

PAWEŁ IZDEBSKI¹
Instytut Psychologii
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy
AGNIESZKA BĄK²
Instytut Nauk Społecznych
Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy
KAROLINA ŻBIKOWSKA³
Instytut Psychologii
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

EMPATYZOWANIE – SYSTEMATYZOWANIE. TEORIA SIMONA BARONA COHENA

Streszczenie

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie podstawowych założeń teorii empatyzowania – systematyzowania Simona Barona-Cohana (*empathizing – systemizing theory*). Jest to jedna z nowych teorii, która opisuje i wyjaśnia różnice międzypłciowe. Wywodzi się ona z psychologii ewolucyjnej, rozwojowej, a także z psychopatologii. W niniejszej publikacji zostaną ponadto przedstawione najistotniejsze badania potwierdzające jej założenia.

Słowa kluczowe: empatyzowanie, systematyzowanie, różnice międzypłciowe

Empathizing – systemizing. Simon Baron-Cohen's theory

Abstract

The objective of this article is to present the basic assumptions of the Simon Baron-Cohen's Empathizing – Systemizing Theory. This is one of the latest theories describing and explaining sex differences. It is rooted in evolutionary and developmental psychology, and also in psychopathology. The article reviews the most important research supporting the assumptions of the theory.

Key words: empathizing, systemizing, sex differences

¹ Adres do korespondencji: pawel@ukw.edu.pl

² Adres do korespondencji: agnieszbak@gmail.com

³ Adres do korespondencji: karolinaa.zbikowska@gmail.com

WSTĘP

Różnice zależne od płci budzą ciągle zainteresowanie badaczy. Płeć biologiczna stanowi podstawową zmienną kategoryzującą w badaniach psychologicznych. Wcześniej pytania na temat różnic poznawczych koncentrowały się przede wszystkim na udowodnieniu różnic między kobietami a mężczyznami w poziomie zdolności werbalnych, przestrzennych oraz w rozumowaniu matematycznym (Wakabayashi, 2013). Jedną z nowych teorii opisujących i wyjaśniających różnice międzypłciowe, wywodzącą się z psychologii ewolucyjnej, rozwojowej i psychopatologii, jest teoria Simona Barona-Cohana. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie podstawowych założeń teorii empatyzowania – systematyzowania (*empathizing – systemizing theory*)⁴ oraz zaprezentowanie badań potwierdzających jej założenia.

ŹRÓDŁA – BADANIA NAD ZABURZENIAMI AUTYSTYCZNYMI

Do rozwoju teorii Barona-Cohana (2010) przyczyniły się liczne badania nad zaburzeniami autystycznymi. Teoria umysłu (*mind theory*) jest jedną z teorii, które wyjaśniają związek funkcjonowania emocjonalnego z zaburzeniami kontaktów społecznych (Pisula, 2000). Konstrukty ten stanowi zbiór określonych pojęć, które opisują pewne procesy umożliwiające ludziom wnioskowanie o nieobserwowalnych procesach zachodzących w umyśle drugiego człowieka, na podstawie analizy gestykulacji, mimiki, wypowiedzi i całego zachowania. Wcześniejsze obserwacje (Baron-Cohen, Leslie, Frith, 1985; Baron-Cohen, 1995) wskazywały, że u pacjentów z zaburzeniami autystycznymi styl funkcjonowania mógł być spowodowany deficytem zdolności do rozpoznawania tego, co myślą i czują inni ludzie.

Cechy charakterystyczne dla zaburzeń autystycznych można opisywać na kontinuum, określając różne stopnie ich nasilenia. Prowadząc przez ponad 20 lat badania nad przyczynami autyzmu, Baron-Cohen stwierdził, że cechy charakterystyczne dla zaburzeń autystycznych mogą być także prezentowane przez osoby, które nie cierpią na autyzm czy zespół Aspergera. Wyniki badań na temat różnic zależnych od płci doprowadziły go do sformułowania założeń teorii empatyzowania – systematyzowania. U jej podstaw leży założenie, że zaburzenia autystyczne są najbardziej ekstremalną wersją różnic w funkcjonowaniu poznawczym, które dotyczą całej populacji, i jako takie mogą być analizowane, jako sposób wyjaśniania przyczyn różnic zależnych od płci⁵.

⁴ Terminy *empathizing* i *systemizing* były w różny sposób tłumaczone na język polski. Jósewicz (2010) używa określenia zdolność do systematyzacji – zdolność do empatii. Z kolei Jankowiak-Siuda i Gulczyńska (2011) używają określeń empatyzowanie i myślenie usystematyzowane. Ponieważ oba terminy mają dosłowne odpowiedniki w języku polskim autorzy proponują tłumaczenie, wynikające ze znaczenia angielskiego: empatyzowanie – systematyzowanie.

⁵ Ponieważ celem artykułu jest przedstawienie teorii empatyzowania – systematyzowania nie omawiamy innych założeń koncepcji Barona-Cohana dotyczących zaburzeń autystycznych jaką jest przede wszystkim teoria ekstremalnie męskiego mózgu (*extreme male brain theory*).

ZAŁOŻENIA TEORII EMPATYZOWANIA – SYSTEMATYZOWANIA

Zdaniem Barona-Cohana różnice zależne od płci mogą być uwarunkowane mechanizmami neurobiologicznymi wykształconymi w toku ewolucji. Wyróżnił dwa style poznawcze: empatyzowanie i systematyzowanie. Wyniki licznych badań potwierdzają istnienie różnic między kobietami a mężczyznami w odniesieniu do dominującego stylu poznawczego i sposobu przetwarzania informacji. U kobiet przeważa empatyzowanie, u mężczyzn zaś – systematyzowanie (Cook, Saucier, 2010).

Empatyzowanie (*empathizing*) to nadawanie znaczenia ludzkim zachowaniom, umiejętność identyfikowania i odgadywania czyichś uczuć, myśli oraz odpowiedniego reagowania emocjonalnego na potrzeby innych ludzi (Baron-Cohen, 2007, 2009; Davis, 2001). Geneza tego stylu poznawczego, czyli pojęcia „empatyzowanie”, wiąże się z Teorią Mechanizmu Umysłowego (*theory of mind mechanism*), która jest poznawczym komponentem empatii. Drugi składnik dotyczy reakcji emocjonalnej, która powinna być adekwatna do uczuć i myśli innej osoby (Baron-Cohen, 2010). Empatyzowanie dotyczy jednakże nie tylko tych procesów, które wiążą się z tzw. zdolnością mentalizowania (*mentalising*), czyli wyżej opisaną umiejętnością przypisywania sobie, jak i innym osobom, stanów wewnętrznych niemożliwych do zaobserwowania, aby móc wyjaśniać i prognozować przyszłe zachowania (teoria umysłu). Może ono być wyjaśnione również z uwagi na potoczne znaczenie dwóch angielskich słów: empatia (*empathy*) i współczucie (*sympathy*), które dobrze oddają znaczenie empatyzowania (Baron-Cohen, 2002). Ze względu na złożoność emocji, możliwość ich nieujawniania, tłumienia lub pokazywania sprzecznych sygnałów emocjonalnych z faktycznym stanem wewnętrznym człowieka, empatyzowanie jest niejednoznaczne, nie zapewnia przewidywalności (Baron-Cohen, 2008). Nie pozwala zatem na stuprocentowe przewidywanie i kontrolowanie zachowania innej osoby. Zapewnia zrozumienie świata społecznego i umożliwia dokonywanie wyjaśnień przyczynowych w wypadku braku pewnych danych (Baron-Cohen, 2002). Empatyzowanie, jako jeden z dwóch stylów poznawczych zaproponowanych przez Barona-Cohana, zawiera więc elementy zarówno poznawcze, jak i afektywne. Ma to związek również z tradycyjnym rozumieniem empatii, która dzieli się na empatię emocjonalną (umiejętność odczuwania różnych stanów psychicznych drugiej osoby) i na empatię poznawczą (zdolność przyjęcia perspektywy drugiej osoby i jej sposobu myślenia).

Systematyzowanie (*systemizing*) jest definiowane jako dążenie do organizowania pewnych treści oraz informacji w złożone systemy, a także analizowania różnych zmiennych i poszukiwania reguł kierujących zachowaniem, czy postępowaniem w obrębie tworzonych systemów (Baron-Cohen, 2007, 2008, 2009; Baron-Cohen, Richler, Bisarya, Gurunathan, Wheelwright, 2003). Systemy te kierują się określonymi regułami, czemu zawdzięczają niemal stuprocentową przewidywalność. Najpierw system wybiera informacje i analizuje je na wysokim poziomie szczegółowości. Następnie dokonuje na nim operacji i ją powtarza, po czym tworzy regułę [przykładowo, jeżeli działanie pojawi się, to A (dane wejściowe) zamieni się w B (dane wyjściowe)]. A zatem, kiedy systematyzujemy, to wykorzystujemy zasadę myślenia „jeżeli – to”. Gdy jakaś informacja nie pasuje do przyjętych reguł, system

analizuje ją i albo reguła zostaje zmieniona, albo tworzy się nową. Ten styl można porównać do pracy komputera. Informacje w systemie możemy zapisać jako zero lub jeden – nie ma tu miejsca na niejednoznaczności. Systematyzowanie pozwala na przewidywanie zachowania się systemu.

Według Barona-Cohena system zawiera informacje na wejściu i dostarcza informacji na wyjściu. System jest definiowany przez fakt podporządkowania zasadom, a kiedy systematyzujemy, to próbujemy zidentyfikować zasady rządzące danym systemem po to, by móc przewidywać, jak system będzie się zachowywał (Baron-Cohen, 2002, 2008, 2009, 2010). Systematyzowanie jest procesem indukcyjnym. Zapewnia zrozumienie zjawisk, które są zdeterminowane i podlegają prawom. Autor mówi o co najmniej sześciu rodzajach systemów, które ludzki mózg może analizować lub konstruować: technicznym, przyrodniczym, abstrakcyjnym, społecznym, organizacyjnym i motorycznym (Baron-Cohen, 2002).

Baron-Cohen (2007) twierdzi, że mózg każdego człowieka posiada mechanizm systematyzowania (*a systemizing mechanism*). Wyróżnił osiem poziomów systematyzowania w ogólnej populacji. Pierwszy poziom występuje u ludzi o niskim poziomie systematyzowania (*hypo-systemizing*) i wiąże się m.in. z brakiem precyzji w radzeniu sobie ze szczegółowymi problemami czy z ustrukturyzowanymi informacjami. Kolejne dwa poziomy wiążą się z przeciętnym poziomem systematyzowania. Poziom drugi jest najczęściej spotykany u kobiet, a poziom trzeci – u mężczyzn. Czwarty poziom charakteryzuje ludzi, którzy systematyzują na poziomie wyższym niż przeciętny – osoby te posiadają więcej cech autystycznych. Do tej grupy można zaliczyć naukowców, matematyków czy rodziców dzieci z zaburzeniami autystycznymi. Piąty poziom dotyczy osób z zespołem Aspergera. Takie osoby z reguły osiągają nadzwyczaj wysokie wyniki w dziedzinach takich, jak matematyka, fizyka, informatyka. Potrafią również z łatwością kategoryzować i zapamiętywać informacje, takie, jak rozkład jazdy pociągów czy przypisywanie dni tygodnia określonym datom w kalendarzu. Poziomy od szóstego do ósmego dotyczą osób z autyzmem, które funkcjonują społecznie na trzech różnych poziomach – od radzących sobie najlepiej do radzących sobie najslabiej (*high-functioning autism, medium-functioning autism, low-functioning autism*).

Badania, które prowadzono w celu weryfikacji tej teorii, doprowadziły jej autora do stwierdzenia, że oba style: empatyzowanie i systematyzowanie, są raczej dwoma różnymi wymiarami, a nie biegunami tego samego kontinuum. Przykładowo, wykazano, że wysoki poziom jednego z wymiarów nie musi wiązać się z niskim poziomem tego drugiego. Baron-Cohen i współpracownicy (2007, 2008) wyróżnili 5 układów:

- $S \gg E$ hipersystematyzowanie (charakterystyczny dla osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu),
- $S > E$ z przewagą systematyzowania (dotyczący w głównej mierze mężczyzn),
- $S = E$ zrównoważony (gdzie S i E są na tym samym poziomie),
- $S < E$ z przewagą empatyzowania (dotyczący głównie kobiet),
- $S \ll E$ hiperempatyzowanie (niezbadane).

Aby dobrze funkcjonować w świecie społecznym i materialnym, najlepiej mieć układ zrównoważony. Te układy, które w innej pracy Baron-Cohen (2009) nazy-

wa „typami mózgu” (*brain types*), są określane na poziomie poznawczym lub oceniane psychometrycznie. Powinny one, zdaniem autora, korelować z różnicami strukturalnymi i funkcjonalnymi na poziomie neuronalnym, co należy zweryfikować w przyszłości. Model E-S pozwala zakładać, że więcej kobiet będzie posiadało mózg typu E (wiąże się to z przewagą empatyzowania u kobiet), natomiast więcej mężczyzn – mózg typu S (sugeruje to przewagę systematyzowania u mężczyzn (Baron-Cohen, 2009)).

BADANIA KWESTIONARIUSZOWE

Mówiąc o systematyzowaniu i empatyzowaniu, należy wspomnieć o narzędziach stosowanych do ich pomiaru. Skonstruowano dwa kwestionariusze: do pomiaru empatyzowania (wskaźnik EQ – *Empathy Quotient*) i systematyzowania (wskaźnik SQ – *Systemizing Quotient*), składające się z 60 twierdzeń (40 odnosi się do mierzono konstrukt, 20 – to stwierdzenia z nim niezwiązane), do których można ustosunkować się w skali od 1 do 4 (Baron-Cohen i in., 2003).

Skala mierząca systematyzowanie (SQ) była wielokrotnie modyfikowana. Skrócona wersja skali SQ nie ma związku z inteligencją, ale koreluje dodatnio z testem przekształcania obiektów w umyśle (Ling, Burton, Salt, Muncer, 2009). Inni badacze wykazali słabą ujemną korelację między SQ i EQ (Baron-Cohen i in., 2003; Andrew Cooke, Muncer, 2008) lub jej brak (Lawson, Baron-Cohen, Wheelwright, 2004).

Skala do pomiaru empatyzowania (EQ) składa się z 40 twierdzeń i obejmuje jeden czynnik empatyzowania (Allison, Baron-Cohen, Wheelwright, Stone, Muncer, 2011). Wersja złożona z 15 pytań obejmuje trzy czynniki: umiejętności społeczne (*social skills*), reaktywność emocjonalną (*emotional reactivity*) i empatię poznawczą (*cognitive empathy*), jednak u ich podstaw leży jeden główny czynnik empatyzowania, należy więc korzystać z tej skali do pomiaru jednego czynnika, a nie trzech (Muncer, Ling, 2006).

Istnieją także wersje przeznaczone do pomiaru systematyzowania i empatyzowania dla dzieci i nastolatków. Skala dla dzieci w wieku od 4 do 11 lat to *Children's versions of the Empathy (EQ-C) and Systemizing (SQ-C) Quotients (Child EQ-SQ Questionnaire)* (Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright, Allison, Samarawickrema, Satcher, 2009). W Polsce Jankowiak-Siuda i Guleczyńska (2011) dokonały adaptacji tej skali, i nazwały ją: *Iloraz empatii i myślenia usystematyzowanego*. Służy ona do badania dzieci, ale jest rozwiązywana przez rodziców. Wersja dla nastolatków przeznaczona jest dla osób w wieku 12-16 lat (*Adolescent EQ-SQ Questionnaire*). Badania wykazują, że większość zdrowych dziewcząt prezentuje Typ E mózgu, nastoletni chłopcy – Typ S mózgu, a nastolatki z diagnozą autystycznego spektrum zaburzeń – Ekstremalny Typ S mózgu, które opisano we wcześniejszej części niniejszego artykułu (Auyeung, Allison, Wheelwright, Baron-Cohen, 2012).

Odmienne niż Barona-Cohena podejście do różnic między kobietami a mężczyznami prezentują Andrew i in. (2008), którzy proponują wyodrębnienie empatyzowania i makiawelizmu (zamiast systematyzowania). Otrzymywane niskie lub zerowe współczynniki korelacji między empatyzowaniem a systematyzowaniem zaprzeczały twierdzeniu, że stanowią one dwa różne style poznawcze – wówczas

korelacje pomiędzy nimi powinny być ujemne (Baron-Cohen i in., 2003; Lawson i in., 2004). Makiawelizm, traktowany jako styl poznawczy przeciwny do empatyzowania, oznacza tendencję do instrumentalnego traktowania innych ludzi, dystansu w relacjach interpersonalnych, manipulowania innymi celem osiągnięcia zysków tylko dla siebie oraz silnym dążeniem do utrzymywania kontroli emocjonalnej nad sobą i innymi osobami. Kwestionariusze, wykorzystywane do pomiaru empatii i empatyzowania, wykazują ujemną korelację ze skalami do pomiaru makiawelizmu (Wastell, Booth, 2003; Austin, Farrelly, Black, Moore, 2007).

Wiadomo, że na różnice między kobietami a mężczyznami mogą mieć wpływ nie tylko czynniki biologiczne (odmienna budowa mózgu), ale przede wszystkim społeczno-kulturowe (np. style wychowania). Warto zaznaczyć, że wyżej opisane metody pomiaru empatyzowania i systematyzowania były wykorzystywane w różnych warunkach kulturowych: wśród mieszkańców Wysp Brytyjskich (Baron-Cohen i in., 2003; Allison i in., 2011), Japonii (Wakabayashi, Baron-Cohen, 2007), Francji (Sonie i in. 2011), Włoch (Preti i in., 2011), Szwecji (Alwall, Johansson, Hansen, 2010; von Horn i in., 2010) i Tajwanu (Cheng i in., 2008). Wszędzie wykazano istnienie różnic między kobietami a mężczyznami w poziomie systematyzowania i empatyzowania, co wskazywałoby na uniwersalność kulturową różnic w poziomie tych konstruktów.

BADANIA EKSPERYMENTALNE I NEUROFIZJOLOGICZNE

Niezwykle interesujące, oprócz badań kwestionariuszowych, są badania eksperymentalne i neurofizjologiczne, które również wskazują na istnienie różnic między kobietami a mężczyznami w zakresie empatyzowania – systematyzowania. Chapman, Baron-Cohen, Auyeung, Knickmeyer, Taylor, Hackett (2006) zbadali związek zdolności do empatyzowania u dzieci z poziomem testosteronu mierzonego jeszcze w łonie matki – za pomocą amniopunkcji w drugim trymestrze ciąży. Matki wypełniły kwestionariusz mierzący empatyzowanie – wersję dla dzieci (*EQ-C*), a dzieci przebadano za pomocą testu mierzącego zdolność do odczytywania emocji (*Reading the Mind in the Eyes*). Poziom testosteronu korelował ujemnie z wynikami skali *EQ-C* oraz z wynikami zadania wykonanego przez dzieci. Związek między poziomem empatyzowania i systematyzowania z oddziaływaniem testosteronu w okresie płodowym badano także oceniając stosunek długości palca wskazującego do serdecznego (*2D/4D ratio*). Jest to wskaźnik stopnia ekspozycji płodu na działanie testosteronu w okresie życia płodowego. W badaniach japońskich i szwedzkich wykazano związek między tym wskaźnikiem a poziomem empatyzowania i systematyzowania. Wskaźnik *2D/4D* jest niższy u mężczyzn niż u kobiet. Ponadto, koreluje on dodatkowo z empatyzowaniem i ujemnie z systematyzowaniem, mierzonymi odpowiednimi kwestionariuszami (Wakabayashi, Nakazawa, 2010). U mężczyzn, u których wskaźnik ten był wysoki (typowy dla kobiet), stwierdzono zwiększoną tendencję do empatyzowania i zmniejszoną skłonność do systematyzowania. U kobiet nie stwierdzono związku wskaźnika *2D/4D* z powyższymi konstruktami (von Horn, Backman, Davidson, Hansen, 2010).

Istnieją liczne badania wskazujące na związki obu stylów poznawczych z innymi konstruktami, m.in. zdolnościami przypisywanymi typowo kobietom i mężczy-

znom. Mężczyźni są postrzegani jako ci, których zainteresowania dotyczą nauk ścisłych. Sprawdzano, czy takie zdolności, jak rzucanie do celu, umiejętności przekształcania figur i czytanie map są domeną mężczyzn oraz, czy wiążą się z systematyzowaniem. Osoby o wysokim wskaźniku systematyzowania (i niskim poziomie empatyzowania) wykazywały wyższy poziom umiejętności w tych dziedzinach. Okazało się również, że w umiejętnościach odczytywania czyichś emocji, jak tych mierzonych w teście *Reading the Mind in the Eyes Task*, który polega na przedstawianiu osobie badanej serii zdjęć obszaru oczu i wymaga dokonania wyboru jednej emocji spośród czterech, związane są z empatyzowaniem – kobiety osiągały lepsze wyniki (Chapman i in., 2006).

Próbowano także powiązać aktywność neuronów lustrzanych (*mirror – neuron system MNS*) z poziomem empatyzowania i systematyzowania. Cheng, Lee, Yang, Lin, Hung i Decety (2008) oceniali za pomocą elektroencefalografii poziom rytmu *mu* (*mu rhythm*⁶) podczas wykonywania zadań polegających na oglądaniu bodźców, takich jak ruch ręki albo poruszający się punkt. Kobiety wykazywały silniejszą supresję rytmu *mu* w porównaniu z mężczyznami podczas oglądania ruchu ręki. Nie stwierdzono różnic podczas patrzenia na punkt. Okazało się także, że poziom supresji rytmu *mu* podczas obserwacji ruchu ręki negatywnie korelował z wynikami uzyskanymi przez badanych w odniesieniu do systematyzowania (*SQ*).

Badania z wykorzystaniem funkcjonalnego rezonansu magnetycznego, przeprowadzone w ostatnich latach (Focquart, Steven-Wheeler, Vanneste, Doron, Platak, 2010; Sassa, Taki, Takeuchi, Hashizume, Asano, Asano, Wakabayashi, Kawashima, 2012), potwierdziły różnice w aktywności odmiennych obszarów kory pomiędzy osobami, u których dominowało systematyzowanie lub empatyzowanie. Przykładowo, Focquaert i in. (2010) wykazali, że osoby, u których dominuje empatyzowanie, lepiej radziły sobie z wykonywaniem zadań polegających na odgadywaniu stanów umysłu drugiego człowieka na podstawie analizy wyrazu twarzy (*face-based mindreading*). Sassa i in. (2012) wykazali pozytywną korelację pomiędzy stylem poznawczym (empatyzowaniem lub systematyzowaniem) a objętością istoty szarej w określonych rejonach mózgu u 261 zdrowych dzieci.

WNIOSKI

Teoria empatyzowania – systematyzowania Barona-Cohena, oprócz próby wyjaśnienia przyczyn zaburzeń autystycznych, pozwala także na zrozumienie uwarunkowań różnic między kobietami a mężczyznami. Różnice w poziomie systematyzowania i empatyzowania nie dotyczą tylko osób z zaburzeniami autystycznymi, ale istnieją także pomiędzy zdrowymi kobietami i mężczyznami. Kobiety charakteryzują się wyższym poziomem empatyzowania, a mężczyźni – systematyzowania. Różnice międzypłciowe nie są spowodowane jedynie czynnikami społeczno-kulturowymi, np. różnymi stylami wychowania czy panującymi stereotypami dotyczą-

⁶ Rytm *mu* (*mu rhythm*) jest wskaźnikiem aktywności polegającym na synchronicznej ocenie spontanicznych wyładowań neuronów sensomotorycznych w zakresie częstotliwości ≈ 10 Hz. Supresja wywołana przez obserwowanie ręki jest uznawana za wskaźnik aktywności neuronów lustrzanych.

cymi płci. Trzeba uwzględnić także czynniki biologiczne. W niniejszym artykule przedstawiliśmy badania, które stanowią empiryczne potwierdzenie założeń autora.

Krytyka tych badań dotyczy przede wszystkim narzędzi stosowanych do pomiaru empatyzowania i systematyzowania. Mimo potwierdzenia pewnej uniwersalności kulturowej, brakuje odniesienia do innych konstruktów psychologicznych, a ocena ich trafności i rzetelności jest dopiero w fazie wstępnej. Badania pokazujące związki empatyzowania z ugodowością i brak związku empatyzowania z makiawelizmem sugerują, że empatyzowanie nie jest nowym konstruktem, a jedynie nową nazwą dla opisywanych wcześniej różnic. Z kolei systematyzowanie wydaje się być nowym konstruktem, wnoszącym nowe treści do rozumienia różnic indywidualnych.

Ponieważ celem artykułu było przedstawienie teorii empatyzowania – systematyzowania, nie będziemy przedstawiać innych sposobów wyjaśniania przyczyn różnic międzyplciowych. Teoria z pewnością wymaga dalszej weryfikacji empirycznej. Jeżeli przyczyny tych różnic są biologiczne (a tak sugeruje Baron-Cohen), to jedynie badania w paradygmacie międzykulturowym mogą wykazać prawdziwość założeń teorii E - S. Innym rozwiązaniem są badania wykazujące prawdziwość założeń w paradygmacie psychologii rozwojowej.

Ewolucyjne wyjaśnienie obserwowanych różnic między kobietami a mężczyznami w empatyzowaniu i systematyzowaniu, które zaproponował Simon Baron-Cohen, wymaga dalszych badań. Fakt, że kobiety zajmowały się dziećmi, mógł powodować, że rola kontaktów społecznych była dla nich o wiele ważniejsza niż dla mężczyzn. Na ile prawdziwe jest to wyjaśnienie, będziemy mogli wiedzieć dopiero w przyszłości, gdy okaże się, czy funkcjonowanie kobiet i mężczyzn pozostanie takie samo, a może ich role i zadania się odwrócą?

Podsumowując, uważamy, że teoria Barona-Cohena zasługuje na uwagę badaczy z różnych dziedzin nauki, gdyż znajduje zastosowanie w wyjaśnianiu wielu, często bardzo złożonych zjawisk. Za jej pomocą można próbować zrozumieć elementarne różnice między kobietami i mężczyznami, poznać jedną z możliwych przyczyn powstawania zaburzeń spektrum autystycznego, jak również zrozumieć różnice w wybranych aspektach funkcjonowania poznawczego i emocjonalnego ogólnej populacji – z uwagi na mechanizm systematyzowania obecny w mózgu każdego człowieka. Zdajemy sobie sprawę, że teoria ta wymaga dalszych badań potwierdzających bądź negujących jej trafność, jednak dotychczasowe analizy dają silne podstawy do przyjęcia jej podstawowych założeń, a co za tym idzie – każdemu człowiekowi przypisać pewną wartość na wymiarze empatyzowania i na wymiarze systematyzowania.

BIBLIOGRAFIA

- Allison, C., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. J., Stone, M. H., Muncer, S. J. (2011). Psychometric analysis of the Empathy Quotient. *Personality and Individual Differences*, 51, 829-835.
- Alwall, N., Johansson, D., Hansen, S. (2010). The gender difference in gaze-cueing: Associations with empathizing and systemizing. *Personality and Individual Differences*, 49, 729-732.

- Andrew, J., Cooke, M., Muncer, S. J. (2008). The relationship between empathy and Machiavellianism: An alternative to empathizing – systemizing theory. *Personality and Individual Differences*, 44, 1203-1211.
- Austin, E. J., Farrelly, D., Black, C., Moore, H. (2007). Emotional intelligence, machiavellianism and emotional manipulation: does EI have a dark side. *Personality and Individual Differences*, 43, 179-189.
- Auyeung, B., Allison, C., Wheelwright, S., Baron-Cohen, S. (2012). Brief report: development of the Adolescent Empathy and Systemizing Quotients. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2225-2235.
- Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Allison, C., Samarwickrema, N., Satcher, M., i in. (2009). The children's empathy quotient and systemizing quotient: Sex differences in typical development and in autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1509-1521.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an essay on autism and the theory of mind*. Cambridge: Massachusetts: A Bradford Book.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 248-253.
- Baron-Cohen, S. (2007). The evolution of empathizing and systemizing: assortative mating of two strong systemizers and the cause of autism. W: R. Dunbar, L. Barrett (red.), *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology* (s. 213-223). Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (2008). Autism, hypersystemizing, and truth. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61, 64-75.
- Baron-Cohen, S. (2009). Autism: The Empathizing–Systemizing (E-S) Theory. *The Year In Cognitive Neuroscience: Annals of New York Academy of Science*, 1156, 68-78.
- Baron-Cohen S. (2010). Empathizing, systemizing, and the extreme male brain theory of autism. W: I. Savic (red.), *Sex differences in the human brain, their underpinnings and implications*. (s. 167-175). Academic Press.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S., Richler, J., Bisarya, D., Gurunathan, N., Wheelwright, S. (2003). The systemizing quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences. *Philosophical Transactions of the Royal Society Biological Sciences*, 358, 361-374.
- Chapman, E., Baron-Cohen, S., Auyeung, B., Knickmeyer, R., Taylor, K., Hackett, G. (2006). Fetal testosterone and empathy: Evidence from the Empathy Quotient (EQ) and the “Reading the Mind in the Eyes” test. *Social Neuroscience*, 1, 135-148.
- Cheng, Y., Lee, P-L., Yang, C-Y., Lin, C-P., Hung, D., Decety, J. (2008). Gender differences in the mu rhythm of the human mirror-neuron system. *PLoS ONE*, 3, 5, e.2113.
- Cook, C. M., Saucier, D. M. (2010). Mental rotation, targeting ability and Baron-Cohen's Empathizing – Systemizing Theory of Sex Differences. *Personality and Individual Differences*, 49, 712-716.
- Davis, M. H. (2001). *Empatia. O umiejętności współodczuwania*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

- Focquaert, F., Steven-Wheeler, M. S., Vanneste, S., Doron, K. W., Platek S. M. (2010). Mindreading in individuals with an empathizing versus systemizing cognitive style. An fMRI study. *Brain Research Bulletin*, 83, 214-222.
- von Horn, A., Bäckman, L., Davidsson, T., Hansen, S. (2010). Empathizing, systemizing and finger length ratio in a Swedish sample. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51, 31-37.
- Jankowiak-Siuda, K., Gulczyńska, A. (2011). Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci. Analiza właściwości psychometrycznych polskiej adaptacji *Child EQ-SQ Questionnaire*. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 6, 97-107.
- Jósewicz, M. (2010). Autystyczna charakterystyka zachowania – przegląd badań. W: T. Żółkowska, B. Ostapiuk, M. Wlazło (red.), *Wyzwania współczesnej pedagogiki – praktyka edukacyjna i rewalidacyjna*. (s. 71-79). Szczecin: Print Group Daniel Krzanowski.
- Lawson, J., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. (2004). Empathising and systemising in adults with and without Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 301-308.
- Ling, J., Burton, T.C., Salt, J. L., Muncer, S. J. (2009). Psychometric analysis of the systemizing quotient (SQ) scale. *British Journal of Psychology*, 100, 539-552.
- Muncer, S., Ling, J. (2006). Psychometric analysis of the empathy quotient (EQ) scale. *Personality and Individual Differences*, 40, 1111-1119.
- Pisula, E. (2000). *Autyzm u dzieci. Diagnoza, klasyfikacja, etiologia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Preti, A., Vellante, M., Baron-Cohen, S., Zucca, G., Petretto, D. R., Masala, C. (2011). The empathy quotient: A cross-cultural comparison of the Italian version. *Cognitive Neuropsychiatry*, 16, 1, 50-70.
- Sassa, Y., Taki, Y., Takeuchi, H., Hashizume, H., Asano, M., Asano, K. (2012). The correlation between brain gray matter volume and empathizing and systemizing quotients in healthy children. *Neuroimage*, 60, 2035-2041.
- Sonie, S., Kassai, B., Pirat, E., Masson, S., Bain, P., Robinson J. i in. (2011). Version française des questionnaires de dépistage de l'autisme de haut niveau ou du syndrome d'Asperger chez l'adolescent: Quotient du spectre de l'autisme, Quotient d'empathie, et Quotient de systematisation. Protocole et traduction des questionnaires. *La Presse Médicale*, 40, e181-e188.
- Wakabayashi, A. (2013). Individual differences in empathizing and systemizing in Japanese children: psychometric properties of the children's versions of the Empathy Quotient (EQ) and Systemizing Quotient (SQ). *Japanese Psychological Research*, 55(1), 12-19.
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Uchiyama, T., Yoshida, Y., Kuroda, M., Wheelwright, S. (2007). Empathizing and systemizing in adults with and without autism spectrum conditions: Cross-cultural stability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 10, 1823-1832.
- Wakabayashi, A., Nakazawa, Y. (2010). On relationships between digit ratio (2D:4D) and two fundamental cognitive drives, empathizing and systemizing, in Japanese sample. *Personality and Individual Differences*, 49, 928-931.
- Wastell, C., Booth, A. (2003). Machiavellianism: an alexythymic perspective. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 22, 730-744.