

Co kryje się pod pojęciem teorii umysłu oraz jak ją badać?

Wprowadzenie

Dominujący kierunek badań nad poznaniem społecznym wyznacza obecnie problematyka teorii umysłu. Zainteresowanie pojęciem „teoria umysłu” zostało zapoczątkowane przez Premacka i Woodruffa, którzy trzydzieści lat temu zasugerowali, że szympansy posiadają zdolność do przypisywania stanów mentalnych innym osobnikom swojego lub innego gatunku i formułowania przewidywań dotyczących ich zachowania [Primack, Woodruff 1978]. Ta zdolność została nazwana przez badaczy teorią umysłu (*theory of mind* – ToM). Autorzy ponadto uznali, że zdolność do przewidywania zachowań na podstawie poprzedzających je stanów mentalnych (np. pragnień, przekonań, intencji) jest czynnością prostą i podstawową. Analiza Premacka i Woodruffa została poddana ostrej krytyce (w szczególności ich przekonanie, że szympansy posługują się „teorią umysłu”), lecz zapoczątkowała trzydziestoletnie już badania nad tą niewątpliwie fascynującą zdolnością.

Obecnie naukowcy przyjmują, że pojęcie „teoria umysłu” odnosi się do zdolności wczuwania się i rozumienia stanów mentalnych innych osób. Ze względu na przystosowawczy charakter tej umiejętności uważa się, że rozwinęła się ona w odpowiedzi na powstanie złożonego środowiska społecznego, w którym kluczowa dla przetrwania była zdolność do przewidywania działań innych osobników, np. wykrywanie oszustwa, określanie, z kim warto kooperować itp. Wykształcenie się zdolności do „czytania w umysłach innych osób” (*mindreading*) ułatwia również zdobywanie partnerów seksualnych, pożywania oraz innych ograniczonych zasobów [Brune, Brune-Cohrs 2006].

Współczesna dyskusja dotycząca problematyki teorii umysłu łączy perspektywy: psychologii porównawczej, psychologii rozwojowej, psychologii poznawczej, psychopatologii, neuropsychologii klinicznej, psychologii społecznej oraz psycholingwistyki. Wydaje się, że jedynie interdyscyplinarne podejście do tego zagadnienia może prowadzić do satysfakcjonujących odpowiedzi na nurtujące naukowców pytania:

1. Czy w toku ewolucji *homo sapiens* wykształcił specjalne mechanizmy poznawcze umożliwiające wczuwanie się w stany mentalne innych ludzi?
2. Czy wspomniane mechanizmy są oddzielnym modułem funkcjonalnym, czy raczej zależą od mniej złożonych funkcji poznawczych umożliwiających prze-

prowadzanie innych operacji mentalnych, np. rozpoznawania przedmiotów konkretnych, posługiwania się symbolami abstrakcyjnymi itp.?

3. Jakie są korelaty neuronalne leżące u podstaw zdolności do dokonywania wnioskowań dotyczących stanów mentalnych innych osób?
4. Jaka metodologia powinna być zastosowana do badań nad teorią umysłu? [Saxe 2006].

Zagadnienia te omówione zostaną poniżej.

Ramy teoretyczne problematyki teorii umysłu

Ramy teoretyczne teorii umysłu wywodzą się z psychologii rozwojowej, a studia nad ontogenezą tej zdolności pokazują, że jest to zaprogramowana biologicznie dyspozycja, podlegająca sukcesywnemu rozwojowi w ciągu życia. Ponadto badania wskazują, że zdolność do tworzenia metareprezentacji stanów mentalnych jest procesem złożonym, determinowanym przez rozwój następujących umiejętności:

- 1) wykształcenia się wspólnej uwagi (ok. 9–12 miesiąca życia);
- 2) odróżniania rzeczywistych obiektów od przedmiotów mentalnych, np. myśli (ok. 18–24 miesiąca życia);
- 3) rozumienia pragnień jako stanów umysłowych wpływających na ludzkie zachowania (już dzieci dwuletnie rozumieją ten związek);
- 4) rozumienia, że inna osoba może posiadać błędną reprezentację dotyczącą świata, tzn. posiadać fałszywe przekonania (ok. 5 roku życia);
- 5) rozumienia mowy nieliteralnej, tzn. ironii oraz metafor, a także odróżniania kłamstwa od żartu (ok. 6–7 roku życia);
- 6) rozumienia *faux pas* (9–11 rok życia) [Brune, Brune-Cohrs 2006].

Na podstawie literatury przedmiotu można wyróżnić dwa konkurencyjne podejścia do teorii umysłu: modułowe oraz sieciowe. Zgodnie ze zwolennikami ujęcia modułowego, zdolność do dokonywania wnioskowań dotyczących zawartości umysłu innych osób jest specyficzną zdolnością poznawczą niezależną od innych funkcji psychicznych, jak np. funkcje wykonawcze, pamięć, myślenie abstrakcyjne [Leslie 1992]. Ponadto proces poznawczy związany z ToM jest wrodzony i warunkowany przez rozwój odpowiednich struktur mózgowych [Leslie 1992, za: Pluta 2006]. Zwolennicy ujęcia sieciowego uważają, że teoria umysłu jest złożonym procesem zależnym od innych czynności psychicznych: wspólnej uwagi, funkcji wykonawczych, przeszukiwania wzrokowego, hamowania reakcji niepożądanych [Stone, Gerrans 2006].

Koncepcja modułowa znajduje uzasadnienie na gruncie psychopatologii w postaci badań na dzieciach z autyzmem. U dzieci z autyzmem teoria umysłu ulega selektywnemu zaburzeniu: dzieci nie rozwiązują testu fałszywych przekonań, mimo że radzą sobie równie dobrze jak dzieci zdrowe z testem fałszywych fotografii. Test fałszywych fotografii strukturalnie przypomina test fałszywych przekonań i jego prawidłowe rozwiązanie angażuje analogiczne procesy poznawcze z wyjątkiem „czytania w umyśle” innej osoby [Leslie 1992].

Zwolennicy koncepcji sieciowej argumentują natomiast, że zdolność do rozwiązywania testu fałszywych przekonań, która pojawia się w czwartym roku życia dziecka, prawdopodobnie nie wynika wyłącznie ze skoku rozwojowego w zakresie zdolności do mentalizacji, lecz raczej z rozwoju kontroli wykonawczej. Czterolatki potrafią jednocześnie przechowywać w umyśle reprezentację dotyczącą rzeczywistości oraz np. błędnego przekonania drugiej osoby. W sytuacji testowej są również w stanie hamować pierwszą nasuwającą się odpowiedź odzwierciedlającą rzeczywistość na rzecz odpowiedzi opisującej stan mentalny wybranej osoby [Saxe, Baron-Cohen 2006]. Inne badania wspierające koncepcję sieciową wskazują na współwystępowanie deficytów w zakresie samokontroli, koncentracji uwagi, spowolnienia myślenia, zakłócenia kontroli zachowania na poziomie oceny informacji u pacjentów z uszkodzonym mózgiem, u których zaburzeniu ulega zdolność do przyjmowania perspektywy partnera interakcji [Herzyk 2005].

Niejednorodność procesu opisywanego przez koncepcję teorii umysłu występuje już na poziomie samej zdolności do czytania w umysłach innych osób. Wydaje się, że rozumienie stanów mentalnych drugiej osoby zakłada co najmniej dwa rodzaje wnioskowań: epistemiczne oraz afektywne. Rozumienie epistemiczne wymaga stworzenia reprezentacji mentalnych odnoszących się do wiedzy drugiej osoby, a rozumienie afektywne jest związane z rozumieniem emocji innego człowieka [Duch 2006, za: Pluta 2006]. Ta dysocjacja ujawnia się podczas ontogenezy ToM: dzieci wcześniej manifestują zdolność do antycypowania stanów afektywnych drugiej osoby niż umiejętność dokonywania wnioskowań dotyczących stanów poznawczych.

Psychologia rozwojowa inspirowane zatem do postawienia nowych hipotez badawczych, które mogą być rozstrzygnięte dzięki zastosowaniu najnowszych technik neuroobrazowania mózgu, analizie danych pochodzących z badania pacjentów neurologicznych oraz psychiatrycznych, u których różne komponenty teorii umysłu mogą ulegać selektywnemu zaburzeniu.

Wyniki badań pacjentów neurologicznych wskazują, że zdolność do wczuwania się w stany mentalne innych osób może ulec wtórnemu zaburzeniu w wyniku lezji mózgowej [Brune, Brune-Cohrs 2006]. Pacjenci z uszkodzeniem zlokalizowanym w płacie czołowym prawej półkuli mózgu mają problemy z rozumieniem kontekstu wypowiedzi oraz Nieliteralnym znaczeniem zdań, gorzej radzą sobie z zadaniami diagnostycznymi dla ToM, polegającymi na próbie wczuwania się w stan mentalny drugiej osoby, odróżnianiem żartów od kłamstw, rozpoznawaniem manipulacji. Te zaburzenia wydają się w dużym stopniu niezależne od innych funkcji poznawczych, a także nie manifestują się w takim stopniu u pacjentów z lezją kory przedczołowej lewej półkuli mózgu [Siegal i in. 1996]. Pacjenci z uszkodzeniem zlokalizowanym w okolicy kory oczodołowej prawej i lewej półkuli mózgu mają problemy z rozumieniem gaf [Stone i in. 1998]. Deficyt w zakresie teorii umysłu ujawnia się również w przypadku osób z uszkodzeniem styku skroniowo-ciemieniowego. Wydaje się ponadto, że wskazana okolica może być kluczowa dla tworzenia reprezentacji stanów mentalnych innych osób. W przeciwieństwie do pacjentów z lezjami okolic czołowych, tych trudności nie można wytłumaczyć deficytami w zakresie funkcji wykonawczych, ponieważ styk ciemieniowo-skroniowy nie uczestniczy w procesach

kontrolnych oraz hamowania reakcji niepożądanych, co jest właściwe dla płatów czołowych [Samson i in. 2004].

Najnowsze badania eksplorują również zagadnienie deficytu teorii umysłu u osób z chorobami degeneracyjnymi mózgu: chorobą Parkinsona oraz chorobą Alzheimera. Mimo że pacjenci wykazują upośledzenia w zakresie rozumienia stanów mentalnych innych osób, to jednak ze względu na występowanie zaburzeń innych funkcji poznawczych: funkcji wykonawczych, pamięci świeżej, pamięci werbalnej, myślenia abstrakcyjnego nie można mówić o istnieniu izolowanego zaburzenia w zakresie ToM, a raczej jest ono następstwem zaburzenia ogólnych zdolności poznawczych [Saltzman 2002; Cuerva i in. 2000, za: Brune, Brune-Cohrs 2006].

Deficyty w zakresie teorii umysłu ujawniają się również u pacjentów chorych na schizofrenię. Wyniki badań wskazują, że chorzy mają znaczne trudności z antycypowaniem stanów mentalnych innych osób. Co więcej, w niektórych przypadkach dochodzi do utraty umiejętności tworzenia reprezentacji własnych stanów umysłowych. Chorzy nie potrafią powiązać własnych działań z poprzedzającymi je stanami intencjonalnymi, co w konsekwencji może doprowadzić do interpretowania własnych zachowań jako sterowanych siłami zewnętrznymi (*passive experience*) [Frith 2001, za: Birchwood, Jackson 2006].

Dokładna analiza danych pozwala na lepsze zrozumienie tematyki oraz ułatwia wypracowanie skuteczniejszych metod badawczych, co w przyszłości, być może, przyczyni się do stworzenia programu rehabilitacji deficytów w zakresie teorii umysłu u dzieci z autyzmem, chorych na schizofrenię, pacjentów z uszkodzonym mózgiem.

Metody badawcze

Badania nad ontogenezą teorii umysłu przyczyniły się do powstania olbrzymiej ilości metod służących do analizy empirycznej zagadnienia. Do standardowych testów demonstrujących rozumienie, że treść stanów mentalnych drugiej osoby może różnić się od stanu rzeczywistego, należy test fałszywych przekonań. W teście fałszywych przekonań, np. „Sally-Ann”, dziecku prezentowane są dwie kukielki: *Sally i Ann*. *Sally wkłada piłeczkę do koszyka, a następnie opuszcza scenę wydarzeń. W tym czasie Ann przekłada przedmiot w inne miejsce. Sally wraca po piłkę...* Następnie dziecku zadaje się pytanie, gdzie Sally będzie szukała piłki. Większość czterolatków potrafi przyjąć perspektywę mentalną Sally i prawidłowo rozwiązuje zadanie. W innej wersji testu fałszywych przekonań, lub teście fałszywej zawartości, dziecku prezentuje się pojemnik o niezgodnej z oczekiwaniami zawartości, np. piórniki zawiera cukierki. Następnie prosi się dziecko, aby powiedziało, jaka jest zawartość pojemnika według osoby, która nie zajrzała do środka. Większość trzylatków udziela odpowiedzi zgodnej ze swoim stanem wiedzy o rzeczywistości [Wimmer, Perner 1983, za: Frith 2001]. Starsze przedszkolaki potrafią odróżnić własne przekonanie (tzn. wiedzę o aktualnej zawartości pudełka) od fałszywego przekonania osoby, która nie zna faktycznej zawartości pojemnika. Bardziej wyrafinowane zadania sprawdzające rozwój teorii

umysłu wymagają od badanych zrozumienia przekonania II rzędu, czyli wczucia się w treść mentalną wskazanej osoby dotyczącej przekonań innej postaci, tzn. co *X* sądzi na temat przekonań *Y*. Część badaczy posługuje się również metodami eksperymentalnymi zawierającymi metafory, ironię, gafy, kłamstwa, uznając, że rozumienie oraz adekwatne posługiwanie się mową niefiguratywną wymaga tworzenia reprezentacji mentalnych I oraz II rzędu, tzn. uchwycenie sensu ironii zakłada zrozumienie intencji nadającego komunikat, która nie była tożsama z literalnym znaczeniem wypowiedzi [Happe 1994; Longton i in. 2002b, za: Brune, Brune-Cohrs 2006]. Do oceny zdolności „czytania w umysłach” innych ludzi jest stosowany również „test oczu (*Eye Test*)” [Tonn, Obrzut 2005]. Podczas oceny ToM badani są proszeni o określenie na podstawie fotografii okolicy oczu emocji przeżywanej przez wskazane osoby [Baron-Cohen 2001]. Innym narzędziem eksperymentalnym wykorzystującym oczy jako medium wyrażające stany mentalne, jest test rozumienia, że kierunek patrzenia może zdradzać treść stanu mentalnego. Badanemu pokazuje się fotografię lub obrazek osoby patrzącej na określony przedmiot znajdujący się wśród innych obiektów. Zadaniem badanego jest określenie, o czym myśli prezentowana postać.

Metody stosowane do diagnozy rozwoju ToM u dzieci zostały również zaadaptowane przez badaczy zajmujących się neuronalnym podłożem opisywanej zdolności. Określanie regionów mózgu kluczowych dla „czytania w umysłach” innych osób odbywa się przy użyciu techniki neuroobrazowania funkcji mózgu: funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI), magnetoencefalografii (MEG) [Saxe 2006, w: Cacioppo, Visser, Pickett 2006]. Techniki wizualizacji funkcjonalnej umożliwiają monitorowanie metabolizmu oraz czynności elektrycznej i magnetycznej mózgu rejestrowanych podczas określonych zadań poznawczych angażujących różne operacje mózgowe [Herzyk 2005]. Badania z zastosowaniem opisanych powyżej metod pozwoliły na wyodrębnienie następujących rejonów mózgu aktywowanych podczas zadań testowych dla ToM: przyśrodkowej kory przedczołowej (MPFC), tylnej części zakrętu obręczy (PC), styku skroniowo-ciemiennego, tylnej części bruzdy skroniowej górnej (pSTS). Te wskazania anatomiczne rodzą kolejne pytania. Czy któryś z wymienionych regionów mózgu jest wyspecjalizowany w dokonywaniu wnioskowań dotyczących zawartości umysłu innych osób, czy raczej każdy z tych obszarów jest zaangażowany w bardziej pierwotny proces niż teoria umysłu, lecz jednoczesna aktywacja wskazanych obszarów umożliwia pełną realizację procesu związanego z ToM? Czy jest możliwe wyróżnienie poszczególnych komponentów teorii umysłu, którym odpowiada aktywacja każdego z tych obszarów mózgu? Te pytania czekają na empiryczne rozstrzygnięcie.

Wnioski

Zgodnie z obecnym stanem wiedzy przyjmuje się, że teoria umysłu nie jest procesem homogenicznym. Złożoność tej zdolności nie daje się uchwycić w postaci najczęściej wykonywanych testów, jakimi są testy fałszywych przekonań. Do kompleksowych badań nad teorią umysłu powinny być zaimplementowane także inne metody eks-

perymentalne uwzględniające wiek, wykształcenie, specyfikę osób badanych (np. czy jest to osoba zdrowa, czy z uszkodzonym mózgiem lub chorobą psychiczną bądź neurorozwojową, np. autyzmem). Niewątpliwie pomocne w badaniu opisywanej zdolności będzie opracowanie standardowych metod diagnostycznych, które mogłyby być wykorzystywane przez wszystkich badaczy zajmujących się ToM. Takie wyniki mogłyby być z sobą porównywane. Obecnie badacze wykorzystują w badaniach bardzo różne zadania eksperymentalne, które nie tylko różnią się pod względem formy i treści, ale także badają różne komponenty teorii umysłu, np. tylko komponent emocjonalny lub tylko poznawczy.

Dalsza dyskusja dotycząca tego skomplikowanego procesu wymaga integracji danych pochodzących z badań nad rozwojem ToM u dzieci, danych z badań pacjentów neurologicznych, u których w wyniku uszkodzenia mózgu mogło dojść do zaburzenia teorii umysłu, a także danych pochodzących z neuroobrazowania struktur mózgowych [Saxe 2006].

Wydaje się, że stworzenie pełnego modelu tej złożonej funkcji poznawczej może być zakończone sukcesem jedynie z uwzględnieniem powyższych wskazówek.

BIBLIOGRAFIA

- Abu-Akel A. 2003, *A neurobiological mapping of theory of mind*, „Brain Research Reviews” 43, s. 29–40.
- Baron-Cohen S. 1995, *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*, Brandford/MIT Press, Cambridge.
- Baron-Cohen S., Leslie A., Frith U. 1985, *Does the autistic child have a „theory of mind”?*, „Cognition” 21, s. 37–46.
- Baron-Cohen S. 2001, *Theory of mind in normal development and autism*, „Prisme” 34, s. 174–183.
- Birchwood M., Jackson C. 2006, *Schizofrenia. Modele kliniczne i techniki terapeutyczne dla praktyków i pacjentów*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.
- Brune M., Brune-Cohrs U. 2006, *Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology*, „Neuroscience and Biobehavioral Reviews” 30, s. 437–455.
- Cacioppo J., Visser P., Pickett C. 2006, *People Thinking about Thinking People*, The MIT Press, England.
- Frith U. 2001, *Mind blindness and the brain in autism*, „Neuron” 32 (6), s. 363–379.
- Herzyk A. 2005, *Wprowadzenie do neuropsychologii klinicznej*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa.
- Keysar B., Lin S., Barr D. 2003, *Limits on theory of mind use in adults*, „Cognition” 89, s. 25–41.
- Leslie A. 1992, *Pretense, Autism, and the Theory-of-Mind Module*, American Psychological Society, Cambridge University Press.
- Perner J., Lang B. 1995, *Development of theory of mind and executive control*, „Trends in Cognitive Science” 3 (9).
- Pluta A. 2006, *Architektura teorii umysłu: zdolność jednorodna czy wieloaspektowa? Badania osób z uszkodzonym mózgiem*. Niepublikowany projekt pracy doktorskiej. Wydział Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- Premack D., Woodruff G. 1978, *Does the chimpanzee have a theory of mind?*, „Behavioral and

- Brain Sciences” 1, s. 515–526.
- Samson D., Apperly I., Chiavarino C., Humphreys G.W. 2004, *Left Temporoparietal junction is necessary for representing someone else’s belief*, „Nature Neuroscience” 7:5.
- Saxe R. 2006, *Why and how to study Theory of Mind with fMRI*, „Brain Research” 1079, s. 57–65.
- Saxe R., Baron-Cohen S. 2006, *Theory of Mind. A Special Issue of Social Neuroscience*, Psychology Press.
- Saxe R., Carem S., Kanwisher N. 2004, *Understanding other minds: Linking developmental psychology and functional neuroimaging*, „Annual Review of Psychology” 55, s. 87–124.
- Siegal M., Carrington J., Radel M. 1996, *Theory of mind and pragmatic understanding following right hemisphere damage*, „Brain and Language” 53, s. 40–50.
- Stone V., Baron-Cohen S., Knight R. 1998, *Frontal lobe contributions to theory of mind*, „Journal of Cognitive Neuroscience” 10:5, s. 640–656.
- Stone V., Gerrans P. 2006, *Does the normal brain have a theory of mind?*, „Trends in Cognitive Sciences” 10:1.
- Surian L., Siegal M. 2001, *Sources of performance on theory of minds tasks in right hemisphere-damaged patients*, „Brain and Language” 78, s. 224–232.
- Tonn R.T., Obrzut J.E. 2005, *The neuropsychological perspective on autism*, „Journal of Developmental and Physical Disabilities”, 17:4.
- Wimmer H., Perner J. 1983, *Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children’s understanding of deception*, „Cognition” 13, s. 103–128.