierzyć dynamikę nawet bardzo subtelnych reakcji afektywnych, trudno uchwytnych w pomiarze deklaratywnym (DeVries, Holland, Chenier, Starr, Winkielman, 2010; von Helversen, Gendolla, Winkielman, Schmidt, 2008; Winkielman, Cacioppo, 2001). Tym samym możliwe do uchwycenia staje się moment wystąpienia zmian afektywnych – czyli na poziomie wczesnego spostrzeżenia samego bodźca, dokonywania jego kategoryzacji czy późniejszego formowania bardziej złożonych reakcji poznawczo-emocjonalnych.

Na podstawie uzyskanych wyników można pokusić się jednak o postawienie kolejnych interesujących pytań badawczych na temat roli tegoż wysiłku w kształtowaniu postaw oraz bardziej złożonych ocen i sądów społecznych. W literaturze znajdujemy przykłady na to, że cechy fizyczne twarzy powiązane z ekspresją wpływają na przypisywanie cech wspólnotowych (jak np. zaufanie) czy sprawczych (jak np. dominacja) (Todorov i in., 2008). Można się zatem zastanawiać, czy dynamika przetwarzania mieszanych emocji wpłynie również na tego typu sądy. Idąc dalej – czy brak płynności innych wymiarów (np. płci, pochodzenia etnicznego) też przełoży się na niechęć bądź wstrzeźliwość w podejmowaniu interakcji z „niejednoznaczną” osobą? Na końcu zaś – czy postawy wobec innych osób mogą wynikać z łatwości, z jaką dostrzegamy ich specyficzne właściwości fizyczne, związane z płcią, wiekiem, pochodzeniem etnicznym? Na te pytania należy szukać odpowiedzi w kolejnych badaniach.

#### LITERATURA CYTOWANA

- Ambady, N., Weisbuch, M., (2011). Facial expressions: Culture and context. W: A. J. Calder, G. Rhodes, J. V. Haxby, M. H. Johnson (red.), *The handbook of face perception* (s. 479–488). Oxford: Oxford University Press.
- Bauer, D. J., Preacher, K. J., Gil, K. M. (2006). Conceptualizing and testing random indirect effects and moderated mediation in multilevel models: New procedures and recommendations. *Psychological Methods, 11*, 142–163.
- Cacioppo, J. T., Berntson, G. G. (1994). Relationship between attitudes and evaluative space: A critical review, with emphasis on the separability of positive and negative substrates. *Psychological Bulletin, 115*, 401–423.
- Darwin, C. (1872/1988). *O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt*, przeł. Z. Majlert, K. Zaćwilichowska. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- De Vries, M., Holland, R. W., Chenier, T., Starr, M. J., Winkielman, P. (2010). Happiness cools the warm glow of familiarity: Psychophysiological evidence that mood modulates the familiarity-affect link. *Psychological Science, 21*, 321–328.

- Dimberg, U., Thunberg, M., Grunedal, S. (2002). Facial reactions to emotional stimuli: Automatically controlled emotional responses. *Cognition & Emotion*, 16, 449–471.
- Ekman, P. (1997). Should we call it expression or communication. *Innovations in Social Science Research*, 10 (4), 333–344.
- Ekman, P., Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 124–129.
- Ekman, P., Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Annual Review of Psychology*, 30, 527–554.
- Fernandez-Duque, D., Baird, J. A., Posner, M. I. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and Cognition*, 9, 288–307.
- Fridlund, A. J. (1994). *Human facial expression: An evolutionary view*. San Diego: Academic Press.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut feelings: The intelligence of the unconscious*. New York: Viking Press.
- Halberstadt, J. B., Niedenthal, P. M. (2001). Effects of emotion concepts on perceptual memory for emotional expressions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 587–598.
- Halberstadt, J., Winkielman, P. (2014). Easy on the eyes, or hard to categorize: Classification difficulty decreases the appeal of facial blends. *Journal of Experimental Social Psychology*, 50, 175–183.
- Harmon-Jones, E. (2000). A cognitive dissonance theory perspective on the role of emotion in the maintenance and change of beliefs and attitudes. W: N. H. Frijda, A. R. S. Manstead, S. Bem (red.), *Emotion and beliefs* (s. 185–211). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- von Helversen, B., Gendolla, G. H. E., Winkielman, P., Schmidt, R. E. (2008). Exploring the hardship of ease: Subjective and objective effort in the ease-of-processing paradigm. *Motivation and Emotion*, 32 (1), 1–10.
- Hess, U., Adams, R. B. Jr., Kleck, R. E. (2005). Who may frown and who should smile? Dominance, affiliation, and the display of happiness and anger. *Cognition and Emotion*, 19, 515–536.
- Jacoby, L. L., Kelley, C. M., Dywan, J. (1989). Memory attributions. W: H. L. Roediger, F. I. M. Craik (red.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving* (s. 391–422). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Johnston, W. A., Dark, V. J., Jacoby, L. L. (1985). Perceptual fluency and recognition judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Perception*, 11 (1), 3–11.
- Knutson, B. (1996). Facial expressions of emotion influence interpersonal trait inferences. *Journal of Nonverbal Behavior*, 20, 165–182.
- LaFrance, M., Hecht, M. A. (1995). Why smile generate leniency. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 207–214.
- Lick, D. J., Johnson, K. L. (2013). Fluency of visual processing explains prejudiced evaluations following categorization of concealable identities. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49, 419–425.
- Matsumoto, D. (1990). Cultural similarities and differences in display rules. *Motivation and Emotion*, 14, 195–214.
- Montoya, R. M., Horton, R. S. (2014). A two-dimensional model for the study of interpersonal attraction. *Personality and Social Psychology Review*, 18 (1), 59–86.
- Öhman, A. (2002). Automatic and the amygdala: Nonconscious responses to emotional faces. *Current Directions in Psychological Sciences*, 11 (2), 62–66.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: a psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.
- Ramachandran, V. S., Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6, 15–51.
- Rhodes, G. (2006). Evolutionary psychology of facial beauty. *Annual Reviews in Psychology*, 57 (7), 1–28.
- Rhodes, G., Tremewan, T. (1996). Averageness, exaggeration, and facial attractiveness. *Psychological Science*, 7, 105–110.
- Reber, R., Winkielman, P., Schwarz, N. (1998). Effects of perceptual fluency on affective judgments. *Psychological Science*, 9, 45–48.
- Reis, H. T., Wilson, I. M., Monestere, C., Bernstein, S., Clark, K., Seidl, E., Franco, M., Gioioso, E., Freedman, L., Radoane, K. (1990). What is smiling is beautiful and good. *European Journal of Social Psychology*, 20, 259–267.
- Scherer, K. R., Wallbott, H. G. (1994). Evidence for universality and cultural variation of differential emotion response patterning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66 (2), 310–328.
- Schwarz, N. (2007). Attitude construction: Evaluation in context. *Social Cognition*, 25, 638–656.
- Schwarz, N., Clore, G. L. (2007). Feelings and phenomenal experiences. W: A. Kruglanski, E. T. Higgins (red.), *Social psychology. Handbook of basic principles* (s. 385–407). New York: Guilford.
- Thornhill, R., Gangestad, S. W. (1993). Human facial beauty: Averageness, symmetry and parasite resistance. *Human Nature*, 4, 237–269.
- Titchener, E. B. (1910). *A textbook of psychology*. New York: Macmillan.
- Todorov, A., Said, C. P., Engell, A. D., Oosterhof, N. N. (2008). Understanding evaluation of faces on social dimensions. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 455–460.
- Vallacher, R. R., Nowak, A. (1999). The dynamics of self-regulation. W: R. S. Jr. Wyer (red.), *Perspectives on behavioral self-regulation* (s. 241–259). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winkielman, P., Cacioppo, J. T. (2001). Mind at ease puts a smile on the face: Psychophysiological evidence that processing facilitation leads to positive affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 989–1000.
- Winkielman, P., Halberstadt, J., Fazendeiro, T., Catty, S. (2006). Prototypes are attractive because they are easy on the mind. *Psychological Science*, 17, 799–806.
- Winkielman, P., Huber, D. E., Olszanowski, M. (2011). Rola płynności percepcyjnej w dynamice emocji i procesach oceny. W: D. Doliński, W. Błaszczak (red.), *Dynamika emocji: Teoria i praktyka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Winkielman, P., Schwarz, N., Fazendeiro, T., Reber, R. (2003). The hedonic marking of processing fluency: Implications for evaluative judgment. W: J. Musch, K. C. Klauer (red.), *The*

- psychology of evaluation: Affective processes in cognition and emotion* (s. 189–217). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Wojciszke, B., Abele, A. E., Baryła, W. (2009). Two dimensions of interpersonal attitudes: Liking depends on communion, respect depends on agency. *European Journal of Social Psychology*, 39, 973–990.
- Zajonc, R. B. (1998). Emotions. W: D. T. Gilbert, S. T. Fiske, G. Lindzey (red.), *The handbook of social psychology* (s. 591–632). Boston, MA: McGraw-Hill.

## The role of perceptual fluency in social inferences from facial expressions

Michał Olszanowski<sup>1</sup>, Piotr Winkielman<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *University of Social Sciences and Humanities, Faculties in Warsaw, Department of Psychology*

<sup>2</sup> *University of California, San Diego, Department of Psychology;  
University of Social Sciences and Humanities, Faculties in Warsaw, Department of Psychology*

### ABSTRACT

This work examines the relation between emotion and social cognition in the context of evaluation of human facial expression. The presented study tests whether the effort of processing facial displays influences social judgments, such as intention clarity and willingness to meet. More precisely, we assume that facial displays of basic emotion have high fluency. This is reflected in fast categorization and easy attribution of social traits (e.g. anger – aggressive, happy – nice). However, unclear/ambiguous facial displays elicit disfluency. This difficulty of categorization and trait attribution causes negative reactions, which lowers social judgments. During the experiment participants saw pictures of emotional displays, each changing within 14 steps/frames into a different emotional category (e.g. angry to happy). Participants were asked to quickly categorize each picture on emotion, and then judge some displayer traits (e.g. intentions). Results support our hypothesis that faces with ambiguous emotional display are relatively devalued, as compared to the standard linear effect of positive expressive traits. We discuss possible consequences of categorization conflict on various socio-cognitive processes.

Keywords: *facial expression of emotion, fluency of processing, social evaluation*

Złożono tekst: 29.11.2013

Złożono poprawiony tekst: 28.05.2014/11.08.2014/2.09.2014

Zaakceptowano do druku: 2.09.2014